

VILLE DE SAINT-LAURENT-BLANGY (62)

ZAC Val de Scarpe 02



Etude d'impact
Dans le cadre d'une évaluation environnementale
Mars 2025

Date	Indice	Objet de la modification
14/06/2024	A	Etat initial partiel
21/08/24	B	Compléments et corrections
08/01/2024	C	Nouveaux compléments
14/03/2025	D	Etude d'impact V1
28/03/2025	E	Etude d'impact V2

Réf : 25453

SOMMAIRE

I. PRÉAMBULE ET CONTEXTE	10		
II. PRÉSENTATION GÉNÉRALE	13		
II.1 - OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT	14		
II.1.1 - Le cadre juridique de l'étude d'impact	14		
II.1.1.1. Pourquoi une étude d'impact ?	14		
II.1.1.2. Qu'est-ce que l'évaluation environnementale et l'étude d'impact ?	14		
II.1.2 - Le maître d'ouvrage	14		
II.1.3 - Les rédacteurs de l'étude d'impact	15		
II.1.4 - Le contenu de l'étude d'impact	15		
II.1.5 - Les études connexes	17		
II.1.5.1. Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables	17		
II.1.5.2. Etude de l'impact sur l'économie agricole	17		
II.1.5.3. Evaluation des impacts sur les sites Natura 2000	18		
II.1.5.4. Etude d'optimisation de la densité des constructions	18		
II.2 - LES AUTRES PROCEDURES AUXQUELLES LE PROJET SERA SOUMIS	18		
II.2.1 - Procédures d'urbanisme	18		
II.2.2 - Autorisations environnementales	18		
II.3 - SITUATION DU PROJET ET DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE	19		
II.3.1 - Localisation du projet	19		
II.3.1.1. A l'échelle supra-communale	19		
II.3.1.2. A l'échelle communale	20		
II.3.2 - Les aires d'étude	21		
III. DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET	22		
III.1 - LES OBJECTIFS POURSUIVIS PAR LES COLLECTIVITES	23		
III.2 - LA CONCERTATION AVEC LES HABITANTS	26		
III.3 - LES CARACTERISTIQUES DU PROJET	27		
III.3.1 - Le programme de construction	28		
III.3.2 - Le projet urbain et paysager	32		
III.3.2.1. Le parti pris d'aménagement	32		
III.3.2.2. Trame paysagère, mobilité douce et prise en compte de la biodiversité	32		
III.3.3 - Accès et mobilités	37		
III.3.3.1 - Accès	37		
III.3.3.2 - Trame viaire	37		
III.3.3.3 - Gestion du stationnement	40		
III.3.4 - Gestion des eaux pluviales	41		
III.3.5 - La préservation de la ressource en eau	42		
III.3.6 - La prise en compte de la biodiversité	42		
III.3.7 - La prise en compte de la pollution des sols	42		
III.3.8 - La prise en compte des nuisances sonores	43		
III.3.9 - La phase chantier	43		
III.3.10 - Les démolitions	43		
III.4 - APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE	44		
III.5 - PLANNING DE REALISATION ET PHASAGE	45		
III.6 - LES SOLUTIONS ALTERNATIVES ETUDIEES LES RAISONS DE SON CHOIX	47		
III.6.1 - Solutions alternatives sur un autre site	47		
III.6.2 - Evolution des scénarii d'aménagement et les raisons son choix	47		
III.6.2.1 Aménagement du carrefour des Droits de l'Homme/Rosati	47		
III.6.2.1.a - Hypothèse 1	48		
III.6.2.1.b - Hypothèse 2	49		
III.6.2.1.c - Hypothèse 3	49		
III.6.2.1.d - Hypothèse 4	50		
III.6.2.2. Elaboration du plan guide, 2023	51		
III.6.2.2.a - Relocalisation du Funny parc en bords de Scarpe	53		
III.6.2.2.b - Relocalisation du Funny Park en limite sud/ouest du site	54		
III.6.2.3. Reprise du plan guide	55		
III.6.2.3.a - Premier scénario : prise en compte des enjeux faune flore	55		
III.6.2.3.b - Aménagement prévu du site Val de Scarpe 02	56		
III.6.3 - Optimisation de la densité	58		
III.6.3.1. Contexte réglementaire et enjeux liés à la densité	58		
III.6.3.2. Les différentes notions de densité	59		
III.6.3.3. Les obligations règlementaires en matière de densité	59		
III.6.3.4. Approche qualitative de la densité urbaine aux environs du projet	60		
III.6.3.5. Calcul de la densité avant et après réaménagement	62		

III.6.3.6. Pistes d'optimisation et réponses apportées par le projet	64	IV.1.5 - Synthèse des contraintes en enjeux liés au milieu physique	88
IV. ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	67	IV.2 - LES PAYSAGES ET LES MILIEUX NATURELS	89
IV.1 - LE MILIEU PHYSIQUE.....	68	IV.2.1 - Le paysage	89
IV.1.1 - Le relief.....	68	IV.2.1.1. Les grands paysages.....	89
IV.1.2 - Le sol et le sous-sol.....	69	IV.2.1.1.a - Les grands paysages régionaux	89
IV.1.2.1 Contexte géologique	69	IV.2.1.1.b - L'arrageois, un paysage d'interface.....	89
IV.1.2.2. Perméabilité.....	70	IV.2.1.2. Le contexte paysager et urbain local	90
IV.1.2.3 Artificialisation des sols.....	71	IV.2.1.2.a. L'ambiance paysagère autour du site.....	90
IV.1.3 - Le contexte climatique et ses évolutions.....	72	IV.2.1.2.b -Le paysage sur le site d'étude	93
IV.1.3.1. Les données météorologiques	72	IV.2.1.2.c -Les horizons paysagers	96
IV.1.3.1.a - Pluviométrie, orages, neige	73	IV.2.2 - Les milieux naturels.....	97
IV.1.3.1.b - Les températures.....	73	IV.2.2.1. Zonages environnementaux	98
IV.1.3.1.c - L'ensoleillement.....	74	IV.2.2.1.a - Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique ...	98
IV.1.3.1.d - Le régime des vents.....	74	IV.2.2.1.b - Sites Natura 2000	101
IV.1.3.2. Les évolutions climatiques	75	IV.2.2.2. Schémas Régionaux	101
IV.1.4 - L'eau et les milieux aquatiques.....	76	IV.2.2.2.a - Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)	101
IV.1.4.1 Les outils de la gestion de l'eau	76	IV.2.2.2.b - Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires.....	104
IV.1.4.1.a - Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	76	IV.2.2.3. Etat initial Faune-Flore-Habitats.....	106
IV.1.4.1.b - Le Schéma d'aménagement et de Gestion des Eaux	77	IV.2.2.3.a - Habitats naturels et flore	106
IV.1.4.2 Les eaux souterraines	80	IV.2.2.3.b - Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale.....	110
IV.1.4.2.a. Contexte général	80	IV.2.2.3.c - Faune	113
IV.1.4.2.b. Profondeur et orientation de la nappe.....	80	IV.2.2.3.d - Synthèse générale des enjeux écologiques.....	126
IV.1.4.2.c. Qualité et vulnérabilité	81	IV.2.3 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés au milieu naturel et au paysage	128
IV.1.4.2.d. Etat quantitatif	81	IV.3 - LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL.....	129
IV.1.4.2.e. Captages dans les nappes.....	82	IV.3.1 - Le patrimoine architectural, urbain et naturel.....	129
IV.1.4.2.f. Les mesures piézométriques sur site.....	82	IV. 3.1.1 Patrimoine mondial de l'Humanité.....	129
IV.1.4.3. Les eaux superficielles.....	83	IV.3.1.2 Les servitudes d'utilités publiques liés à la protection du patrimoine....	130
IV.1.4.3.a Contexte hydrographique général	83	IV.3.1.2.d -Covisibilité avec les monuments historiques	132
IV.1.4.3.b Etat de la masse d'eau	84	IV.3.2 - Patrimoine remarquable	136
IV.1.4.4. Les zones humides	85	IV.3.3 - Le patrimoine archéologique	137
IV.1.4.4.a Analyse bibliographique	85	IV.3.4 - Synthèse des enjeux et des contraintes liés au patrimoine historique et culturel	138
IV.1.4.4.b Critère botanique	86		
IV.1.4.4.c. Critère pédologique	87		
IV.1.4.4.d. Synthèse	87		

IV.4 - CONTEXTE FONCIER, URBAIN ET SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE	139	IV.5.7.2. Le train.....	165
IV.4.1 - Situation foncière du site d'étude	139	IV.5.7.3. Autopartage.....	165
IV.4.2 - Le contexte urbain.....	139	IV.5.8 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés à la mobilité et aux déplacements	166
IV.4.2.1 - Évolution et morphologie urbaine	139	IV.6 - ÉNERGIE, RÉSEAUX, DÉCHETS.....	167
IV.4.2.2 - Un quartier mixte à l'interface de fonctions diverses	141	IV.6.1 - Énergie	167
IV.4.3 - Occupation des sols sur le site d'étude	141	IV.6.2 - L'assainissement et la gestion des eaux pluviales.....	168
IV.4.3.1 - Occupation du site de 1930 à aujourd'hui	141	IV.6.3 - Les réseaux divers	169
IV.4.3.2 - Occupation actuelle	142	IV.6.3.1. Alimentation en eau potable et desserte incendie.....	169
IV.4.3.3 - Occupation des abords immédiats du site	143	IV.6.3.2. La desserte en électricité.....	170
IV.4.4 - Le contexte démographique	144	IV.6.3.3. Les réseaux de télécommunication	170
IV.4.4.1. - Une population majoritairement rurale et inégalement répartie.....	144	IV.6.3.4. Le gaz	170
IV.4.4.2. - Une croissance démographique constante.....	145	IV.6.3.5. L'éclairage public	170
IV.4.4.3. - Une population vieillissante.....	147	IV.6.4 - La gestion des déchets	171
IV.4.4.4. - Une population active au niveau de chômage moyen	148	IV.6.4.1. Les déchets ménagers	171
IV.4.4.5. - Niveau de diplôme	148	IV.6.4.2. Valorisation des déchets.....	172
IV.4.4.6. - Niveau de revenu	149	IV.6.4.3. Les déchets des entreprises.....	172
IV.4.5 - Le logement	150	IV.6.4.4. Les déchets de chantier	172
IV.4.6 - Les équipements et services	151	IV.6.5 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés aux réseaux et aux déchets	173
IV.4.7 - L'activité économique	153	IV.7 - LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	174
IV.4.7.1 - Les secteurs d'activité dominants.....	153	IV.7.1 - Les risques naturels.....	174
IV.4.7.2 - Les pôles d'emplois.....	153	IV.7.1.1. Les arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles	174
IV.4.7.3 - L'offre commerciale	154	IV.7.1.2. Le risque d'inondation	174
IV.4.8 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés au contexte urbain et socio-économique	155	IV.7.1.3. Les risques liés au sol.....	175
IV.5 - MOBILITÉ ET DÉPLACEMENTS	156	IV.7.1.3.a -Les mouvements de terrain.....	176
IV.5.1 - Les habitudes de déplacements sur le territoire	156	IV.7.1.3.b -Les cavités souterraines	176
IV.5.2 - Le réseau routier	157	IV.7.1.3.c -Le retrait gonflement des sols argileux	177
IV.5.3 - Trafics routiers et capacité des carrefours.....	160	IV.7.1.3.d -Le risque sismique.....	177
IV.5.4 - Le stationnement	162	IV.7.1.3.e.-Le potentiel radon.....	177
IV.5.5 - Les déplacements piétons.....	163	IV.7.2 - Les risques liés aux activités humaines	178
IV.5.6 - Les déplacements cyclables	163	IV.7.2.1. Le risque industriel	178
IV.5.7 - La desserte en transports en commun.....	164	IV.7.2.1.a - Causes et effets du risque industriel	178
IV.5.7.1. Les autobus	164	IV.7.2.1.b - Les sources potentielles de risque industriel dans l'aire d'étude..	178

IV.7.2.2. Le risque de transport de matières dangereuses.....	180	IV.8.5.3. Les sources potentielles de bruit dans l'aire d'étude	214
IV.7.2.2.a -Causes et effets du risque de Transport de matières dangereuses	180	IV.8.5.4. Mesures de bruit dans la zone d'étude : diagnostic acoustique.....	214
IV.7.2.2.b -Les sources potentielles de risque de transport de matières dangereuses dans l'aire d'étude	180	IV.8.5.1.a - Localisation des points de mesure	215
IV.7.2.3. Le risque pyrotechnique	180	IV.8.5.1.b - Résultats des mesures.....	215
<i>IV.7.3 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés aux risques naturels et technologiques</i>	<i>183</i>	IV.8.5.1.c - Modélisation acoustique de l'état existant : résultats des calculs	218
IV.8 - SANTÉ URBAINE ET CADRE DE VIE	184	IV.8.5.1.d - Cartographie de l'état initial	218
<i>IV.8.1 - Les installations classées pour la protection de l'environnement ...</i>	<i>184</i>	IV.8.6 - Les nuisances vibratoires	220
<i>IV.8.2 - Qualité de l'air</i>	<i>185</i>	IV.8.6.1. Les sources et leurs effets.....	220
IV.8.2.1. Sources et effets des polluants	185	IV.8.6.2. La réglementation.....	220
IV.8.2.2. Les normes de qualité et valeurs limites.....	186	IV.8.6.3. Les nuisances vibratoires dans l'aire d'étude	220
IV.8.2.3. La qualité de l'air sur le site d'étude	187	IV.8.7 - Les nuisances lumineuses.....	220
IV.8.2.3.a - Plan d'échantillonnage	187	IV.8.7.1. Les sources et leurs effets.....	220
IV.8.2.3.b - Résultats de la campagne	188	IV.8.7.2. La réglementation.....	220
IV.8.2.3.c - Comparaison a la réglementation.....	190	IV.8.7.3. Les nuisances lumineuses sur le site d'étude	221
IV.8.2.4. Pollution atmosphérique et population à risque	191	IV.8.8 - Les nuisances olfactives	221
<i>IV.8.3 - Ilots de chaleur urbain</i>	<i>192</i>	IV.8.8.1. Les sources et les effets	221
<i>IV.8.4 - Pollution des sols.....</i>	<i>193</i>	IV.8.8.2. La réglementation.....	221
IV.8.4.1. Les sites recensés par les bases de données nationales	193	IV.8.8.3. Les nuisances olfactives dans l'aire d'étude	222
IV.8.4.2. Diagnostic réalisé sur le site du projet en 2009 et 2011	194	IV.8.9 - Les nuisances électromagnétiques.....	222
IV.8.4.2.a. Investigations sur les sols.....	195	IV.8.9.1. Les sources et les effets	222
IV.8.4.2.b. Investigations sur les eaux.....	200	IV.8.9.2. Valeur limite d'exposition.....	222
IV.8.4.2.c. Investigations sur les gaz de sol	200	IV.8.9.3. Conditions d'implantation de nouvelles installations.....	222
IV.8.4.3. Etude réalisée sur la butte et le quai en 2018.....	201	IV.8.9.4. Les installations radioélectriques dans l'aire d'étude	223
IV.8.4.4. Diagnostic complémentaire partiel réalisé en 2022.....	202	<i>IV.8.10 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés à la santé humaine et au cadre de vie</i>	<i>225</i>
IV.8.4.5. Synthèse : Etude historique, documentaire et de vulnérabilité réalisée en 2024	207	V. DESCRIPTION DE L'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	226
IV.8.4.5.a - Synthèse étude historique, documentaire mémorielle	208	VI. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT – MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION PROPOSÉES.....	234
IV.8.4.5.b - Synthèse vulnérabilité/sensibilité	211	VI.1 - IDENTIFICATION DES PROJETS POUVANT AVOIR DES INCIDENCES CUMULÉES AVEC LA ZAC VAL DE SCARPE 2.....	235
IV.8.4.5.c - Définition du programme et des modalités d'investigations.....	211		
<i>IV.8.5 - Nuisances sonores.....</i>	<i>212</i>		
IV.8.5.1. Les sources de bruits et leurs effets.....	212		
IV.8.5.2. Réglementation sur les nuisances sonores	212		

VI.2 - IMPACTS TEMPORAIRES, DIRECTS ET INDIRECTS ET MESURES

CORRECTIVES	240
<i>VI.2.1 - Organisation du chantier</i>	240
VI.2.1.1. Communication et information des riverains	240
VI.2.1.2. Sécurité et suivi du chantier	240
VI.2.1.3. Mesures mises en place pour assurer la sécurité du chantier	241
VI.2.1.4. Documents permettant de cadrer les entreprises sur les chantiers	241
<i>VI.2.2 - Impacts sur les sols</i>	242
<i>VI.2.3 - Impacts sur les eaux souterraines et superficielles, ainsi que sur la ressource en eau potable</i>	242
<i>VI.2.4 - Impacts sur les zones humides</i>	243
<i>VI.2.5 - Impacts sur les autres milieux naturels</i>	243
VI.2.5.1. Impacts sur la flore et les habitats naturels	243
VI.2.5.2. Impacts sur la faune	245
VI.2.5.2.a - Insectes	245
VI.2.5.2.b - Amphibiens	245
VI.2.5.2.c - Reptiles	246
VI.2.5.2.d - Oiseaux	248
VI.2.5.2.e - Mammifères terrestres	249
VI.2.5.2.f - Chiroptères	249
VI.2.5.3. Mesures proposées pour éviter et réduire les impacts bruts de la phase chantier	250
<i>VI.2.6 - Impacts sur les circulations et déplacements</i>	269
<i>VI.2.7 - Impacts sur les déchets</i>	269
<i>VI.2.8 - Impacts sur le cadre de vie</i>	270
VI.3 - IMPACTS PERMANENTS, DIRECTS ET INDIRECTS, ET MESURES	
CORRECTIVES	271
<i>VI.3.1 - Impacts sur le milieu physique</i>	271
VI.3.1.1. Le relief	271
VI.3.1.2. Le sol et le sous-sol	271
VI.3.1.3. L'eau	272
VI.3.1.4. Les zones humides	275
VI.3.1.5. Impacts sur le climat, et adaptation au changement climatique	275
VI.3.1.1.a - Bilan carbone de l'opération	275

VI.3.1.1.b - Comparaison bilan carbone de l'existant et du projet	276
<i>VI.3.2 - Impacts sur le paysage</i>	278
<i>VI.3.3 - Impacts sur les milieux naturels</i>	279
VI.3.3.1. Impacts bruts	279
VI.3.3.1.a - Impacts sur les zones naturelles reconnues	279
VI.3.3.1.b - Impacts sur la flore et les habitats naturels	280
VI.3.3.1.c - Impacts sur la faune	280
VI.3.3.1.d - Synthèse des impacts bruts	282
VI.3.3.2. Application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser	283
<i>VI.3.4 - Incidences sur les zones Natura 2000</i>	294
<i>VI.3.5 - Impacts sur le patrimoine historique et culturel</i>	294
<i>VI.3.6 - Impacts sur la démographie et les équipements</i>	295
VI.3.6.1. Impacts sur la démographie	295
VI.3.6.2. Impacts sur les équipements	295
<i>VI.3.7 - Impacts sur l'activité économique et l'agriculture</i>	295
<i>VI.3.8 - Impacts sur la propriété foncière</i>	296
<i>VI.3.9 - Impacts sur les circulations et les déplacements</i>	296
VI.3.9.1. Impacts sur le schéma routier	296
VI.3.9.2. Impacts sur les flux routiers	296
VI.3.9.3. Impacts sur les déplacements cyclistes et piétons	301
<i>VI.3.10 - Impacts sur les réseaux et les déchets</i>	301
VI.3.10.1. Impacts sur les réseaux	301
VI.3.10.2. Impacts sur les déchets	302
<i>VI.3.11 - Impacts sur la pollution des sols</i>	302
<i>VI.3.12 - Santé urbaine et cadre de vie</i>	302
VI.3.12.1. Impacts sur la qualité de l'air	302
VI.3.12.2. Impacts sur les ambiances sonores	307
VI.3.12.1.a - Impact des nouvelles infrastructures sur les bâtiments existants	308
VI.3.12.1.b - Impacts de l'ensemble des infrastructures sur les bâtiments existants et futurs	309
VI.3.12.3. Impacts sur les ambiances lumineuses	312
<i>VI.3.13 - Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet</i> ..	312

VI.4 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L’AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LES DOCUMENTS D’URBANISME	314
<i>VI.4.1 - Le Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Egalité des Territoires.....</i>	<i>314</i>
Les objectifs.....	315
Le règlement	316
Compatibilité du projet avec le SRADDET	316
<i>VI.4.2 - Plan Climat Air Energie</i>	<i>317</i>
VI.4.2.1 - Quelques éléments de diagnostic	317
VI.4.2.2 - La trajectoire énergie-climat.....	318
VI.4.2.3 - Le programme d’actions	318
VI.4.2.4 - Compatibilité du projet avec le PCAET	319
<i>VI.4.3 - Le Schéma de Cohérence Territoriale.....</i>	<i>319</i>
Les principaux constats du diagnostic	319
Le projet d’aménagement et de développement durable	320
Le document d’orientation et d’objectifs.....	321
Compatibilité du projet avec le SCoT	324
<i>VI.4.4 - Le Plan Local d’Urbanisme</i>	<i>324</i>
Le projet d’aménagement et de développement durable	324
Les Orientations d’Aménagement et de programmation	328
Le zonage réglementaire.....	329
Les servitudes d’utilité publique	330
Conformité du projet au PLU	330
VI.5 - COMPATIBILITE / CONFORMITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE.....	331
<i>VI.5.1 - SDAGE du bassin Artois Picardie</i>	<i>331</i>
<i>VI.5.2 - SAGE Scarpe amont</i>	<i>345</i>
VI.6 - SYNTHÈSE DES INCIDENCES ; MESURES D’EVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION, ESTIMATION DES COUTS DES MESURES ET DES MODALITÉS DE SUIVI	352
VII. MÉTHODES ET ÉLÉMENTS DE PRÉVISION OU DES ÉLÉMENTS PROBANTS UTILISÉS POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES DU PROJET	369
VIII. ANNEXES.....	371

I. PRÉAMBULE ET CONTEXTE

Dans le cadre de sa compétence en aménagement du territoire, la Communauté Urbaine d'Arras (CUA) entend poursuivre les aménagements réalisés depuis ces dernières décennies le long de la Scarpe (Aquarena, cité nature, parc de la Scarpe, base nautique ...) et les projets finis ou en cours sur le secteur Val de Scarpe 01 (caserne des pompiers, sièges sociaux d'entreprises, ...).

En ce sens, elle a confié à la Société Publique Locale (SPL) DE L'ARTOIS la réalisation des études préalables nécessaires à l'aménagement futur du secteur Val de Scarpe 02 sur la commune de Saint-Laurent Blangy (62).

Ce projet, qui couvre une superficie de près de 16 hectares, s'inscrit en continuité du quartier « Val de Scarpe 1 », du parc de la Scarpe et de la base nautique, nouvellement sortis de terre.

Localisé de façon stratégique à l'entrée nord de l'agglomération, il s'entoure des dynamiques de restructuration et d'aménagement avec de nombreux secteurs de projet : hyper centre d'Arras, pôle Gare, centre-ville de Saint-Laurent-Blangy, espaces économiques, espaces naturels du Val de Scarpe. Ce positionnement stratégique en entrée d'agglomération est à élargir au centre-ville d'Arras et plus particulièrement au pôle gare, lui aussi marqué par d'importantes réflexions sur son devenir et sa restructuration.

Le parc d'activité actuel est fortement dégradé, avec des espaces publics mal dimensionnés et très peu paysagers, l'existence de friches en partie nord, l'absence de mise en valeur de la Scarpe, le manque de cohérence et d'harmonisation dans les constructions et espaces privés.

L'objectif de la collectivité est multiple. Il s'agit à la fois de requalifier ce quartier, en composant avec sa situation particulière et ses atouts ; d'apporter une offre de logements avec une diversité de formes urbaines, d'offrir de nouvelles connexions entre la ville et la Scarpe, et de valoriser la façade urbaine sur la rue des Rosati.

Ce projet sera conduit sous forme de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), procédure permettant à la CUA de réaliser une opération d'aménagement de qualité, dans le respect d'un objectif d'intérêt général.

La procédure de ZAC permet notamment à la CUA, initiatrice de la procédure, de maîtriser dans le temps le déroulement du projet et la qualité des interventions

urbaines, en particulier pour ce qui concerne les espaces et les équipements publics.

Au regard de ses caractéristiques, cette opération d'aménagement doit faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Ce processus démarre par la réalisation d'une étude d'impact, démarche qui permet d'évaluer le plus en amont possible les effets du projet sur l'environnement et la santé, afin de pouvoir y intégrer les mesures correctives nécessaires. Il se poursuivra par une phase de consultation des services de l'état, et du public, et se terminera par la prise en compte des conclusions dans la délibération relative à la création de la ZAC.

Le présent document constitue l'étude d'impact de la ZAC Val de Scarpe 02.

Il présente le projet à son stade actuel (création de ZAC), précise les choix et arbitrages réalisés, et évalue les impacts résiduels.

Il sera actualisé, le cas échéant, à chaque phase nouvelle évolution du projet, et en particulier au stade de la réalisation de ZAC.



Figure 1 - Périmètre de ZAC - Fond de plan : Google maps

II. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

II.1 -OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT

II.1.1 -Le cadre juridique de l'étude d'impact

II.1.1.1. Pourquoi une étude d'impact ?

Il résulte des articles L 122-1 à L 122-3 et R 122-1 à R 122-15 du Code de l'Environnement que :

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas. » (Article L122-1)

Les critères et seuils permettant de déterminer si un projet est soumis à évaluation environnementale, de façon systématique ou après examen au cas par cas par l'autorité environnementale, sont précisés dans une nomenclature mise en annexe de l'article R122-2.

Au regard de cette nomenclature, le projet dénommé « ZAC Val de Scarpe 02 » à Saint-Laurent-Blangy est soumis à évaluation environnementale au titre de la rubrique 39 (ci-contre extrait du tableau de la nomenclature), puisqu'il s'agit d'une opération d'aménagement sur une terrain d'une superficie de près de 16 Ha.

Catégorie de projet	Projet soumis à évaluation environnementale	Projet soumis à examen au cas par cas
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m ² .

Le présent dossier constitue donc l'étude d'impact sur laquelle s'appuie cette évaluation environnementale.

II.1.1.2. Qu'est-ce que l'évaluation environnementale et l'étude d'impact ?

L'évaluation environnementale, au regard de l'article L122-1 du Code de l'environnement est un processus constitué : de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé " étude d'impact " ; de la réalisation des consultations prévues ; ainsi que de la prise en compte, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.

L'étude d'impact a pour but d'apprécier les incidences notables directes et indirectes du projet sur son environnement (et notamment la population et la santé humaine, la biodiversité, les éléments naturels, le climat, les biens matériels et le patrimoine), puis de définir, si nécessaire, les mesures propres à éviter, réduire ou compenser les effets néfastes.

Son contenu est défini par l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. (Cf. paragraphe II.1.4)

Elle sera prise en considération par les autorisations d'urbanisme, et en particulier par la délibération communautaire relative à la création de la ZAC. Elle sera actualisée au fur et à mesure des évolutions du projet, en particulier, le cas échéant, au stade de la réalisation de ZAC.

II.1.2 - Le maître d'ouvrage

La Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) est une procédure d'initiative et d'intérêt publics (art. L.311-1 du code de l'urbanisme). C'est donc la Communauté Urbaine d'Arras (CUA), compétente en matière d'aménagement de l'espace communautaire sur son territoire (définition, création et réalisation d'opérations d'aménagement d'intérêt communautaire à laquelle appartient Val de Scarpe 02), qui approuvera la création et la réalisation de la ZAC Val de Scarpe 02.

II.1.3 -Les rédacteurs de l'étude d'impact

Cette étude a été rédigée conformément aux lois et décrets en vigueur, par :

- **MA-GEO** - Pôle AMO Réglementaire & Développement Durable,
51 Boulevard de Strasbourg, CS 60029, 59044 Lille Cedex
Tel : 03.20.52.59.82 Fax : 03.20.88.25.64 Mel : contact@ma-geo.fr
 - Coordination et contrôle : Carole DELATTRE, ingénieure ETP, directeur d'étude.
 - Rédaction par Eulalie MAGREZ SANCHEZ, ingénieure en génie urbain et environnement.
- **Le volet zones humides est réalisé** par Alfa Environnement - Ecologues
4bis rue de Verdun, 62360 La Capelle lez Boulogne
Tel : 03.21.30.53.01 Mel : alfa@alfa-environnement.fr
 - Et en particulier par Yannick Cher, chef de projet, titulaire d'un DESS « gestion des zones humides-biodiversité et ingénierie »

L'étude d'impact s'appuie par ailleurs sur diverses expertises réalisées à la demande de la CUA ou de la SPL de l'Artois :

- Etude faune flore par le bureau d'études Audicé en 2024
- Etude air par Airéa
- Etude acoustique par Vénathec
- Etude pollution des sols par Ginger CEBTP (2009, 2011, 2018), par OGI (2022) et Hydra Environnement (2025)
- Etude géotechnique par Ginger CEBTP, (G2AVP, zone du quai, 2018) et par GEOTEC (G1 ES+PGC, 2024)
- Diagnostic pyrotechnique par Deminec, 2024

Ainsi que sur le schéma directeur et le cahier de prescriptions architecturales, urbaines et paysagères élaboré par le groupement EAI / Ma-Geo / Dynalogic en 2022 puis 2024.

II.1.4 -Le contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R122-5 du code de l'environnement.

Il doit être proportionné la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés, et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Son contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu suite à l'instruction au cas par cas et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

L'étude d'impact comporte :

1° Un **résumé non technique** des informations ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant

2° Une **description du projet**, y compris en particulier :

- Une description de la localisation du projet ;
- Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une **description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement**, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet,

dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une **description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une **description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés,
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs porte **sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet** ;

6° Une **description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement** qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire

les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une **description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage**, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° **Les mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, **les modalités de suivi** des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° **Les noms, qualités et qualifications** du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

- une analyse des **conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation** ;
- une analyse **des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers** portant notamment sur la

consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;

– une **analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité**. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;

– une **évaluation des consommations énergétiques** résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;

– une **description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation** et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.

II.1.5 -Les études connexes

Les projets soumis à étude d'impact peuvent devoir faire l'objet d'autres analyses :

II.1.5.1. Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables

L'article L. 128-4 du Code de l'Urbanisme précise que : *toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L.300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelable de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.*

L'étude d'impact doit comprendre les conclusions de cette étude et une description de la façon dont il en est tenu compte.

Le bureau d'études Ma-Geo a réalisé cette étude, qui est reprise en annexe. Les conclusions sont intégrées à la présente étude d'impact. (Cf. paragraphes III.4 ; et annexe 6)

II.1.5.2. Etude de l'impact sur l'économie agricole

L'article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime indique que : *les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.*

L'article D112-1-18 précise les conditions qui impliquent la réalisation de cette étude (conditions cumulatives) :

- Projet soumis à une étude d'impact systématique au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement ;
- Projet situé en tout ou partie soit :
 - Sur une zone naturelle, agricole ou forestière (délimitée par un document d'urbanisme opposable), affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant le dépôt du dossier de demande d'autorisation du projet ;
 - Sur une zone à urbaniser (délimitée par un document d'urbanisme opposable), affectée à une activité agricole dans les 3 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation ;
 - En l'absence de document d'urbanisme, sur une surface affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date du dépôt.
- Projet prélevant de manière définitive une surface agricole supérieure à un seuil fixé à 5 hectares (seuil valable dans le Pas-de-Calais).

L'étude d'impact environnementale doit reprendre les informations de l'étude agricole concernant plus particulièrement les impacts sur projet sur la consommation d'espaces agricoles.

L'emprise de la future ZAC Val de Scarpe 02 ne comporte pas de surface agricole, elle n'est donc pas concernée par cette procédure.

II.1.5.3. Evaluation des impacts sur les sites Natura 2000

En application de l'article R.414-19 du code de l'environnement, les travaux et projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2 doivent également faire l'objet d'une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000.

Cette étude d'incidence a été réalisée par Auddicé. Elle est intégrée à la présente étude d'impact. (Cf. paragraphe IV.1.4.4. et annexe 4)

II.1.5.4. Etude d'optimisation de la densité des constructions

L'article L300-1-1 du code de l'urbanisme stipule que : *Toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement doit faire l'objet d'une étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville.*

Cette analyse a été réalisée par EAI dans le cadre de la mise au point du plan guide, elle est intégrée à la présente étude (cf. paragraphe III.6.3).

II.2 -LES AUTRES PROCEDURES AUXQUELLES LE PROJET SERA SOUMIS

II.2.1 -Procédures d'urbanisme

Le projet est réalisé sous forme de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). Le dossier de création (périmètre et programme) sera approuvé par délibération du Conseil Communautaire.

La ZAC devra ensuite faire l'objet d'un dossier de réalisation, qui précisera les équipements publics à réaliser, leurs coûts et modalités de financement. Ce dossier devra également être approuvé par le conseil communautaire, et par la ville de Saint Laurent Blangy pour les équipements publics dont elle aura la gestion à terme.

Les constructions à édifier dans les lots cédés par l'aménageur de la ZAC feront l'objet de permis de construire.

II.2.2 -Autorisations environnementales

Au regard des caractéristiques décrites au chapitre III, le projet d'aménagement devra faire l'objet d'une instruction au titre de la **loi sur l'eau**, a minima au titre de la rubrique suivante de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement :

- 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant comprise entre 1 et 20 ha

Une analyse plus précise des rubriques concernées par le dossier sera faite au stade du dossier de réalisation.

Une **demande de dérogation pour destruction de l'habitat d'une espèce protégée** pourra être nécessaire (cf. paragraphe IV.2.2.).

II.3 -SITUATION DU PROJET ET DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE

II.3.1 -Localisation du projet

II.3.1.1. A l'échelle supra-communale

Le site d'étude prend place au sein de la région Hauts de France, sur la commune de Saint-Laurent-Blangy qui est située dans le département du Pas de Calais.

Elle est limitrophe d'Arras, qui est la préfecture du Pas de Calais et la ville centre de la Communauté Urbaine d'Arras (CUA).

La CUA a été créée en 1998, et regroupe aujourd'hui 46 communes soit environ 110 000 habitants (INSEE 2021).

Ce territoire comporte un pôle urbain composé d'une dizaine de communes regroupant la majorité de l'offre de services, et regroupé autour de la ville centre et une trentaine de communes rurales.

Saint-Laurent-Blangy fait partie du pôle urbain, elle est la troisième plus grande ville en termes d'habitants après Arras et Achicourt. Elle est cependant la sixième en termes de densité (nombre d'habitants au km²), ce qui s'explique par le fait qu'une partie de son territoire est rural ainsi que la présence de zones économiques et de terres naturelles préservées.

Les compétences de la CUA couvrent en particulier les domaines suivants :

- L'urbanisme ;
- Le développement économique par les zones d'activités et d'emploi ;
- L'eau ;
- L'assainissement ;
- L'éclairage public ;
- Trame verte et Bleue.

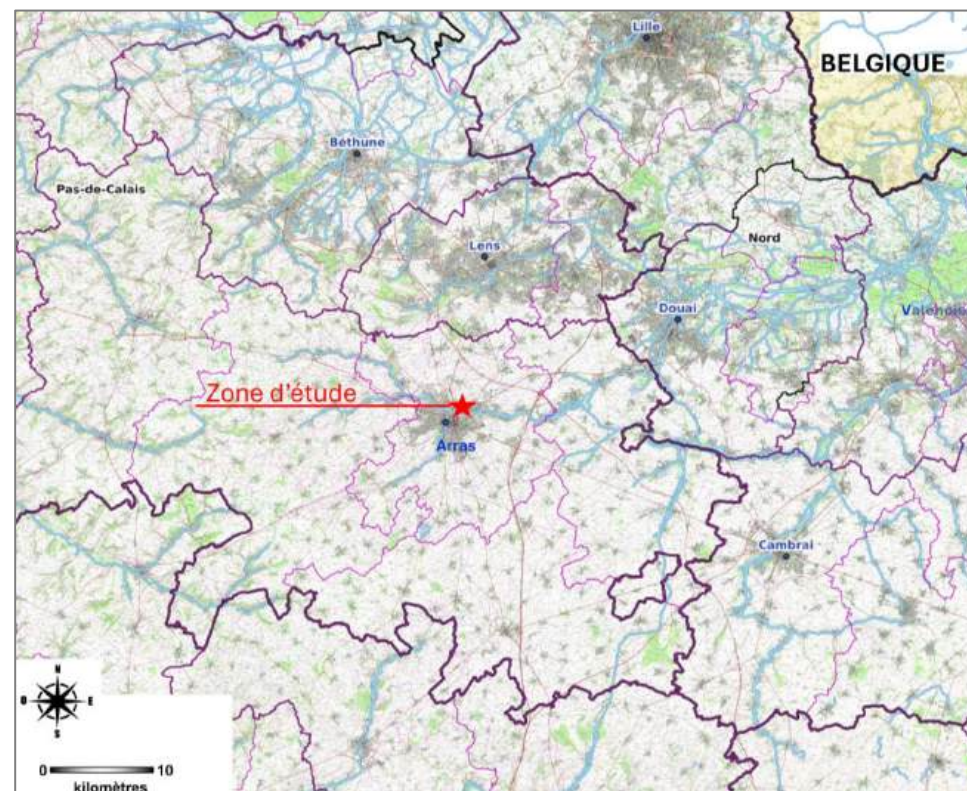


Figure 2 : Localisation du projet à l'échelle départementale

Source : Géoportail

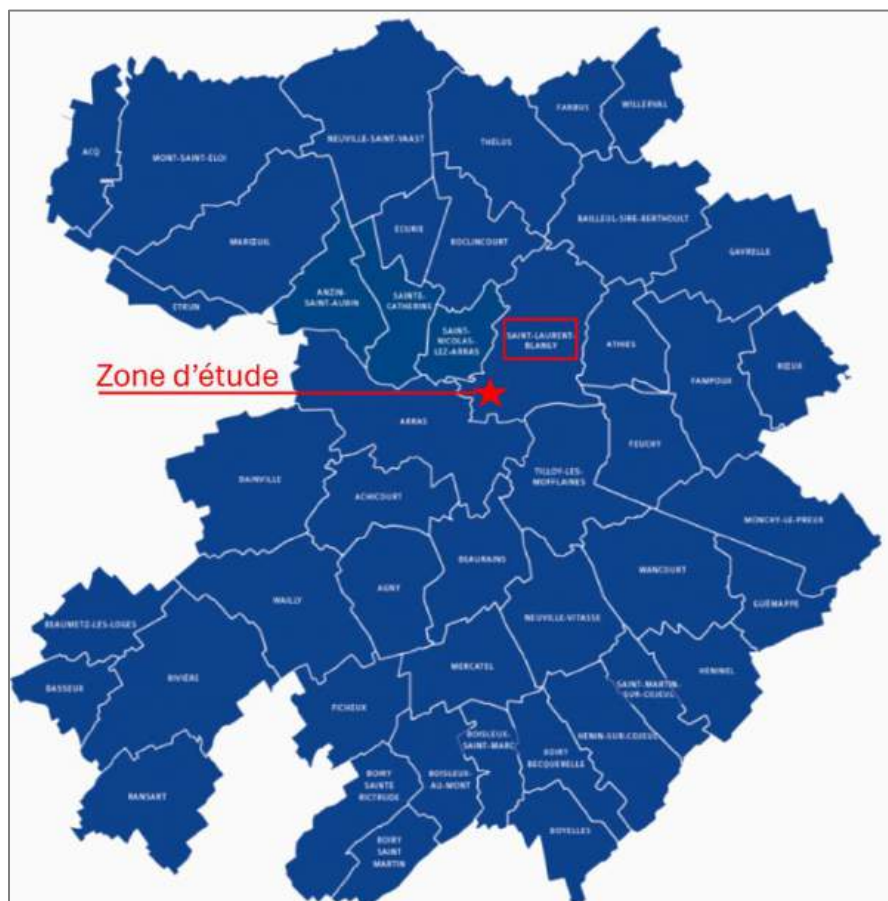


Figure 3 : Localisation du projet au sein de la communauté urbaine d'Arras

Source : <https://www.cu-arras.fr>

II.3.1.2. A l'échelle communale

Le territoire de Saint-Laurent-Blangy est délimité par les villes d'Arras, de Saint-Nicolas, de Roclincourt, de Bailleul-Sir-Berthoult, d'Athies, de Feuchy, et de Tilloy-lès-Mofflaines.

On identifie sur ce territoire communal 4 séquences linéaires, parallèles à la vallée de la Scarpe et aux infrastructures structurantes :

- La vallée est essentiellement occupée par des zones « naturelles » (parcs, espaces sportifs, potagers, ...), et par l'ancien quartier urbain de Blangy dans la partie sud-ouest ;
- Au sud de la vallée se trouve une alternance de grands parcs d'activités (ZI est, parc des trois fontaines) et de secteurs urbains ;
- Entre la vallée et la RD 950 se trouve le cœur urbain de Saint-Laurent ;
- Au nord de la RD950 s'étend le plateau agricole, interrompu par des parcs d'activité (ZAL des Chemins Croisés et Actiparc).

Le site d'étude se trouve dans la séquence de la vallée de la Scarpe, proche du quartier de Blangy

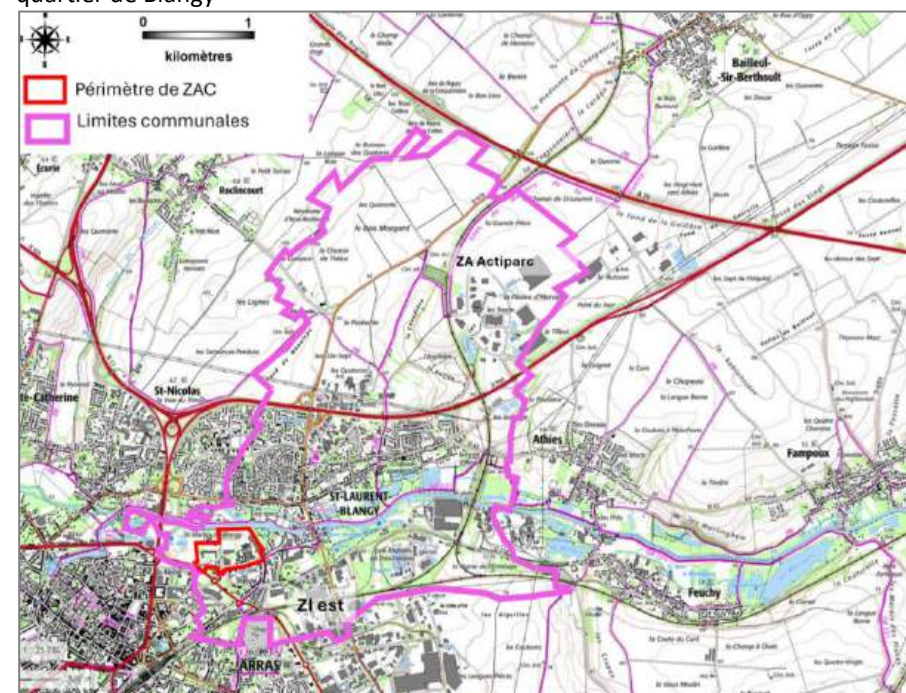


Figure 4 : Localisation du projet dans la ville.

Fond de plan : Géoportail

Le périmètre de projet représente une superficie de près de 16 Ha, délimité de la façon suivante (voir plan du périmètre page 12) :

- Au nord, par le canal de la Scarpe ;
- A l'ouest, par le nouveau stade nautique et le parc de la Scarpe aménagé en 2022 (parc public qui concilie accueil du public et développement de la biodiversité) ;
- Au sud, par la rue de la Geôle et la rue des Rosati ;
- A l'est, par des logements et par la maison de la chasse et de la nature (étangs de la Sablière), propriété de la Fédération de Chasse du Pas-de-Calais, principalement constituée d'espaces verts et de boisements.

Il inclut quelques logements individuels, des entreprises en activités, des friches, et des infrastructures.

II.3.2 -Les aires d'étude

L'aire d'étude se définit par l'espace directement ou indirectement soumis aux effets du projet.

Cette zone d'influence doit être la plus cohérente possible pour justifier le choix du site et du projet, d'un point de vue environnemental, économique, technique, et fonctionnel.

Elle est établie, thème par thème, à partir : de la localisation du site, de l'analyse de documents graphiques (occupation des sols, topographie, ruisseaux ou cours d'eaux, coupures et corridors...), affinée par un travail de terrain

Pour les effets physiques directs, on considérera un périmètre correspondant **approximativement à une zone de 500 m autour du projet.**

Ce périmètre sera rétréci ou élargi, suivant les thèmes abordés, à la ville, à l'ensemble des communes avoisinantes, aux grandes entités physiques (unités paysagères, bassins versants hydrauliques et hydrogéologiques...) ou anthropomorphiques (territoire de l'agglomération, ...)

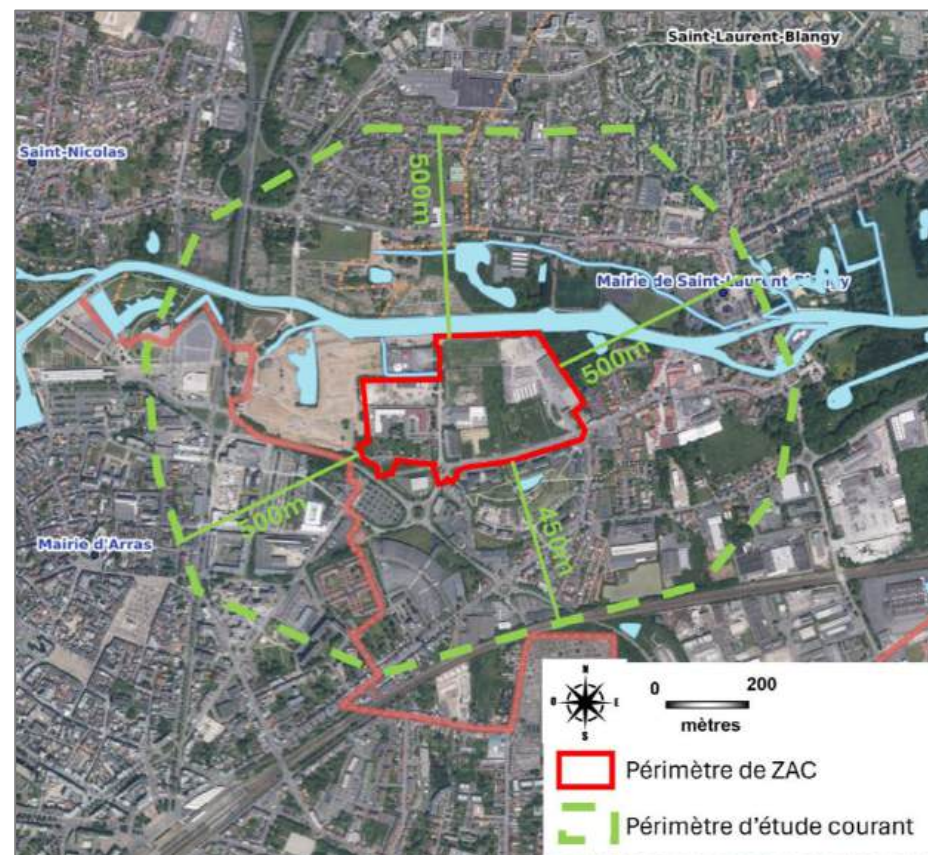


Figure 5 - Aire d'étude de 500m environ
Fond de plan : Géoportail

III.DESCRPTION DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

III.1 -Les objectifs poursuivis par les collectivités

Extraits du cahier des charges pour les études environnementales et réglementaires.

Le territoire de la Communauté Urbaine d'Arras, polarisé par sa ville centre, est organisé autour d'un pôle urbain composé de 10 communes regroupant la majorité de l'offre de service proposé par la CUA. Bien que fortement urbanisée, la région reste néanmoins marquée par la ruralité et cette tendance régionale se retrouve dans la morphologie du territoire Arrageois.

Ainsi, aux portes de la conurbation du bassin minier et à proximité de nombreuses agglomérations d'envergure, les 46 communes qui composent la CUA sont à dominante rurale. En effet, 36 sont des communes rurales au sein desquelles des pôles relais se distinguent comme les moteurs quotidiens de ces territoires peu denses. Devenant aujourd'hui des communes fortement résidentielles, elles permettent de développer le territoire au travers de différents prismes.

L'attractivité du territoire passe par son positionnement au cœur de la Région Haut de France mais plus au-delà au cœur des échanges européens.

Située dans la partie centre du territoire de la Communauté Urbaine d'Arras dont elle est membre dès la création du district urbain en 1965 et à la frontière entre la ville et campagne, la commune de Saint-Laurent-Blangy bénéficie d'un cadre de vie attrayant.

La commune a connu une expansion démographique importante de 1950 à 1980 mais les lotissements les plus importants furent alors construits dans la partie sud de la commune. La commune de Saint Laurent Blangy a ensuite connu une phase de décroissance démographique entre 1982 et 1990. La croissance reprend légèrement : 5358 habitants en 1990, 5578 habitants en 1999, 5619 habitants en 2006, 6644 habitants en 2015. En 2021, Saint-Laurent-Blangy accueille 6507 habitants, légère diminution depuis 2015 masquant une croissance du nombre de ménages de 3,3 % (liée au phénomène de desserrement) et présente une offre non négligeable en logements sociaux avec une part s'élevant à 33,9%.

La commune de Saint Laurent Blangy et la Communauté Urbaine d'Arras souhaitent rester des acteurs moteurs dans le développement urbain du territoire. Aussi, en continuité du secteur des loisirs aménagé ces dernières décennies (Aquarena, Cité nature, Parc de la Scarpe, etc.) et des projets finis ou en cours sur le quartier Val de Scarpe 1 (caserne des pompiers, Siège de Logista, Ilot Pawletta,

etc.), il a été acté la poursuite sous maîtrise d'ouvrage publique de l'urbanisation au droit du secteur situé en bords de Scarpe au niveau de la commune de Saint-Laurent-Blangy.

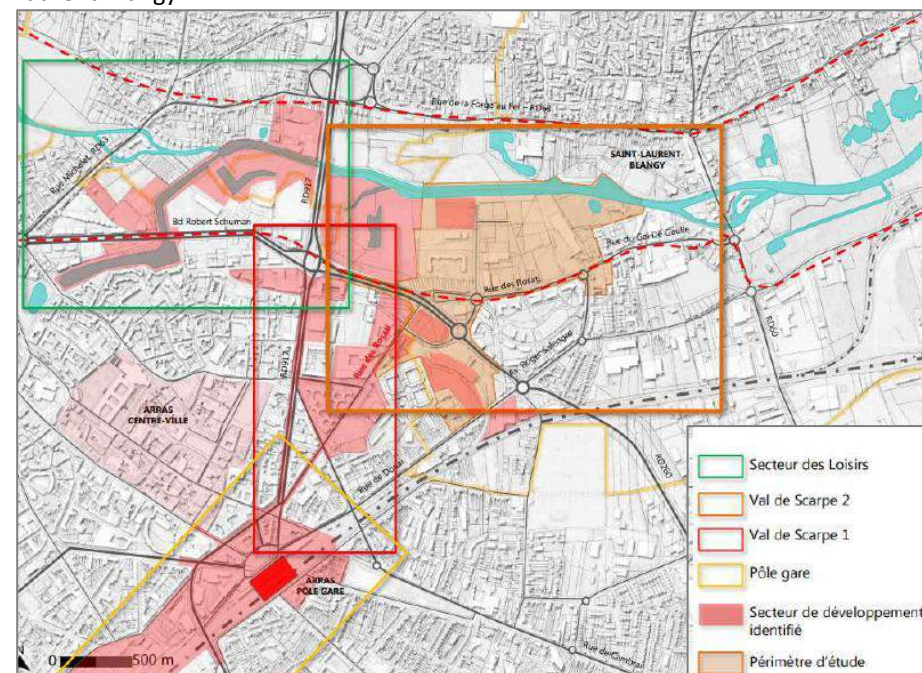


Figure 6 - Les secteurs de projet

Source : CUA

Les travaux préliminaires pour le projet "Val de Scarpe 02" ont été initiés en s'inspirant de divers projets antérieurs à proximité. Cela inclut "Val de Scarpe 1", une zone de loisirs nichée le long de la rivière Scarpe, ainsi que le "Masterplan Gare" qui ambitionne d'établir une liaison multimodale efficace vers et depuis la gare centrale. Le périmètre défini pour la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) de ce projet s'étend sur près de 16 hectares.

Les recherches et études antérieures ont joué un rôle crucial dans l'analyse approfondie du site.

Parmi elles, des études urbaines et des études de trafic ont permis d'offrir une vision claire de l'aménagement du territoire et des tendances d'urbanisation. Pour compléter et affiner cette base de connaissances, de nouvelles études ont été commissionnées au cours de la période 2022-2023. Ces études récentes avaient pour objectif de soutenir l'assistance à maîtrise d'ouvrage dans la conduite d'une étude approfondie sur la capacité et la faisabilité de mettre en place une nouvelle zone principalement résidentielle dans la région. Ces démarches complémentaires interrogeant des stratégies d'aménagement à différentes échelles garantissent une approche holistique et informée pour le développement futur de "Val de Scarpe 2".

Suite à ces études, un certain nombre d'objectifs ont été validés :

Intentions urbaines :

Le quartier du Val de Scarpe 2 devra avoir une bonne intégration dans son contexte. Le futur quartier est situé à l'interface entre les bords de Scarpe et l'urbanisation et il devra composer avec cette situation particulière.

Cela se fera d'une part en valorisant les espaces naturels du bord de canal, à travers la préservation des espaces boisés et des prairies existantes, et à travers une programmation d'espaces publics tirant parti de la qualité d'usage des bords de Scarpe. Cette programmation s'appuiera sur la présence du club nautique et pourra se décliner en différents espaces publics.

Ce travail d'interface se fera d'autre part sur la rue des Rosati qui devra être une colonne vertébrale du secteur de Arras Nord et Saint-Laurent-Blangy Sud sur laquelle le nouveau quartier viendra s'accrocher à travers une façade urbaine continue et complémentaire des récentes opérations de logement.

L'interaction entre les bords de Scarpe et la rue des Rosati se fera aussi par l'organisation du quartier autour d'axes Nord-Sud qui feront lien et structureront le quartier.

Le tracé historique de la rue des Rosati sera retrouvé pour garantir une continuité de l'artère urbaine principale entre Arras et Saint-Laurent-Blangy. Le tracé actuel pourra être réservé aux mobilités actives pour rejoindre le centre-ville d'Arras.

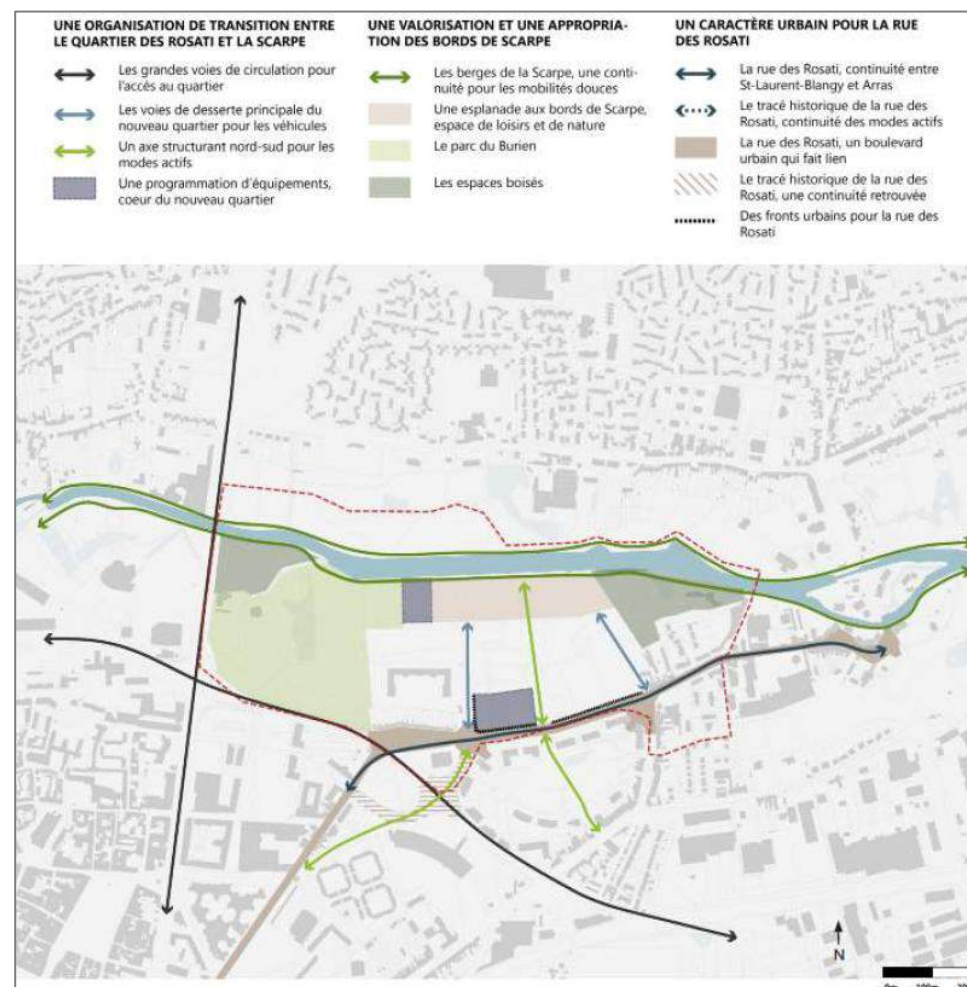


Figure 7 - Organisation du quartier

Source : Altereo – 2020

III.2 -La concertation avec les habitants

Sources :

- Dossier de concertation – CUA
- Délibération du Conseil de Communauté du 28 septembre 2023
- CR de l'atelier de concertation du 21 mai 2024
- CR de la réunion publique du 17 décembre 2024

➔ En application de l'article L103-2 du Code de l'urbanisme, la création d'une ZAC doit faire l'objet d'une « **concertation associant, pendant toute la durée d'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées** ».

L'article L103-4 prévoit que : « Les modalités de la concertation permettent, **pendant une durée suffisante et selon des moyens adaptés** au regard de l'importance et des caractéristiques du projet, au public d'accéder aux informations relatives au projet et aux avis requis par les dispositions législatives ou réglementaires applicables et de formuler des observations et propositions qui sont enregistrées et conservées par l'autorité compétente. »

La collectivité est ainsi libre de choisir ces modalités, étant précisé qu'une fois délibérées par l'instance municipale compétente, elles devront être **strictement respectées afin d'assurer à l'issue la régularité du bilan de la concertation préalable** à la création de la ZAC.

Le Conseil communautaire a délibéré le 28 septembre 2023 sur les modalités de la concertation relative à la ZAC Val de Scarpe 02, qui restera ouverte pendant toute la durée des études préalables jusqu'à la création de la ZAC. Ces modalités comprennent à minima :

- La mise à disposition du public (au siège de la CUA, en mairie de Saint-Laurent-Blangy, et sur le site internet de la CUA) d'un dossier de concertation qui sera, le cas échéant, complété pendant la procédure ;
- Le recueil des observations sur un registre ;
- L'organisation d'au moins deux réunions publiques.

Le dossier mis à disposition du public comprend :

- La délibération du conseil communautaire du 28 septembre 2023, qui explique les objectifs poursuivis par la collectivité ;
- Le plan périmétral du projet ;
- Une notice explicative présentant le site, les enjeux, et les premières orientations d'aménagement pressenties pour répondre à ces enjeux ;
- Les modalités opérationnelles.

Ont été réalisés toutes les modalités de concertation définies dans la délibération du Conseil Communautaire de la CUA du 21 mai 2024 :

- La mise à disposition du public (au siège de la CUA, en mairie de Saint-Laurent-Blangy, et sur le site internet de la CUA) du dossier de concertation qui sera, le cas échéant, complété pendant la procédure ;
- Le recueil des observations sur un registre,
- La mise en place d'un véhicule mobile de la CUA installée sur site – 19 mars et 17 avril – avec distribution d'un questionnaire portant sur la perception du site, ses atouts / défauts, les besoins identifiés, les conditions pour la réussite du projet, ...
- Un atelier urbain avec permanence pour présentation du projet, balade urbaine et travail en atelier – le 21 mai. Cet atelier, ouvert à l'ensemble des habitants, a réuni une vingtaine de personnes, essentiellement des Immercuriens.
- Une réunion publique avec un retour sur les instances de concertation déjà mises en œuvre et la présentation des orientations urbaines et programmatiques du projet.

Plus d'une centaine de personnes ont montré de l'intérêt pour le projet.

Les principales idées issues de l'atelier sont les suivantes :

- Aménagement des berges de Scarpe et mise en valeur de la place de l'eau comme élément clé du projet,
- Présence d'aménités (restaurants, commerces, loisirs) sur les berges,
- Volonté partagée de créer un quartier mixte en termes de fonctions – ici surtout commerce, services, restauration, loisirs. L'activité économique et notamment le bureau pourra occuper une petite place au sein de rez-de-chaussée.

- Nécessité de connecter le site aux transports en commun : soit via des cheminements sécurisés depuis les arrêts existants, soit via la mise en place d'une navette desservant le site.

Les principaux points de vigilance sont les suivants :

- Attention à la gestion des places de parkings liés aux différents équipements de loisirs prévus. Il faut conserver des capacités de stationnement pour les futurs habitants,
- Il est souhaité qu'il n'y ait pas d'activités génératrices de flux poids-lourds sur le site,
- Attention à la vitesse de circulation sur la rue Marcel Leblanc : nécessité de casser la vitesse.
- Prise en compte des besoins générés pour les écoles – limiter la jauge à 600 logements.
- Vocation sport et loisirs à pondérer : existence du parc de la Scarpe à proximité immédiate.



Figure 9: Synthèse concertation
Source : EAI

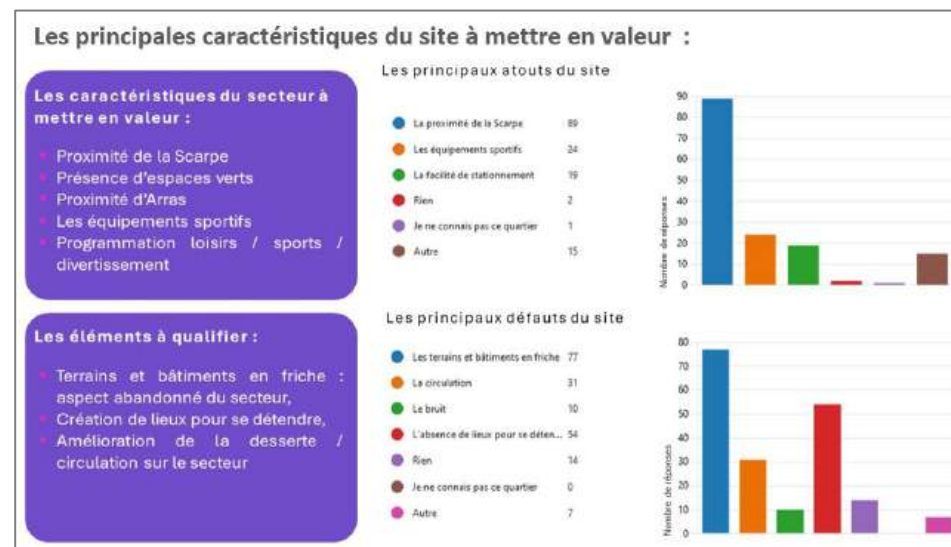


Figure 10: Synthèse concertation
Source : EAI

III.3 - Les caractéristiques du projet

A ce stade de la création de ZAC, sont essentiellement fixés le périmètre de l'opération ainsi que le programme de construction.

Les principaux éléments de projet sont cadrés par un plan guide, qui définit les ambitions, les grands principes d'organisation spatiale et urbaine, en les illustrant par des intentions ou images de référence.

Le plan guide apporte un cadre avec des principes structurants, précis mais il est aussi flexible et évolutif.

Il sera approfondi en phase de réalisation, notamment sur des sujets tels que les profils en travers des voies, les matériaux de construction, les modalités d'éclairage public, la desserte énergétique, la préservation de la ressource en eau...

La CUA aménagera, ou fera aménager par un concessionnaire : les voies et espaces publics ; la desserte en réseaux ; et tout autre équipement nécessaire à la viabilisation des parcelles qui seront vendues à des promoteurs ou constructeurs.

Les constructions et aménagements sur les parcelles cédées seront cadrées grâce à différents documents :

- Le cahier des charges de cession de terrain, qui précise en particulier les droits à construire
- Le cahier de prescriptions paysagères, architecturales, urbaines, et environnementales (CPPAUPE), qui explique les « règles du jeu » à respecter à l'échelle de la ZAC, en matière d'implantation, de disposition et d'ordonnancement des bâtiments, des espaces extérieurs dans l'aménagement des parcelles, de volumétrie et de hauteur des constructions, de matériaux à utiliser, de mesures en faveur de la préservation des ressources (énergie, eau, matériaux,...) et de la biodiversité, ...Il précise celles qui sont du ressort de l'obligation, ou de la préconisation.
- Des fiches de lots, qui expriment, par parcelle cédée, les obligations à respecter par le constructeur, d'un point de vue architectural, paysager, technique.

III.3.1 -Le programme de construction

Les principes d'aménagement développés permettent une programmation mixte du secteur reposant sur la définition de plusieurs sous-secteurs programmatiques :

- Des secteurs à dominante résidentielle marqués par la création d'un front urbain sur la rue des Rosati, concentrant les habitats collectifs présentant des hauteurs moyennes de R+3 et R+4, en lien avec les bâtiments existants sur l'autre rive de la rue des Rosati,
- Des secteurs à dominante résidentielle marqués par une mixité plus forte des typologies pouvant accueillir habitats groupés, maisons de ville et habitat intermédiaires,

- Des secteurs mixtes, en limite Est de la rue Marcel Leblanc, marqués par une dominante résidentielle mais dont les RDC seront animés et pourront accueillir une offre de services, de commerces ainsi que la possibilité d'implantation de locaux tertiaires, dans une logique de rapprochement entre domicile et travail.
- Des secteurs à dominante équipements, services et commerces avec une programmation logement résiduelle en front des bords de Scarpe, visant à valoriser et animer cet espace en lien avec la base nautique existante,
- Et, enfin, un secteur spécifique dédié à la restructuration sur site de l'entreprise Uneal –Advitam.

La programmation envisagée repose sur la définition d'environ **86 500 m² de foncier cessible** permettant la réalisation de **45 000 à 55 000 m² de surface plancher**, selon la nature des programmes, la répartition des typologies de logements envisagés ainsi que l'épannelage globale du projet et les hauteurs envisagées.

Espace privé	Surface foncier cessible	Stationnement semi-perméable	Paysage	Emprise bâtie	Voirie
	86 500	11 200	38 300	28 000	9 000

Répondant aux objectifs de diversification de l'offre en logements portés par le PLUI et le SCOT, le projet vise la réalisation d'une diversité de formes de logements parmi lesquels :

- La réalisation de maisons de ville, individuelles,
- La réalisation de logement intermédiaires, répondant aux besoins de développement de logements à destination des seniors et des primo-accédants et favorisant la création de logements intergénérationnels,
- Et la réalisation de petits collectifs, répondant aux besoins des primo-accédants, des jeunes actifs et des seniors.



Logement intermédiaire, source : EAI



Petits immeubles collectifs, source : EAI

La mise en œuvre de cette mixité typologique repose sur une répartition de ces différentes formes d'habitat qui pourrait être envisagée selon les principes de répartition suivants :

- 10 à 20% de maisons de ville,
- 30 à 40 % de logements intermédiaire
- Et 40 à 60% de petits collectifs, principalement réalisés en front de la rue des Rosati.

Cette répartition sera amenée à évoluer selon l'avancement du projet et est ici évoquée à titre indicatif.

Outre les réponses à la diversification des formes d'habitat, cette répartition permettra également de définir un épannelage progressif du site reposant sur :

- La constitution d'un front bâti en R+3 à R+4 moyens le long de la rue des Rosati,
- La recherche de hauteurs plus faible en cœur de site allant de R+2 à R+1+Combles en direction de la Scarpe.

Cette répartition des programmes ainsi que l'épannelage envisagé, tend à la **réalisation de 450 à 560 logements** à terme sur l'ensemble de l'opération.

Tableau de synthèse programmation :

Programmation	Emprise au sol	m ² SDP
Logements	27 180	36 800
Services / Loisirs / Bureaux	6 300	13 300
dont UNEAL	900	3 000
Surface totale	33 480	50 100

Figure 11: Tableau de synthèse de programmation (programmation prévisionnelle à +/- 15%)

Source : EAI

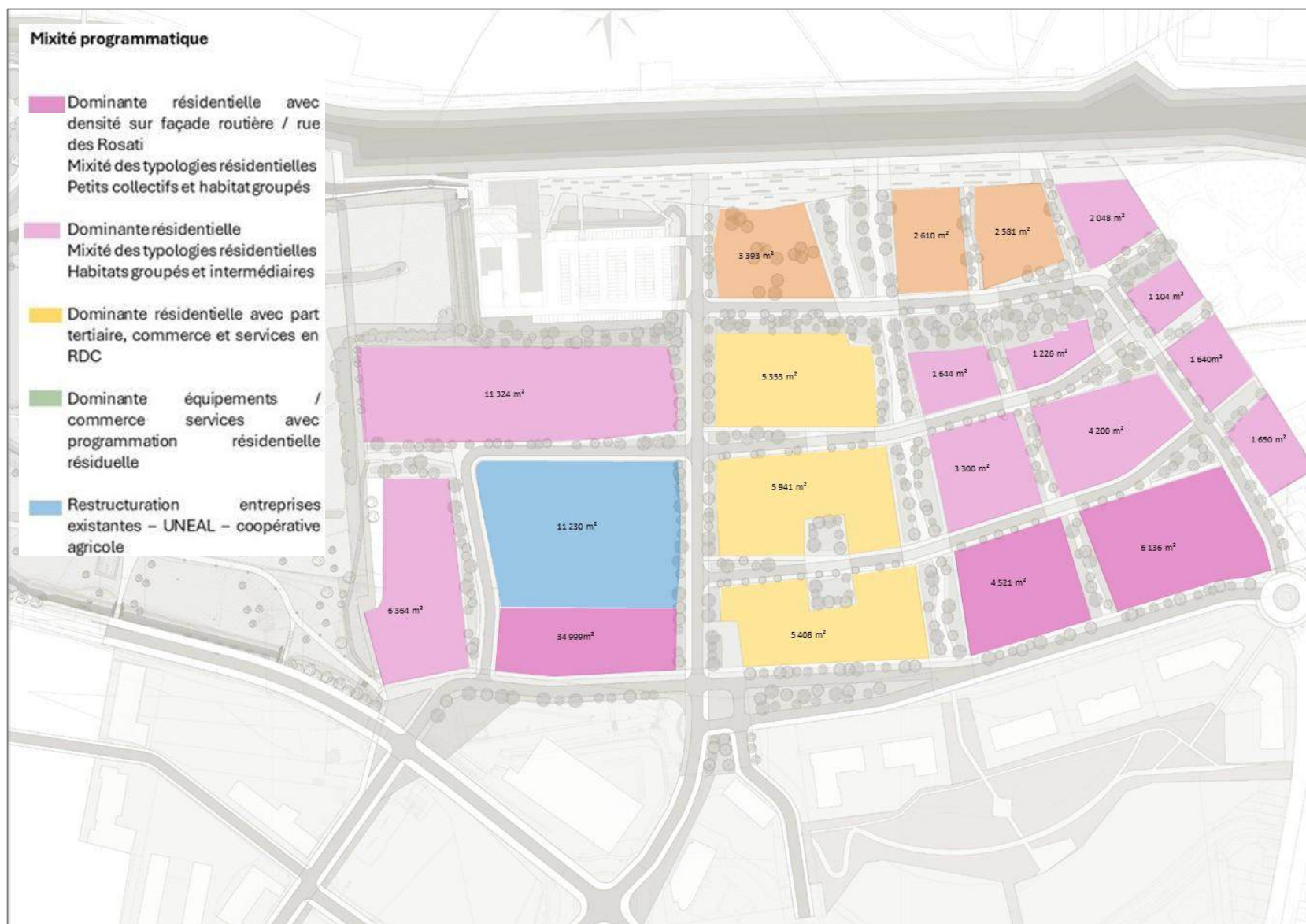


Figure 12: Plan programme

Source : EAI



Figure 13: Plan masse indicatif
Source : EAI

III.3.2 - Le projet urbain et paysager

III.3.2.1. Le parti pris d'aménagement

Le scénario retenu s'appuie sur l'ensemble du travail de définition, d'intégration des études complémentaires et des phases de concertation décrits au paragraphe III.6.

Ainsi développé le scénario retenu, s'attache à ancrer les principes d'aménagement suivants :

- La définition d'une trame verte et bleue forte, cadrant les différents îlots constructibles et permettant des continuités tant écologiques que piétonnes et cyclables au sein du quartier,
- La mise en valeur des bords de Scarpe,
- L'aménagement d'une trame viaire hiérarchisé s'appuyant sur la requalification de la rue Marcel Leblanc en tant qu'axe structurant du futur quartier et support des voiries de desserte primaire et secondaire du quartier,
- La définition des conditions d'intégration des différentes typologies bâties et leurs impacts en termes de vues et de paysage, induisant la recherche d'un épannelage progressif depuis la rue des Rosati vers les bords de Scarpe,
- La recherche d'une mixité programmatique interne à chaque îlot, garante d'une mixité à chaque phase de réalisation du projet,
- La définition d'un traitement paysager adapté aux espaces traversés, répondant aux enjeux de gestion des franges, de gestion hydraulique et de cohabitation des fonctions,
- L'intégration des problématiques de gestion hydraulique et la définition d'emprises conséquentes en accompagnement des espaces publics.

Suivant ces axes de développement, la ZAC propose un ensemble cohérent, permettant la bonne intégration du secteur aux différents tissus qui le cadrent.

Ce parti permet ainsi la définition d'une structure d'aménagement répondant aux enjeux de phasage du secteur

III.3.2.2. Trame paysagère, mobilité douce et prise en compte de la biodiversité

Parallèlement au réseau viaire, le quartier s'organise selon une trame paysagère structurante, vectrice :

- De continuités paysagères et écologiques internes au site et reliant les grands espaces paysagers et environnementaux bordant le site (Parc de la Scarpe, boisement à l'est appartenant à la Fédération des Chasseurs, bords de Scarpe et parc des Rosati),
- De modes actifs, piétons et vélos, permettant des cheminements sécurisés et pacifiés en-dehors de voies de circulations,
- Et d'espaces de détente, de loisirs et de pratiques sportives : aire de jeux, petits équipements, boisements partiellement ouverts au public, ...

Cette trame s'organise selon plusieurs axes structurants :

1/ Une trame nord/sud structurante en prolongement du parc des Rosati

Cette trame vise à relier le quartier des Rosati aux bords de Scarpe et à créer des continuités entre les différents espaces paysagers de la commune.

D'une largeur variable de 14 à 22 mètres, cette trame répond à un triple enjeu :

- D'accompagnement et de valorisation des espaces écologiques recensés au sein de l'étude Faune-Flore,
- De gestion hydraulique,
- Et de valorisation des modes actifs au sein du quartier via la création d'un axe pacifié permettant de rejoindre les bords de Scarpe.

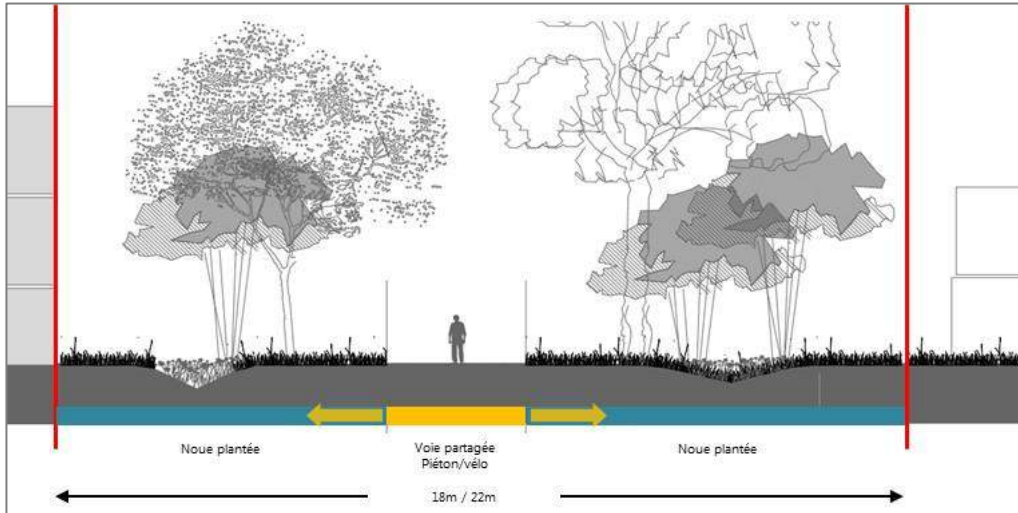


Figure 14: Trame paysagère nord/sud

Source : EAI



Figure 15: Images de référence EAI

Source : EAI

2/ Une trame est/ouest reliant les espaces à fort enjeux écologiques :

Cette trame relie le Parc de la Scarpe à l'ouest au boisement existant à l'est. Véritable corridor écologique, elle répond à un enjeu de préservation des espèces existantes sur le site et à la mise en œuvre de continuités écologiques et paysagères entre les espaces paysagers structurants à une échelle élargie, dépassant la seule échelle du quartier.

L'aménagement de cet axe s'appuie sur l'intégration des fourrés et petits boisements existants au sein du site et aura une largeur variable selon les espaces traversés.

Les aménagements paysagers se veulent le plus naturels possibles et offriront la possibilité de maintien d'espaces paysagers sanctuarisés, partiellement ouverts au public.



Figure 16: Images de référence

Source : EAI

3/ Une trame nord/sud en accompagnement de la rue Marcel Leblanc :

Cette trame vise à qualifier la voirie existante et à développer un paysage d'accompagnement fort répondant à la qualification de l'entrée de site, au développement d'une vitrine qualitative des futurs programmes à implanter et à la sécurisation des déplacements piétons.

Elles se traduit par la mise en place de noues plantées de part et d'autre de la voirie dont le dimensionnement peut varier entre 4 et 7m.



Figure 17: Images de référence

Source : EAI

4/ Des trames nord/sud secondaires :

Parallèlement à ces trois trames structurantes, le site sera irrigué par trois trames paysagères complémentaires.

Orientées nord/sud, elles permettent de répondre à la desserte des ilots en modes actifs tout en offrant des espaces paysagers qualitatifs en accompagnement de voirie.

De tailles variables, comprises entre 7 et 15 m maximum, ces trames répondent à des enjeux de gestion hydraulique et pourront accueillir une noue plantée ainsi que des arbres de haut jet.

Outre la valeur paysagère et écologique de ces axes, ces derniers répondent également à la mise à distance des différents éléments de programme et à la gestion des enjeux de cohabitation entre les différentes activités accueillies.

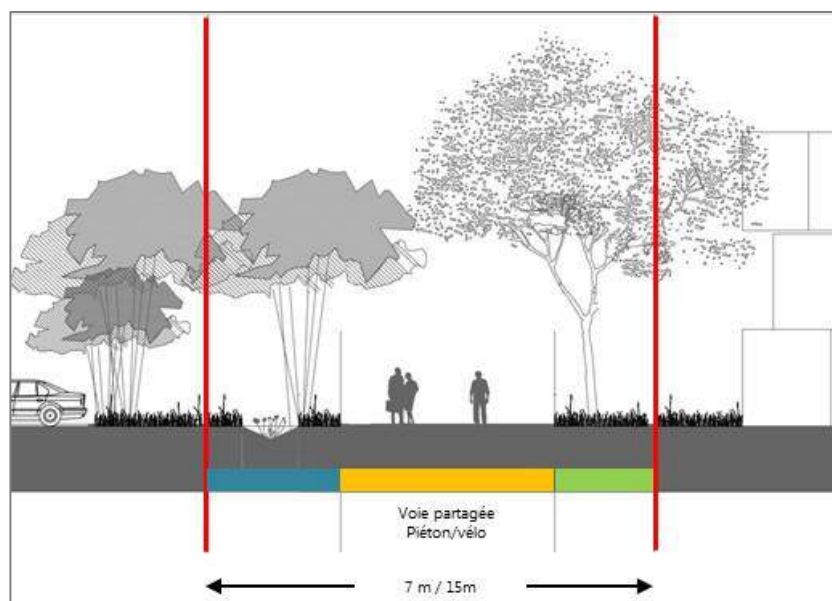


Figure 18: Trames nord/sud secondaires
Source : EAI



Figure 19: Image de référence
Source : EAI

Cette organisation paysagère prévoit ainsi la réalisation de près de 35 000 m² d'espaces verts de pleine terre au sein du quartier.

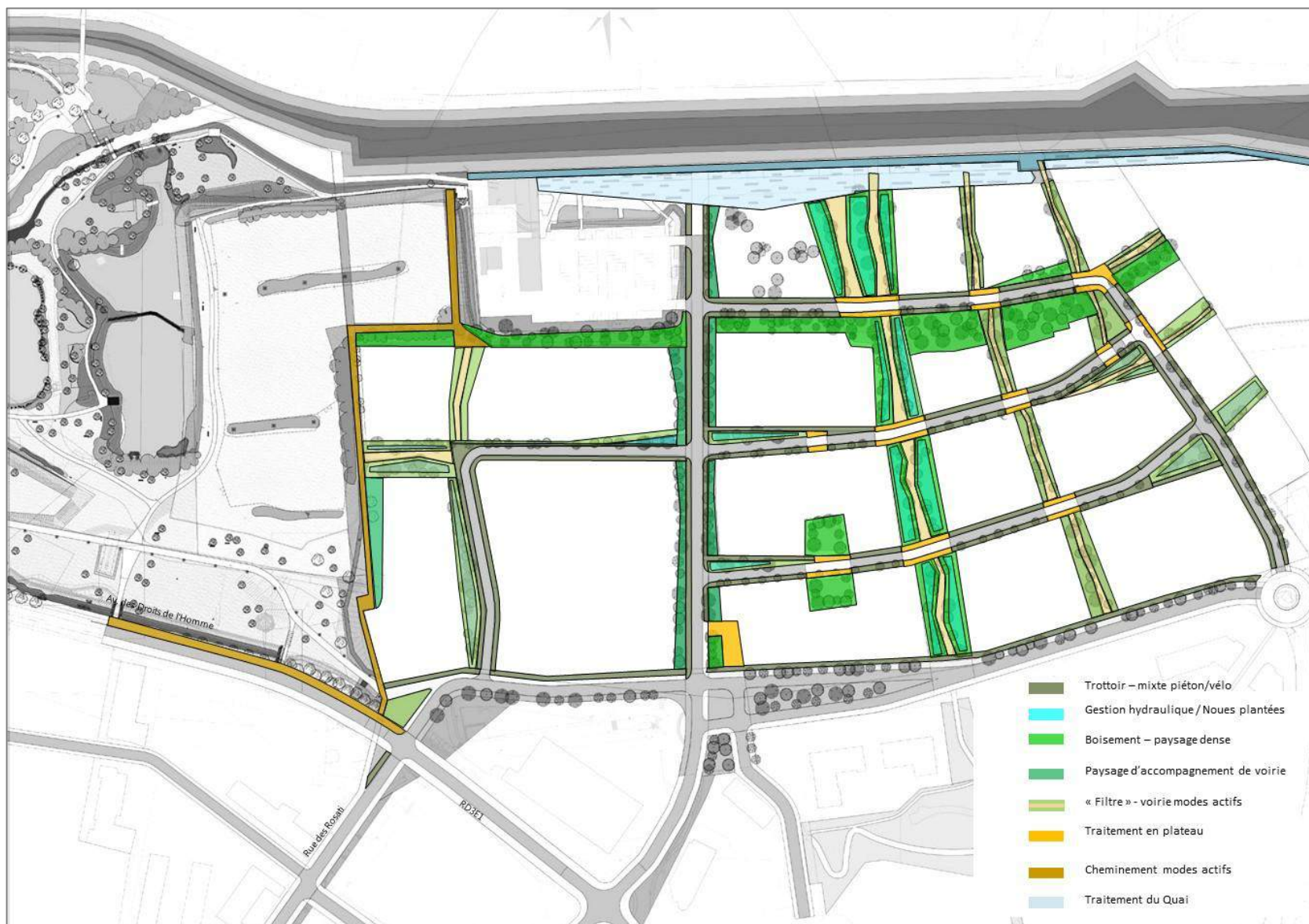


Figure 20: Schéma d'aménagement paysager des espaces publics

Source : EAI

5/ Le paysage des cœurs d'îlots :

Outre, le paysage des espaces publics, le projet prévoit également la constitution d'un paysage fort des cœurs d'îlots

Dans ce cadre, le projet préconise la recherche d'implantation en limite d'espaces publics afin de dégager des espaces paysagers d'un seul tenant en cœur d'îlot, vecteur d'îlots de fraîcheur mais aussi de potentialités de développement d'espaces mutualisés pour les futurs habitants et riverains.



Figure 21: Paysage des cœurs d'îlots

Source : EAI



Figure 22: Ilots type et principe d'organisation bâtie

Source : EAI

6/ Le paysage bords de Scarpe :

Enfin, une attention particulière sera portée sur l'aménagement paysager des bords de Scarpe. Cet espace à usage de loisirs et de pratiques sportives constituera un lieu de destination pour les futurs habitants mais aussi à un public plus large.

A ce titre, et compte tenu des enjeux de gestion et de curage du canal de la Scarpe, il est prévu l'aménagement d'un espace à dominante minérale, ponctué d'espaces de rencontres ombragés et paysagers propices à l'accueil d'une offre d'équipements et de services complémentaires de la base nautique déjà existante.

III.3.3 -Accès et mobilités

III.3.3.1 -Accès

Dans le cadre du projet de Val de Scarpe 2, un réaménagement des accès du site est prévu afin de garantir la bonne intégration du quartier dans son environnement urbain tout en apaisant les axes existants.

En lien avec les objectifs d'apaisement et de transformation en boulevard urbain de la rue des Rosati, le travail réalisé s'est concentré sur le réaménagement du carrefour situé à l'intersection des avenues des Droits de l'Homme et Rosati. Cette réflexion prend également en compte les projets en cours dans l'environnement immédiat du site : la délocalisation du Lidl sur le site du Funny Parc et la relocalisation de l'hôtel de police.

Le réaménagement repose sur la prolongation de la rue des Rosati en double sens, avec la suppression des giratoires existants. Il inclut la gestion des tournes à gauche depuis :

- La rue des Rosati prolongée et la RD3E1 vers la RD260.
- La RD260 vers la rue des Rosati Sud et vers la RD3E1 Nord.

Ce projet permet un aménagement urbain à long terme, tout en conservant les potentialités d'implantation et de fonctionnement des projets de l'hôtel de police et du Lidl.

Le réaménagement propose un aménagement intégrant le développement des modes actifs, notamment par le renforcement, la sécurisation et la création de nouvelles continuités pour les piétons et les cyclistes. Il améliore également la desserte du site grâce à l'ajout de nouveaux accès et à une meilleure connexion entre le nord et le sud du secteur.

Cette configuration minimise les impacts sur les conditions de circulation, tout en limitant l'emprise sur les infrastructures routières existantes, assurant ainsi un équilibre entre accessibilité, fluidité du trafic et aménagement durable sur l'emprise du projet. C'est ce projet qui est retenu.

Le réaménagement se réalise de manière progressive, en sécurisant d'abord la traversée piétonne, puis en ouvrant la circulation, d'abord limitée à un tourne-à-

gauche, puis à un nouveau carrefour permettant une traversée complète de l'avenue des Droits de l'Homme.

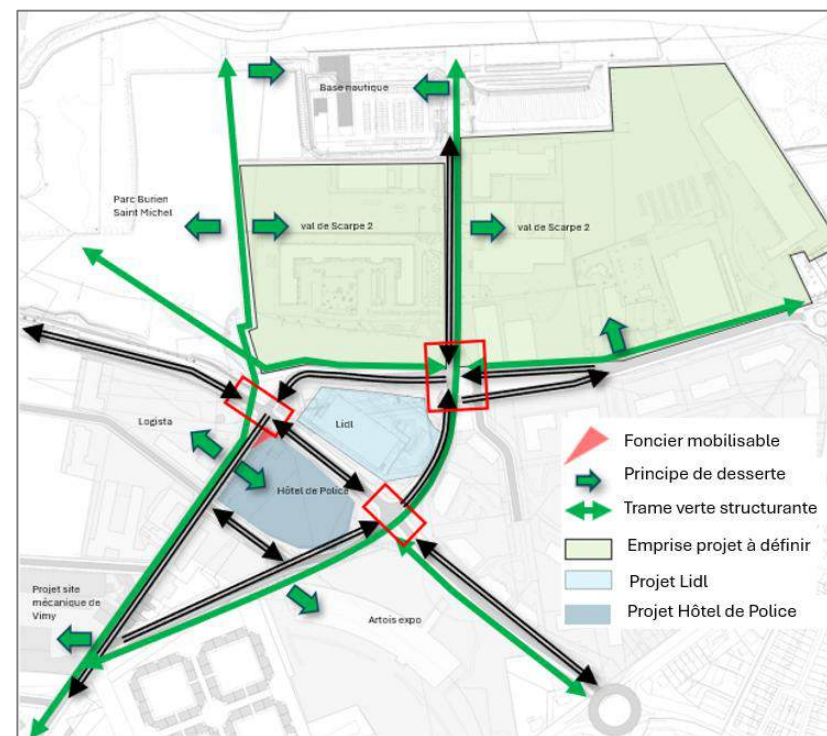
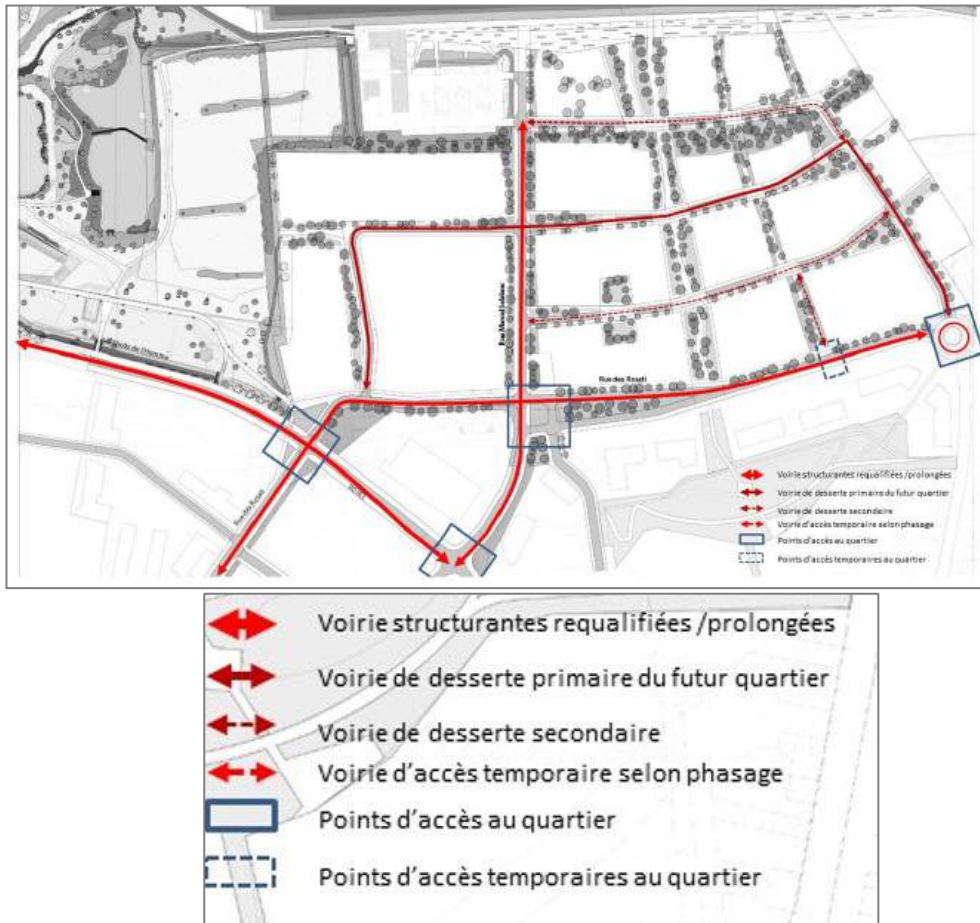


Figure 23 : Principe d'aménagement des accès du site
Source : Etude de faisabilité, COTECH, mars 2022

III.3.3.2 -Trame viaire

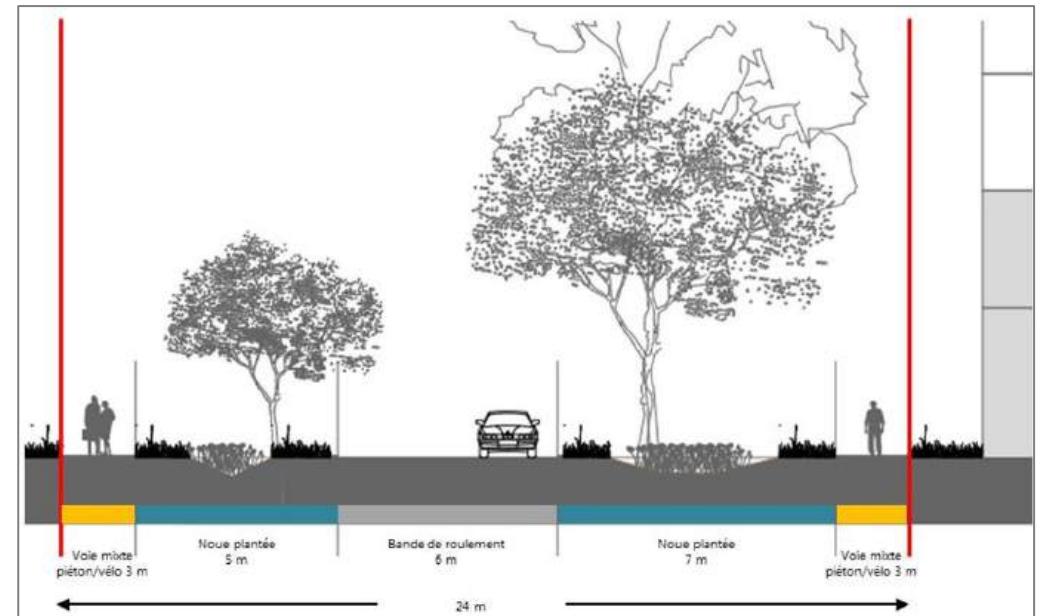
Le réseau viaire du projet est composé d'un ensemble de voiries lourdes et douces. L'organisation du site autour de ces axes structurants permet la dissociation entre les flux routiers et les modes doux.



La voirie principale s'appuie sur la rue Marcel Leblanc. Voirie existante, elle se raccorde au Sud depuis le giratoire du Vélodrome existant. La restructuration de ce giratoire est envisagée à long terme en lien avec les évolutions à venir hors du périmètre de ZAC.

L'aménagement de la voirie repose sur la requalification de cette voirie existante. En tant que voirie structurante, cette voirie à double sens de circulation, a une largeur de 24m sur laquelle est prévue la réalisation de noues plantées et de voies mixtes piétons et vélos. La bande de roulement est ici limitée à 6m et des aménagements spécifiques pour limiter la prise de vitesse sur cet axe sont envisagés : zone 30, rétrécissement ponctuel de voirie, ...

Par ailleurs, afin d'éviter le stationnement de véhicules ventouses, aucune place de stationnement public, n'est envisagée sur cet axe.



Cet axe structurant sert de support aux axes de desserte primaire et secondaire qui permettent l'irrigation du quartier et de ces différents îlots.

Ces axes de desserte s'organisent selon :

1/ La création d'un axe de desserte primaire :

Cet axe permet le bouclage global du futur quartier. Il est connecté :

- D'une part, en limite sud-ouest, à la rue de la Geôle restructurée et requalifiée en lien avec la réouverture de la rue des Rosati permettant une continuité de la voie de part et d'autre de l'avenue des Droits de l'Homme,
- Et, d'autre part, en limite sud-est, à la rue des Rosati, via la création d'une quatrième branche au giratoire existant entre la rue des Rosati, la rue du docteur Mellin et la rue du Général de Gaulle.

Cet axe permet la traversée est/ouest du futur quartier. La voirie à double sens, a une largeur de 18 mètres sur laquelle est prévue la réalisation d'une noue plantée et d'une bande arbustive de 1,5 à 2 m de large permettant de sécuriser et mettre à distance les modes actifs des circulations automobiles. La voirie accueillera un cheminement piéton d'un seul côté de la voirie et une voie mixte piéton/vélo sur le côté opposé. La bande de roulement est ici envisagée à 5,50 mètres.

Comme pour la voirie principale, il n'est prévu la réalisation de places de stationnement en bordure d'espaces publics sur cet axe.

2/ La création d'axes de desserte secondaire :

Ces deux axes permettent une irrigation plus fine des ilots. Ils permettent les connexions entre la rue Marcel Leblanc et la voie de desserte primaire bouclant le secteur.

Orientés est/ouest, ces voiries sont prévues en double sens avec un profil total de 12,50 mètres comprenant une bande de roulement de 5,5 mètres, du paysage d'accompagnement de part et d'autre permettant la mise en sécurité de cheminements piétons.

Contrairement à la voirie principale et à l'axe de desserte primaire, cet axe de desserte pourra ponctuellement accueillir des places de stationnement sur l'espace public permettant de répondre aux besoins de places nécessaires à l'accueil de visiteurs des futurs riverains et utilisateurs temporaires du futur quartier.

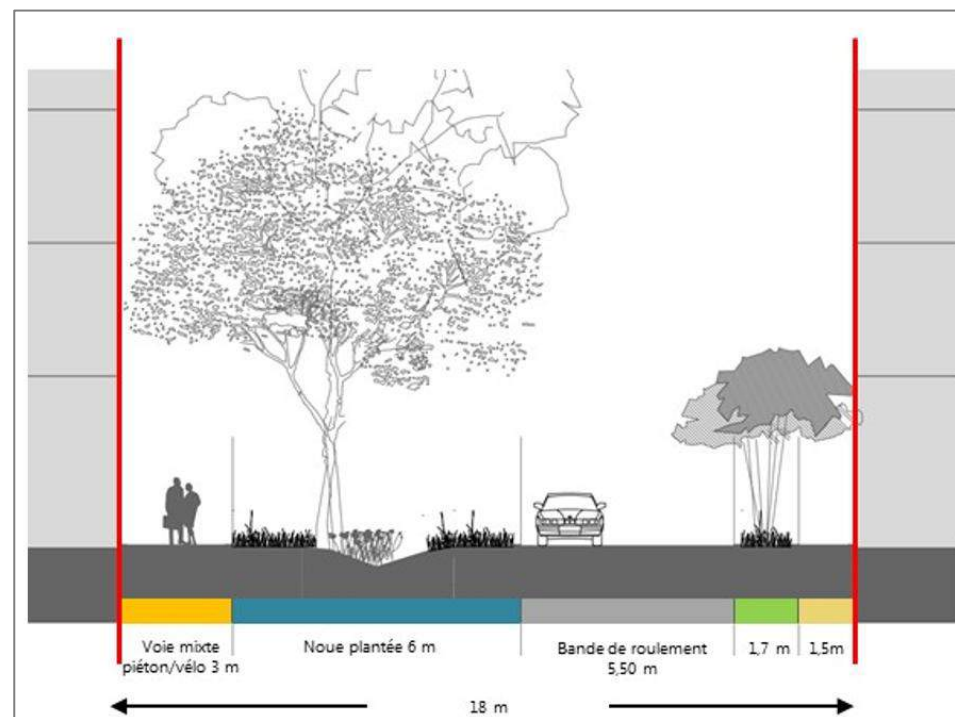


Figure 26: Profil type, voirie de desserte primaire

Source : EAI

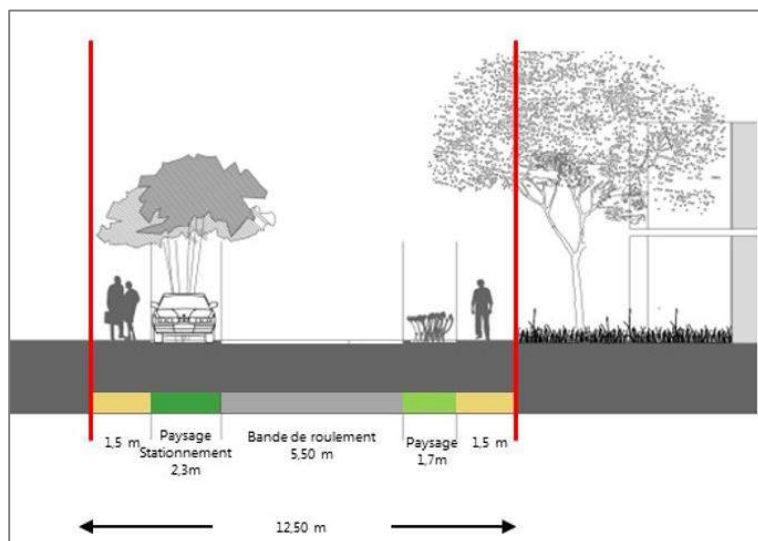


Figure 27: Profil type, voirie de desserte secondaire

Source : EAI

Ces trois typologies de voiries constituent les principaux supports de l'ensemble des circulations automobiles du quartier.

A ce titre, précisons que les circulations Poids Lourds, nécessaires à la gestion et au curage de la Scarpe se feront exclusivement sur l'axe structurant que sera la rue Marcel Leblanc requalifiée.

III.3.3.3 -Gestion du stationnement

Le projet vise à minimiser l'impact visuel des aires de stationnements dans le paysage depuis l'espace public mais aussi à limiter le nombre de voitures circulant au sein du quartier.

Dans ce cadre, la réalisation des aires de stationnement doit répondre aux prescriptions suivantes

- Aucun stationnement ne sera autorisé sur la rue Marcel Leblanc, ainsi que sur l'axe de desserte primaire Est/Ouest,

- Le stationnement public se fera essentiellement sur les axes Est/Ouest secondaires permettant le stationnement visiteurs,
- Les aires de stationnement devront bénéficier d'un traitement paysager qualitatif, différencié selon la nature du stationnement.

Dans la mesure du possible, les stationnements feront l'objet d'une intégration au sein de l'enveloppe bâtie en lien avec les préconisations en termes de gestion des eaux pluviales. Dans ce cadre, il est souhaité l'implantation des aires de stationnement en RDC ou en semi-enterré qui seront notamment à développer en lien avec la nature des sols afin de limiter les aires de stationnements de surfaces.

Sauf justification d'aménagements de surface particuliers, les bandes de stationnement seront organisées perpendiculairement aux accès de façon à offrir des perspectives sur les façades au travers de leurs voies de circulation.

Le paysagement des aires de stationnement devra veiller à favoriser la création d'arbres en bouquets regroupés sous forme de bosquets plutôt que la réalisation de plantations éparpillées. Les aires de stationnement dédiées aux visiteurs seront préférentiellement organisées en façade des bâtiments donnant sur l'espace public.

Par ailleurs et afin de limiter le nombre de véhicules au sein du futur quartier, il est envisagé de tester la possibilité de répondre au besoin de la deuxième place de voiture par ménage via la mise en place d'un dispositif d'autopartage à l'échelle de la copropriété. Cette mise en œuvre sera à étudier plus finement selon le phasage d'opération et sera traitée à l'échelle de chaque macro-lot.

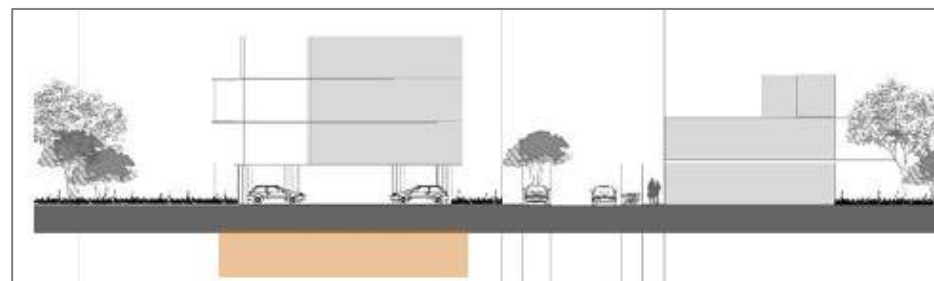


Figure 28: Exemple de stationnement en RDC

Source : EAI

III.3.4 -Gestion des eaux pluviales

Le projet d'aménagement vise à réconcilier l'urbanisation et le cycle naturel de l'eau en traitant les eaux pluviales sur place, au plus près de l'endroit où elles tombent, en privilégiant l'infiltration des premières pluies et la gestion en surface, grâce à des aménagements tels que des noues, des revêtements perméables et des espaces publics inondables intégrés aux aménagements paysagers.

Le principe de gestion des eaux pluviales repose sur la mise en œuvre de techniques alternatives, dont les objectifs premiers sont, d'une part, l'épuration des eaux au fil du cycle de l'eau et la régulation des débits dans les ouvrages par rétention, et, d'autre part, la réduction des volumes s'écoulant vers l'aval (par infiltration et évapotranspiration).

Cette gestion plus durable de l'eau répond à trois problématiques essentielles liées aux enjeux de réchauffement climatique :

- La question de la présence de l'eau dans la ville sous-entendue par l'utilisation croissante des techniques alternatives (noue, zone humide, chaussée réservoir, espace public inondable etc...) contribue à la création d'îlots de fraîcheur et lutte contre le réchauffement climatique,
- La question d'une meilleure gestion du risque hydraulique ou d'une amélioration progressive de la résilience des réseaux existants aux évolutions climatiques est également au cœur des techniques alternatives,
- Le lien entre eau et végétation est également un facteur clé dans la lutte contre le réchauffement climatique par le phénomène d'évapotranspiration.

La gestion des eaux pluviales sur le site sera réalisée séparément de la gestion des eaux usées. Les principes retenus à ce stade des études sont les suivants :

- Pour les espaces publics :
 - De limiter les surfaces de voirie, éviter le ruissellement en réduisant le taux de surfaces imperméables (choix des revêtements poreux)

- D'aménager des espaces végétalisés ou augmenter leur épaisseur, favoriser les espaces verts et la végétation urbaine
 - Et de faire des parcs et aires de jeu, des équipements multifonctionnels, capables de jouer un rôle d'éponge (les décaisser pour y stocker les eaux pluviales)
- Et pour les espaces privés
 - D'éviter les surfaces imperméables,
 - De végétaliser les toitures (épaisseur de substrat + volume de la zone de drainage/rétention à définir selon hauteur de pluie à abattre)
 - D'aménager des espaces verts et y diriger les eaux pluviales,
 - Et de mettre en place des systèmes de récupération / réutilisation de l'eau de pluie pour les usages intérieurs (chasse d'eau, lave-linge, lavage des sols, ...) et extérieurs (arrosage, lavage des voitures, ...)

Pour l'instant, il n'existe qu'une seule mesure de perméabilité des sols qui a été mesurée à 8.10^{-6} m/s environ. D'autres investigations seront faites en phase réalisation en fonction de la maîtrise foncière. Les modalités de gestion seront précisées en s'appuyant sur les principes énoncés ci-avant.

Dans tous les cas, la réglementation communautaire s'appliquera, qui prévoit de privilégier l'infiltration, et que si elle n'est pas possible, un rejet aux réseaux communautaire existant sera autorisé avec un débit de fuite régulé à 0.5l/s/ha pour éviter les engorgements à l'aval.

Les ouvrages seront dimensionnés conformément aux règlements en vigueur (règlement d'assainissement et règlement du SAGE) : c'est-à-dire en prenant en compte une pluie de retour 20 ans. Leurs caractéristiques exactes (typologie, dimensions, ...) seront définies lors de la phase de réalisation de la ZAC, sur la base de ces objectifs.

III.3.5 -La préservation de la ressource en eau

L'eau est une ressource épuisable, dont les usages font l'objet de mesures de répartition depuis la loi de 1964.

Elle a pourtant tendance à se raréfier, en raison de l'évolution climatique, mais aussi de la consommation croissante liée aux pratiques (industrie, agriculture, ...), et aux nouveaux usages (sanitaires, récréatifs, ...).

La préservation de la ressource passe par 2 moyens : la sobriété (consommer moins) et l'utilisation de ressources alternatives.

Pour le premier sujet, divers moyens seront mis en œuvre, soit dans la conception de l'espace public, soit dans les lots privés via le CRAUPE :

- Utilisation de végétaux d'essence locale
- Gestion de l'eau pluviale par infiltration dans des ouvrages superficiels, donc au service de la végétation,
- Mise en place d'équipements hydro économes dans les bâtiments.

Pour le second, le décret du 12 juillet 2024 précise les possibilités d'utilisation des eaux impropres à la consommation pour certains usages domestiques :

- L'utilisation des eaux brutes (eaux issues d'une source naturelle et n'ayant pas subi de traitement avant leur usage, par exemple l'eau de pluie)^[1] est permise pour le ou les usages suivants
 - ⇒ Lavage du linge ;
 - ⇒ Lavage des sols intérieurs ;
 - ⇒ Évacuation des excréta ;
 - ⇒ Alimentation de fontaines décoratives non destinées à la consommation humaine ;
 - ⇒ Nettoyage des surfaces extérieures, y compris le lavage des véhicules au domicile ;
 - ⇒ Arrosage des jardins potagers ;
 - ⇒ Arrosage des espaces verts à l'échelle des bâtiments.

- L'utilisation des eaux grises (provenant des douches, baignoires, lavabos, lave-linges, évier, lave-vaisselle)¹ et des eaux issues des piscines à usage collectif est permise pour les usages suivants :

- ⇒ Evacuation des excréta ;
- ⇒ Alimentation de fontaines décoratives non destinées à la consommation humaine ;
- ⇒ Nettoyage des surfaces extérieures, dont le lavage des véhicules lorsqu'il est réalisé au domicile ;
- ⇒ Arrosage des espaces verts à l'échelle des bâtiments.

Ces possibilités seront rappelées dans le CRAUPE, afin que les acteurs de l'immobilier puissent les mettre en œuvre dans les constructions futures

III.3.6 -La prise en compte de la biodiversité

L'aménagement du site a été revu en fonction des enjeux floristiques et faunistiques présents sur le site. De plus, l'aménagement du site permet de développer de nouvelles continuités écologiques (nord, sud et est/ouest) favorables à la biodiversité.

Lors des phases pré-opérationnelles de réalisation de la ZAC et avant les dossiers de dérogation qui s'avèreraient nécessaires, un relevé sur site, aujourd'hui inaccessible pour la partie la plus sensible (fourré en cœur de zone), permettra d'avoir une vision plus complète des espèces susceptibles d'être impactées et fera conformément à la réglementation en vigueur l'objet d'une analyse ERCA, pour réduire l'impact, le compenser sur site ou sur d'autres sites favorables à une compensation des fonctionnalités écologiques perdues.

III.3.7 -La prise en compte de la pollution des sols

Les premiers diagnostics réalisés ont montré que la présence de pollution sur le site (cf. IV.8.4). La pollution des sols sera prise en compte dans les phases d'étude ultérieures (réalisation de la ZAC, PC, constructions).

Des sondages de pollution supplémentaires seront réalisés ultérieurement afin d'établir un plan de gestion de la pollution. Ce dernier définira les mesures à mettre en place pour traiter ou limiter les impacts de la pollution sur l'environnement et l'aménagement prévu.

Les mesures pourront consister en :

- Une adaptation de la répartition des programmes, ou des aménagements (par exemple, faire un parking au-dessus d'une zone polluée pour confiner les pollutions plutôt que les évacuer) ;
- Les possibilités de gestion et de traitement in-situ ;
- Les filières d'évacuation en fonction des polluants.

III.3.8 -La prise en compte des nuisances sonores

Le site est concerné par les nuisances sonores provenant de la circulation notamment de la rue des Rosati et l'avenue des Droits de l'Homme qui sont deux axes routiers très fréquentés, particulièrement en haute saison.

L'isolation des constructions devra respecter les normes définies par la réglementation.

De plus, le sujet du bruit d'été sera pris en considération par l'intermédiaire du CPPAUPE avec notamment des préconisations concernant l'organisation des ilots et l'implantation des constructions afin de minimiser les nuisances acoustiques. Des dispositifs permettant de réduire la chaleur dans les logements pourront également être mis en place.

III.3.9 -La phase chantier

Afin de garantir le respect de l'environnement et du voisinage sur ses chantiers, une charte « chantier à faibles nuisances » sera mise en œuvre. Celle-ci précise les obligations à respecter par toute entreprise intervenant sur le chantier, quant aux moyens à mettre en œuvre pour suivre et limiter les nuisances et impacts environnementaux.

Ce document et ses annexes feront partie intégrante des marchés de travaux qui seront signés avec les entreprises. Y sont en particulier précisées des dispositions concernant :

- L'obligation d'utiliser des méthodes et outils générant le moins de nuisances acoustiques, et de respecter la réglementation en matière de bruit
- Le maintien de la propreté du chantier, ainsi que des accès
- Le suivi et la protection des stocks de produits dangereux (stockages séparés sur zone imperméabilisée, information des ouvriers, ...)
- La protection du sol et du sous-sol (bacs de rétention pour les eaux de lavage, protection des arbres préservés, ...)
- La mise en place de moyen pour limiter les envols de poussières
- La mise en place d'équipements pour limiter la consommation d'eau et d'énergie ;
- Le tri sélectif des déchets de chantier, évacuation systématique en décharge appropriée

L'Entrepreneur désignera un référent qui sera l'interlocuteur privilégié de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage sur les sujets relatifs au respect de la charte « chantier à faibles nuisances ». Il aura la charge du contrôle des dispositions reprises dans la charte.

En outre, un système de communication avec les riverains sera mis en place, leur permettant d'être informée du planning des travaux et des nuisances éventuelles, et de déposer des réclamations éventuelles sur des événements liés aux activités de chantier.

III.3.10 - Les démolitions

Le projet prévoit la démolition des bâtiments présents sur le site.

Un diagnostic PEMD (Produit - Equipements - Matériaux - Déchets) sera réalisé dans les phases ultérieures. Cette démarche, obligatoire pour les demandes d'urbanisme postérieures au 1er janvier 2022, consiste à identifier l'ensemble des

matériaux issus de la déconstruction, afin de les valoriser (réemploi, recyclage), dans une logique d'économie circulaire.

Les entreprises de démolition seront tenues, sur la base du diagnostic, d'organiser le tri des matériaux, ainsi que leur évacuation vers les filières les mieux appropriées. Elles devront faire ressortir les taux de recyclage ou de revalorisation des déchets à l'avancement.

Compte tenu de la présence d'habitations à proximité, le cahier des charges transmis aux entreprises qui interviendront sur le site comportera des obligations à respecter pour limiter les nuisances sur les riverains.

III.4 -Approvisionnement en énergie

Source : Etude ENR, MA-GEO, 2025

Une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables au sein de la ZAC Val de Scarpe 02 a été réalisée (annexe 6). Les éléments principaux de cette étude sont repris ci-dessous.

Sur la base de la programmation, les besoins énergétiques suivants ont été estimés :

- Pour l'eau chaude sanitaire : 1 048 MWhep /an ;
- Pour le chauffage : 2 292 MWhep /an ;
- Pour l'électricité : 3 772 MWhep /an.

Soit un total estimé de 7 112 MWhep /an.

Après étude des différentes ressources d'approvisionnement disponibles à proximité, les conclusions suivantes ont été faites :

Filière	Potentiel de production	Points forts/faibles et points de vigilance
Solaire photovoltaïque	Solution envisageable	Points forts Surfaces de toitures et de parkings disponibles pour pose des panneaux Points faibles Cycle de vie de l'installation à préciser pour intérêt environnemental ; Potentiel varie en fonction de l'ensoleillement ; Stockage. Programmation impliquant de faibles surfaces de toitures Points de vigilance S'assurer de la capacité structurelle des bâtiments
Solaire thermique	Solution envisageable	Points forts Surfaces de toitures et de parkings disponibles pour pose des panneaux Points faibles Cycle de vie de l'installation à préciser pour intérêt environnemental ; Potentiel varie en fonction de l'ensoleillement ; Stockage. Programmation impliquant de faibles surfaces de toitures Points de vigilance S'assurer de la capacité structurelle des bâtiments
Eolien	Solution non adaptée pour les éoliennes de grandes puissances Petites et micro-éoliennes envisageable ponctuellement	Points forts Type d'activité et vents dominants adaptés à l'implantation de petites éoliennes ; Points faibles Peu d'espace disponible ; Puissance potentielle faible (petit et micro éolien) Points de vigilance Implantation à étudier à l'échelle du site
Aérothermie	Solution envisageable	Points forts ressource abondante. Points faibles coefficient de performance de la pompe à chaleur (3.5). Points de vigilance S'assurer de la rentabilité pour les différents bâtiments
Hydroélectricité	Solution non adaptée	Point faible Caractéristiques du cours d'eau superficiel non adaptées à la production d'énergie par hydroélectricité

Géothermie sur eau de surface	Solution peu adaptée	Point faible Mauvais état chimique de la masse d'eau
Géothermie sur eau de nappe	Solution envisageable sous réserve de faisabilité technico-économique	Points forts Présence des nappes de craie avec caractéristiques favorables à la géothermie Points faibles Investissement potentiellement élevé pour la réalisation de forage ; Espace nécessaire variant selon la profondeur des forages.
Géothermie sur sondes	Solution peu adaptée	Points faibles Nature de sol a priori peu favorable (conductivité). Surface nécessaire trop importante pour couvrir les besoins
Biomasse	<u>Bois énergie :</u> Solution envisageable sous réserve de faisabilité technico-économique	Points forts Potentiel local en bois énergie Points faibles Distance éloignée des différentes sources d'approvisionnement. Points de vigilance Rentabilité de l'implantation d'une chaufferie à l'échelle du site à étudier
	<u>Biogaz</u> Solution peu adaptée	Points faibles Centre de méthanisation déjà présent sur la commune
Energie de récupération	<u>Déchets</u> Solution peu envisageable	Point faible Peu de ressource car valorisation des déchets sur le territoire
	<u>Eaux Usées</u> Solution peu envisageable	Points faibles Les infrastructures d'eaux usées trop petites Technique avec peu de retour d'expérience Points forts Opportunité lors de la création de réseaux neufs sur la ZAC
Réseaux de chaleur	<u>Extension d'un réseau de chaleur</u> Solution impossible	Point faible Réseau de chaleur existant trop loin du projet

	<u>Création d'un réseau de chaleur</u> Solution envisageable sous réserve de faisabilité technico-économique	Points forts Mobilisation massive des sources de chaleur renouvelable. (Biomasse, ...) Densité thermique suffisante
		Points faibles Gros investissements financiers
		Points de vigilance Mutualisation à étudier selon les évolutions du secteur

Figure 29: Conclusion de l'étude de potentiel ENR

Source : MA-GEO, 2025

La poursuite des études permettra d'évaluer le bilan énergétique, environnemental et financier de chacune des solutions retenues, afin d'aider la ville dans le choix à réaliser, et dans les préconisations à intégrer au cahier de prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales à destination des acquéreurs.

Les futures constructions du site respecteront à minima la réglementation environnementale en vigueur soit RE2020 seuil 2031.

III.5 -Planning de réalisation et phasage

Au regard de la taille de l'opération mais aussi des enjeux d'acquisition foncière et de libération progressive des terrains, il est prévu, à ce stade, un phasage de l'opération en 4 phases successives envisagées sur un horizon de 10 à 15 ans.

L'aménagement du site s'inscrit donc dans un phasage opérationnel sectoriel et progressif découpé en différents secteurs de projet, qui permettra, d'une part, de répondre à court termes à la qualification du site et à la résorption de secteurs en friches, et, d'autre part, à des ajustements du projet au fur et à mesure de son avancement.

La proposition de phasage repose sur l'aménagement successif du site suivant les rythmes d'acquisition foncière et de libération des terrains encore occupés par des activités économiques. Elle repose sur la définition de phases équilibrées en termes de production de logements et de surfaces de foncier cessibles générés.

A ce stade, le phasage est découpé de la manière suivante :

- La phase 1 porte sur le réaménagement de la rue Marcel Leblanc, la qualification de l'entrée de site ainsi que la valorisation des bords de Scarpe. Elle permet le développement d'environ 19 000 m² de foncier cessible et la réalisation de 100 à 140 logements ainsi que la réalisation de l'offre de services à développer en RDC et en bords de Scarpe.
- La phase 2 porte sur l'aménagement du front urbain rue des Rosati en lien avec la restructuration de la rue de la Geôle et de la réouverture de la rue des Rosati. Elle permet le développement d'environ 17 000 m² de foncier cessible et la réalisation de 140 à 180 logements essentiellement collectifs.
- La phase 3 porte sur l'aménagement du secteur Nord-Ouest de la ZAC. Elle est conditionnée par l'opération de restructuration sur site d'UNEAL Ad Vitam. A terme, elle permettra la réalisation d'environ 17 000 m² de foncier cessible (hors UNEAL) et la réalisation de 100 à 140 logements.
- La phase 4 porte sur l'aménagement de la limite est de la ZAC en lien avec la relocalisation de l'entreprise Boyenval-Big Mat. Elle permettra la réalisation d'environ 16 000 m² de foncier cessible et la réalisation de 90 à 110 logements visant essentiellement la réalisation de logements

individuels et intermédiaires ainsi que quelques petits collectifs en front de la rue des Rosati.

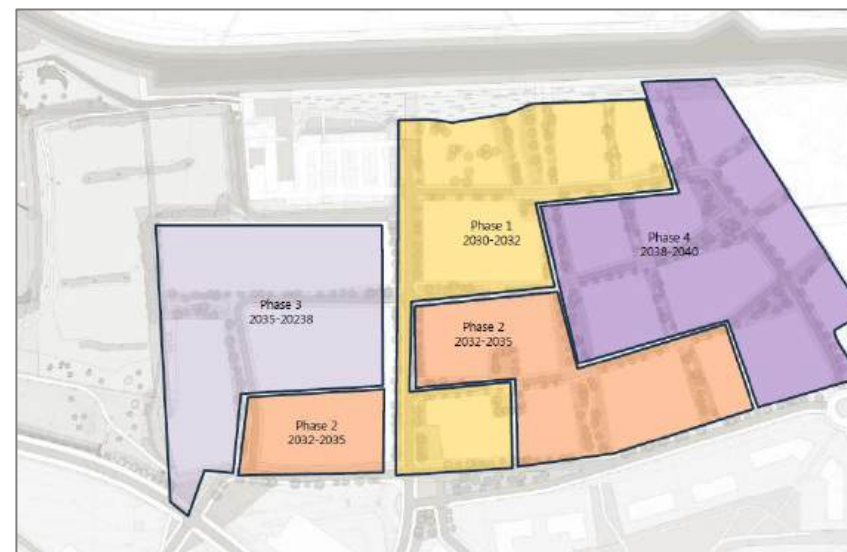


Figure 30: Phasage prévu pour le projet
Source : EAI, 2025

III.6 -Les solutions alternatives étudiées les raisons de son choix

III.6.1 -Solutions alternatives sur un autre site

Le projet consiste en un réaménagement de friches industrielles et urbaines, qu'il était opportun de requalifier en quartier de logements compte tenu de l'environnement à dominante résidentielle, et de la proximité des aménités (gare, équipements, ...).

Compte tenu de ces atouts et de l'opportunité qu'offre ce site en termes d'aménagement urbain, aucune autre localisation n'a été envisagée pour la mise en œuvre de ce programme. Ce choix permet d'optimiser l'utilisation du foncier existant tout en contribuant à la dynamique de renouvellement urbain du secteur.

III.6.2 -Evolution des scénarii d'aménagement et les raisons son choix

Sources : Etude de faisabilité, EAI, MA-GEO, Dynalogic, 2022-2023

Plusieurs études ont permis de définir le projet de la ZAC de Val de Scarpe 02 tel qu'il est connu aujourd'hui notamment les études urbaines de 2020 qui ont permis d'offrir une vision claire de l'aménagement du territoire et des tendances d'urbanisation.

Pour compléter et affiner cette base de connaissances, de nouvelles études ont été commissionnées au cours de la période 2022-2023. Ces études récentes avaient pour objectif de soutenir l'assistance à maîtrise d'ouvrage dans la conduite d'une étude approfondie sur la capacité et la faisabilité de mettre en place une nouvelle zone à dominante résidentielle pour le secteur Val de Scarpe 2. (Cahier des charges Etudes Environnementales et Réglementaires)

Ces études portaient sur un périmètre un peu plus large que celui de la future ZAC.

Le développement du parti d'aménagement repose sur la prise en compte de l'ensemble des études techniques menées au préalable (étude zone humide et étude faune-flore notamment) ainsi que sur le processus de co-conception et de concertation avec l'ensemble des parties prenantes de l'étude dont les habitants et riverains du futur quartier.

Ainsi, les enjeux environnementaux du site ont pu être pris en compte dès les phases amonts du projet :

- Pour les enjeux liés à la gestion de l'eau, les voiries ont été dessinées selon un tracé et une largeur permettant de favoriser la gestion intégrée des eaux pluviales (pentes, largeur).
- Les enjeux liés aux trafics et à ses nuisances ont également été intégrés au projet grâce à un maillage viaire raisonné et hiérarchisé ainsi que des espaces continus destinés aux modes actifs.
- Les enjeux biodiversité ont été pris en compte dans un premier temps avec la création de continuité nord/sud en cohérence avec l'existant notamment en reliant le parc des Rosati aux bords de Scarpe.
- Concernant les enjeux liés à la pollution des sols, ils seront pris en compte en phase réalisation de ZAC lorsque des sondages supplémentaires auront été réalisés.

Ces différentes composantes du projet ont été considérées comme des invariants, dont la prise en compte s'est affinée au fur et à mesure des esquisses. Les évolutions sont essentiellement dues à des évolutions urbaines ou des modifications de programmation.

III.6.2.1 Aménagement du carrefour des Droits de l'Homme/Rosati

Dans le cadre de cette étude de capacité et de faisabilité, une réflexion approfondie a été menée sur l'aménagement des abords du site. En effet, afin de répondre à un principe d'organisation du futur quartier Val de Scarpe 2 garant de

sa bonne intégration à son environnement immédiat, le renouvellement de cet espace d'entre deux impliquait également de le connecter aux espaces habités situés au sud par des axes nord/sud reliant le quartier à la rue des Rosati, par la réouverture de la rue des Rosati actuellement en impasse morcelée par l'avenue des Droits de l'Homme, mais aussi en reconstituant une façade bâtie côté de la rue des Rosati, favorisant sa transformation progressive en boulevard urbain.

Dans ces objectifs d'apaisement et de transformation en boulevard urbain, l'analyse s'est donc particulièrement concentrée sur le réaménagement du carrefour situé à l'intersection des avenues des Droits de l'Homme et Rosati. Cette réflexion a été également menée par rapport aux projets en cours dans l'environnement immédiat du site : délocalisation du Lidl en lieu et place du Funny Parc et la délocalisation de l'hôtel de police.

Ce réaménagement pourrait donc avoir un impact positif pour les enjeux liés au trafic et à ses nuisances.

Les différentes hypothèses exposées ci-dessous se voulaient être progressives d'une sécurisation de la traversée piétonne, d'une ouverture à la circulation d'abord limitée à un tourne à gauche puis à un nouveau carrefour permettant une traversée complète de l'avenue des Droits de l'Homme.

Cette réouverture progressive a été remise en question de par la temporalité de l'arrivée de l'hôtel de police, projet riverain de ce réaménagement et de sa desserte. Aussi, il est prévu de réaménager en carrefour le croisement de la rue des Rosati prolongée (se connectant à la rue de la Geôle) et de l'avenue des Droits de l'Homme sans ces différentes étapes.

III.6.2.1.a - Hypothèse 1

Ce scénario visait un aménagement à minima et une préfiguration du prolongement de la rue des Rosati via la réalisation d'une continuité de voie douce.

Il impliquait la création d'un passage piéton sécurisé par un feu (croisement avec Avenue des Droits de l'Homme).

Ce scénario permettait la constitution d'un axe structurant pour les modes doux permettant de relier la gare d'Arras aux bords de Scarpe, la base nautique et le parc de la Scarpe.

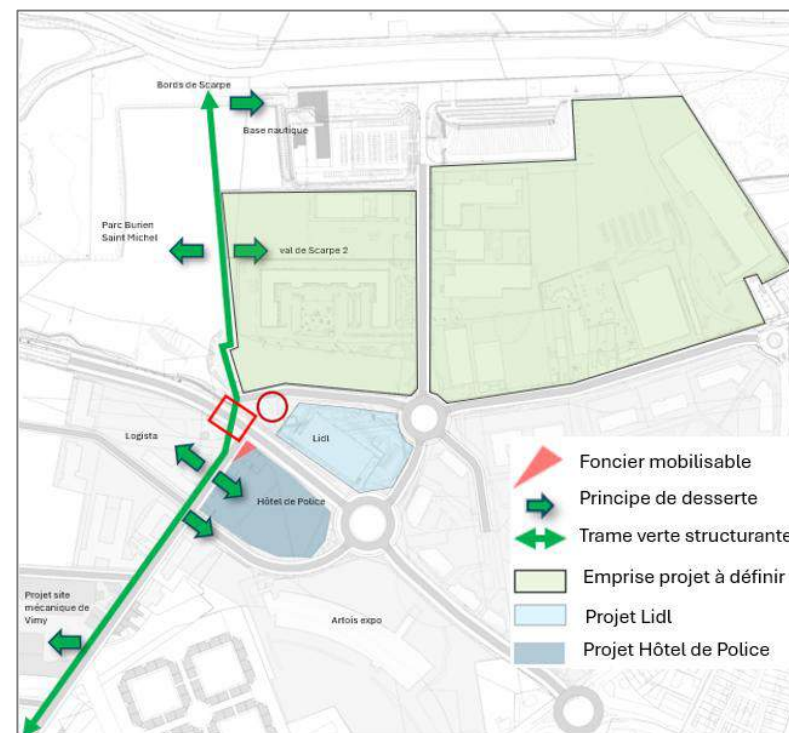


Figure 31: Principe d'aménagement scénario 1
Source : Etude de faisabilité, COTECH, mars 2022

Ce scénario présentait l'avantage de limiter dans un premier temps les interventions sur les infrastructures routières existantes (pas d'élargissement de la RD260 par exemple) tout en créant une connexion rue des Rosati/Rue de la Geôle.

Cependant, la desserte du secteur n'était pas modifiée avec ce scénario, l'accès restait donc en entrée unique rue Marcel Leblanc. De plus, ce scénario ne permettait pas de revoir les aménagements dédiés aux mobilités actives maintenant ainsi des conditions de circulation peu sécurisées, notamment aux abords des giratoires. En conséquence, ce quartier conservait une vocation essentiellement routière, avec une faible prise en compte des modes de déplacement doux.

III.6.2.1.b - Hypothèse 2

Ce scénario reposait sur la prolongation de la rue des Rosati uniquement pour les modes actifs et l'aménagement de tourne à droite depuis la rue des Rosati et la rue de la Geôle sur la RD260.

Il impliquait la création d'un passage piéton sécurisé par un feu ainsi que la création d'un terre-plein central empêchant les mouvements en tourne-à-gauche.

Tout comme le scénario 1, il permettait la constitution d'un axe structurant pour les modes doux permettant de relier la gare aux bords de Scarpe, la base nautique et le futur parc.

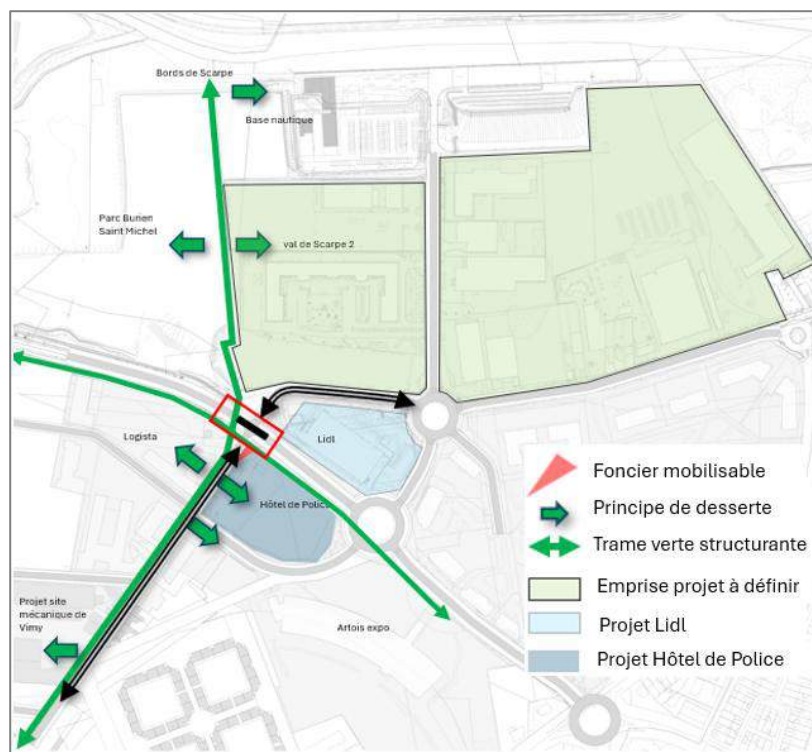


Figure 32: Principe d'aménagement scénario 2

Source : Etude de faisabilité, COTECH, mars 2022

Comme pour le 1^{er} scénario, cette deuxième proposition ne permettait pas de garantir un accès sécurisé et adapté aux modes de déplacement actifs. L'absence d'aménagements spécifiques pour ces usagers maintenait des conditions de circulation peu favorables à leur sécurité et à leur confort.

De plus, ce scénario impliquait des modifications significatives des infrastructures existantes. Il nécessitait notamment l'élargissement de la rue des Rosati et de la rue de la Geôle afin de faciliter les mouvements de tourne-à-droite.

III.6.2.1.c - Hypothèse 3

Ce scénario reposait sur la prolongation de la rue des Rosati en double sens avec la création d'un carrefour complet permettant la gestion de l'ensemble des tourne-à-droite et des tourne-à-gauche.

Il impliquait la mobilisation d'une emprise conséquente afin de créer des voies de stockage nécessaires aux tourne-à-gauche.

Il permettait un aménagement plus urbain à long terme tout en conservant les potentialités d'implantations et de fonctionnement des projets d'hôtel de police et de Lidl. Les giratoires existants étaient maintenus avec ce scénario.

La préfiguration d'un nouveau système de circulation via la création d'une voie nouvelle permettant de rattacher la rue des Rosati Sud au giratoire d'Artois Expo était également envisagée.

Cette voirie nouvelle offrait la possibilité de création d'un nouvel axe structurant pour les modes actifs ainsi qu'une desserte en transport en commun plus direct des différents équipements publics structurants (Hôtel de Police et Artois Expo).

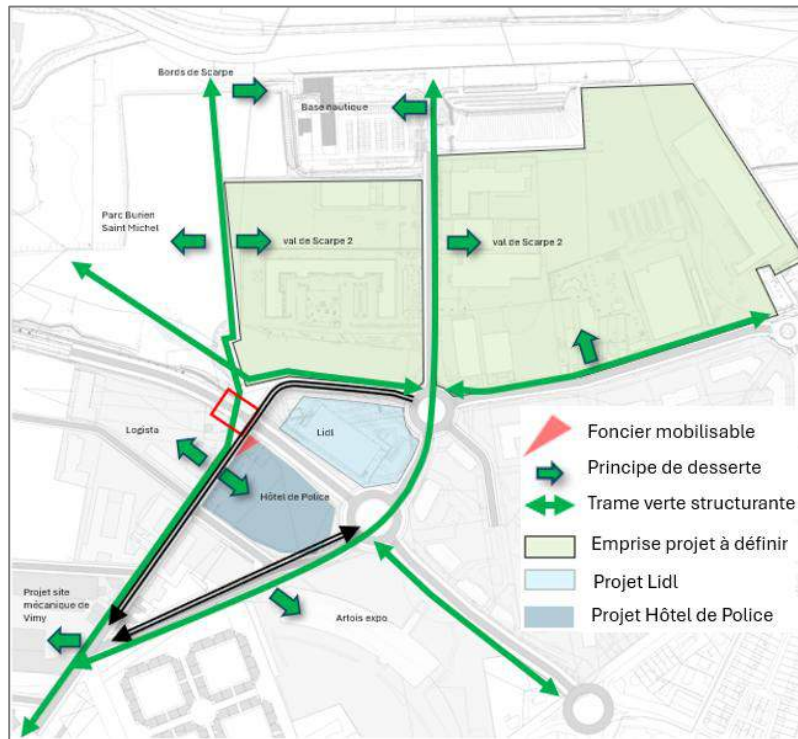


Figure 33: Principe d'aménagement scénario 3
Source : Etude de faisabilité, COTECH, mars 2022

Bien que ce scénario offre l'avantage de créer une continuité paysagère entre le nord et le sud du secteur, tout en rétablissant des liaisons pour les modes actifs, notamment grâce à un bouclage possible et à la sécurisation du prolongement de la rue des Rosati, il présentait néanmoins plusieurs inconvénients majeurs en termes d'aménagement et d'usage.

Parmi les contraintes identifiées, on relevait une gestion complexe des tourne-à-gauche et des voies de stockage, nécessitant des adaptations significatives. De plus, ce scénario impliquait un élargissement de la RD260, ce qui aurait pu avoir des conséquences sur les conditions de circulation générale (risque de remontée de file sur la RD260 dégradant les conditions de circulation), tant pour les véhicules que pour les autres usagers de l'espace public.

III.6.2.1.d - Hypothèse 4

Ce scénario repose sur la prolongation de la rue des Rosati en double sens avec la suppression des giratoires existants.

Il implique une gestion des tourne-à-gauche depuis :

- La rue des Rosati prolongée et la RD3E1 sur la RD260
- Et la RD260 vers la rue des Rosati Sud et vers la RD3E1 Nord,

Il permet un aménagement plus urbain à long terme tout en conservant les potentialités d'implantations et de fonctionnement des projets d'hôtel de police et de Lidl.

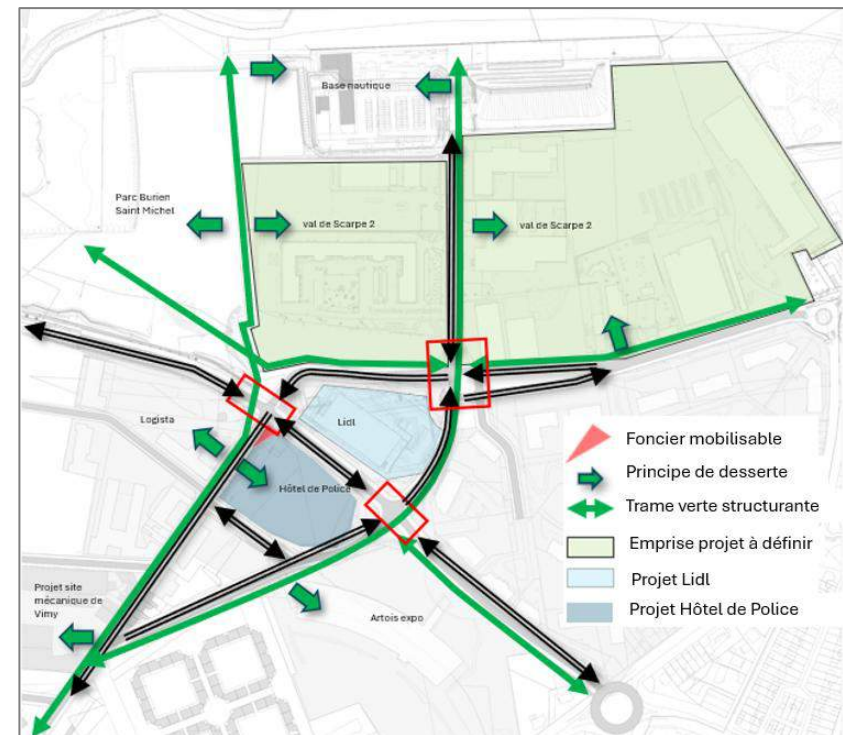


Figure 34: Principe d'aménagement scénario 4
Source : Etude de faisabilité, COTECH, mars 2022

Ce scénario proposait un aménagement urbain complet, intégrant le développement des modes actifs à travers le renforcement, la sécurisation et la création de nouvelles continuités pour les piétons et les cyclistes. Il améliorerait également la desserte du site grâce à l'ajout de nouveaux accès et à une meilleure connexion entre le nord et le sud du secteur.

En parallèle, cette configuration permettait de minimiser les impacts sur les conditions de circulation tout en limitant l'emprise sur les infrastructures routières existantes, assurant ainsi un équilibre entre accessibilité, fluidité du trafic et aménagement durable sur le site du projet.

C'est donc ce scénario qui a été retenu.

III.6.2.2. Elaboration du plan guide, 2023

Les études de capacité/faisabilité menées en 2022-2023 avaient pour objectif d'établir un plan guide pour l'aménagement du site de Val de Scarpe 02. Dans cette perspective, trois scénarios d'aménagement ont été élaborés en s'appuyant sur une trame verte structurant le réaménagement du quartier.

En effet, la trame paysagère guide ici la conception du futur quartier, posant les enjeux de qualité environnementale et paysagère ainsi que la qualité du cadre de vie au cœur de la conception du site.

Dans ce premier scénario, la trame paysagère s'organise principalement selon l'aménagement de trois trames paysagères structurantes nord /sud en accompagnement de la rue Marcel Leblanc, du Parc de la Scarpe et en continuité du parc des Rosati existant en limite sud du quartier à créer.

Ces trames paysagères répondront à une diversité de fonctions :

- Aménagement d'axes de desserte en modes actifs, piétons et vélos pour le futur quartier, offrant des cheminements sécurisés, dissociés des axes de circulations voiture,
- Et aménagement paysagers support de dispositifs de gestion pluvial
- Support des mobilités douces, piétons et vélos – cheminements sécurisés,

Parallèlement à ces trois axes, la trame paysagère s'appuie également sur :

- La valorisation paysagère des bords de Scarpe intégrant les enjeux d'usages et de pratiques sportives existantes, et offrant des continuités à la fois paysagères et en modes actifs entre le quartier, le parc de la Scarpe et le bois, actuellement propriété de la Fédération des Chasseurs.
- Et le développement de trames complémentaires au sein des futurs îlots.

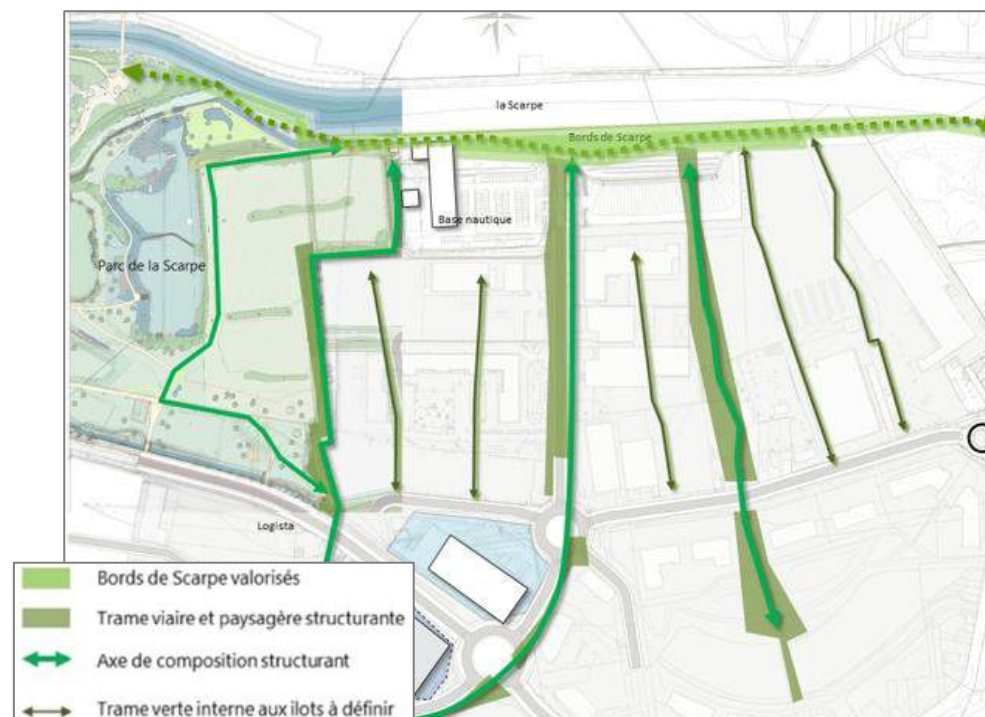


Figure 35: Trames paysagères du site

Source : EAI

Dans ce scénario, la trame paysagère est essentiellement organisée selon des axes nord/sud tournés vers les bords de Scarpe.

Les espaces publics représentent ici près de 38% de la surface totale de la ZAC dont 37% d'espaces verts de pleine terre.

La trame viaire envisagée complète les principes de composition liée à la trame paysagère vues ci-dessus.

Elle s'appuie sur :

- Le phasage des libérations et des acquisitions foncières,
- Et la définition de taille d'îlot différencié répondant à la recherche d'une programmation mixte en termes de typologies de logements mais aussi d'équipements à créer.

La trame viaire à l'échelle du futur quartier vise à :

- Limiter les entrées-sorties sur la rue des Rosati – existante et prolongée – via la création d'un axe de desserte primaire en cœur de site,
- Limiter les accès depuis la rue Marcel Leblanc permettant la cohabitation des flux liés à la desserte des logements et de la base nautique.
- Des axes de desserte secondaire pourront venir compléter le maillage au gré des acquisitions foncières.

Aussi, la future desserte du quartier repose sur :

- La requalification et la prolongation de la rue des Rosati, selon un axe est/ouest,
- La requalification de la rue Leblanc et de la RD3E1 selon un axe nord/sud,
- Et la création d'un axe de desserte structurant est /ouest interne au futur quartier structuré à partir de deux nouveaux points d'accès au quartier depuis :
 - La rue de la Geôle / rue des Rosati prolongé, offrant un point d'accès complémentaire au quartier et soulageant les giratoires existants sur l'avenue des Droits de l'Homme – RD460 ;
 - Et à la rue des Rosati à l'Est du quartier permettant la possibilité d'un bouclage complet du quartier à terme.

La création de cet axe de desserte structurant est/ouest sera à phaser.

Les potentialités de connexion sur le giratoire actuelle entre la rue des Rosati / Rue du Dr Melun et Rue du Général de Gaulle sont conditionnées par l'acquisition des terrains Boyenval. Ainsi, dans cette attente, un accès temporaire uniquement en

tourne-à-droite est préconisé afin de permettre la desserte du quartier à court et moyen terme et d'éviter les voies en impasses.

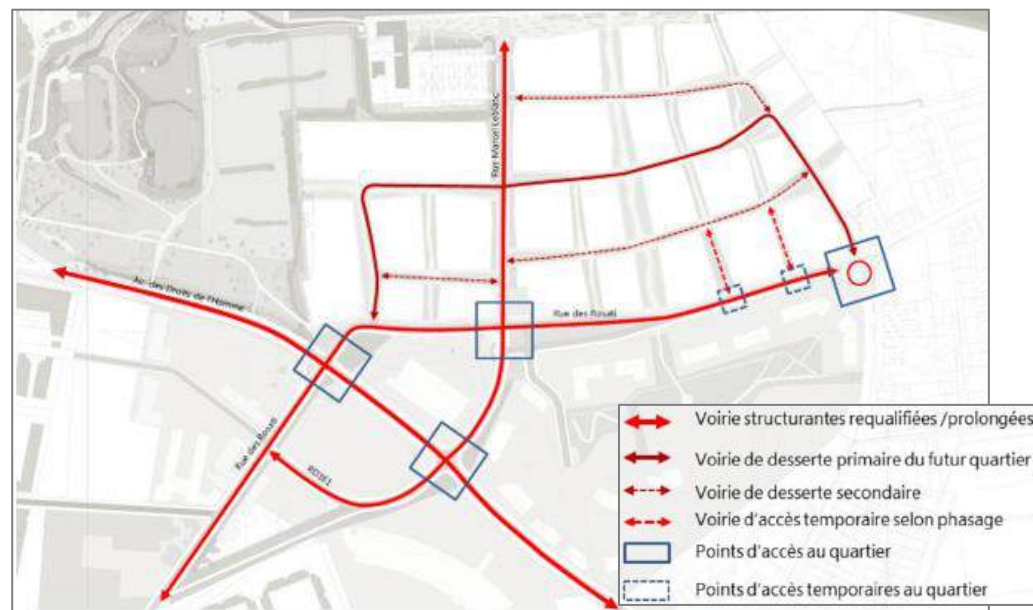


Figure 36: Principe de la trame viaire

Source : EAI

En complément de cette trame viaire

En termes de programmation, ce schéma permet :

- Le développement et la concentration d'activités de commerces et de services de proximité le long de la rue Marcel Leblanc,
- La création d'un équipement de loisirs en bords de Scarpe, complémentaire de la base nautique existante,
- L'aménagement d'espaces de loisirs et de respiration linéaire en accompagnement des trames paysagères structurantes,

- Et la réalisation de 500 à 600 logements, reposant sur une mixité de programme : maisons de ville, logements intermédiaires et petits collectifs.

La réalisation des logements est prévue ici selon un épannelage moyen en R+2.

Cette trame viaire et paysagère est restée similaire dans les différents scénarii d'aménagement envisagés.

III.6.2.2.a - Relocalisation du Funny parc en bords de Scarpe

Dans un premier temps, il était question de relocaliser le Funny Park au sein du site. En effet, aujourd'hui situé entre la rue des Rosati et la rue de la Geôle, ce site sera prochainement occupé par Lidl.

La première esquisse dessinée par EAI prévoyait une programmation essentiellement en petit collectif pour les franges du site afin de valoriser la façade urbaine sur la rue des Rosati et le cadrage des grands espaces paysagers structurants (parc de la Scarpe, espace boisé de la Fédération des chasseurs et bords de Scarpe).

En cœur de site, l'aménagement prévoyait la composition d'îlots mixte regroupant maisons de ville et maisons appartements.

Le scénario proposait également la constitution d'un espace d'animation et d'une place urbaine en entrée de site, concentrant l'offre de services et commerces à proximité immédiate du projet Lidl.

Le site du Funny Park était ici relocalisé sur les bords de Scarpe offrant un espace dédié aux équipements sportifs et loisirs.

Cette implantation offrait peu de place pour la création d'une « place-parc » en bords de Scarpe et limitait les usages envisageables en lien avec la Scarpe.

Cette variante n'a pas été retenue par la collectivité.



Figure 37: Premier scénario avec implantation du Funny Park

Source : Etude de faisabilité, COPIL, mars 2023



III.6.2.2.b - Relocalisation du Funny Park en limite sud/ouest du site

Une seconde hypothèse pour la relocalisation du Funny Park a été étudiée.

Cette seconde esquisse s'appuyait sur la création d'îlots mixtes regroupant villas urbaines, maisons de ville et maisons appartement, tout en conservant le principe de valorisation d'une façade urbaine sur la rue des Rosati via l'implantation de petits collectifs.

Un des autres principes d'aménagement structurant le quartier consistait à encourager le développement de RDC actifs le long de la rue Marcel Leblanc :

- En faisant de cet axe : une rue de centre-ville qui amène aux bords de Scarpe ;
- Par un traitement affirmant sa centralité dans le quartier ;
- En favorisant le développement de commerces et services de proximité ainsi que d'implantation d'activités tertiaire en rez-de-chaussée des immeubles ayant façade sur rue
- En rendant la rue vivante, l'animant, lui donnant un vrai statut de « rue ».

La stratégie d'organisation du quartier ne consiste donc pas à concentrer l'offre de services et commerces en entrée de site à l'angle de la rue Leblanc et la rue des Rosati, mais bien à étirer cet espace d'animation jusqu'aux bords de Scarpe.

Le site du Funny Park était ici relocalisé en limite Sud-Ouest du site, limitant sa visibilité.

Cette localisation permettait le développement d'un vaste espace de type « place-parc » donnant sur les bords de Scarpe, d'environ 1 hectare.

Finalement, les locaux de Funny Park seront délocalisés hors de la ZAC de Val de Scarpe 02.

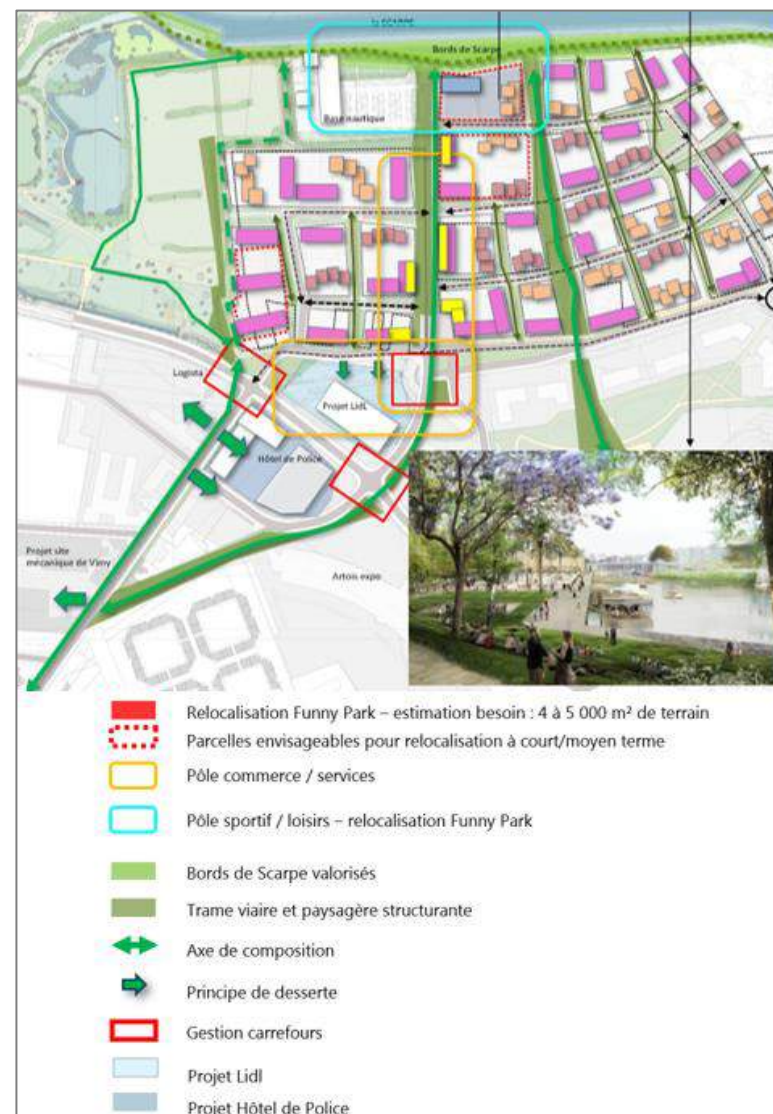


Figure 38: Second scénario avec implantation du Funny Park
Source : Etude de faisabilité, COPIL, mars 2023

III.6.2.3. Reprise du plan guide

III.6.2.3.a - Premier scénario : prise en compte des enjeux faune flore

Dans le cadre de la procédure de création de la ZAC, le plan guide a été ajusté afin d'intégrer les enjeux liés à la faune et à la flore, identifiés lors des études.

Ce scénario s'appuie sur les retours de l'étude Faune-Flore ainsi que les différentes phases de concertation menée dans le cadre de la procédure de ZAC. Il vise à prendre en compte les enjeux de préservation des espèces faunistiques et floristiques recensées et à intégrer les éléments de programmes issus des demandes des riverains.

Ainsi, certaines liaisons paysagères nord-sud ont été élargies, notamment à l'entrée du site par la rue Marcel Leblanc, afin de garantir la protection d'espèces protégées (Ophrys Abeille) et la préservation partielle d'un bosquet (fourré arbustif). Une des traversées est/ouest reliant le parc de la Scarpe et le massif boisé de la maison des chasseurs a également été élargie permettant de créer une continuité écologique.

Ce scénario intègre également une nouvelle donnée programmatique liée au maintien sur site de l'entreprise UNEAL – AdVitam (tertiaire) en partie sud-ouest du futur quartier avec une hypothèse d'agencement restructurée afin de l'intégrer au mieux dans le projet d'aménagement global et également pour permettre de densifier ce secteur.



Figure 39: Grands principes d'aménagement (reprise du plan guide)

Source : EAI

La trame paysagère guide ici la conception du futur quartier, posant les enjeux de qualité environnementale et paysagère ainsi que la qualité du cadre de vie au cœur de la conception du site.

Dans ce scénario, la trame paysagère est restructurée. Elle s'organise selon l'aménagement de cinq trames paysagères structurantes nord/sud reposant sur :

- L'élargissement et le renforcement de l'accompagnement paysager de la rue Marcel Leblanc,
- L'élargissement de la trame paysagère en continuité du parc des Rosati en cœur de site en lien avec les enjeux écologiques recensées et notamment le maintien et l'évitement d'une partie du fourré arbustif existant,
- La création de trois trames paysagères secondaires supports des modes actifs, offrant des cheminements sécurisés, dissociés des axes de circulations voiture et supports des dispositifs de gestion pluvial.

Parallèlement à ces axes, la trame paysagère s'appuie également sur :

- La valorisation paysagère des bords de Scarpe intégrant les enjeux d'usages et de pratiques sportives existantes, et offrant des continuités à la fois paysagères et en modes actifs entre le quartier, le parc de la Scarpe et le bois, actuellement propriété de la Fédération des Chasseurs.
- Et le développement de trames complémentaires au sein des futurs îlots.

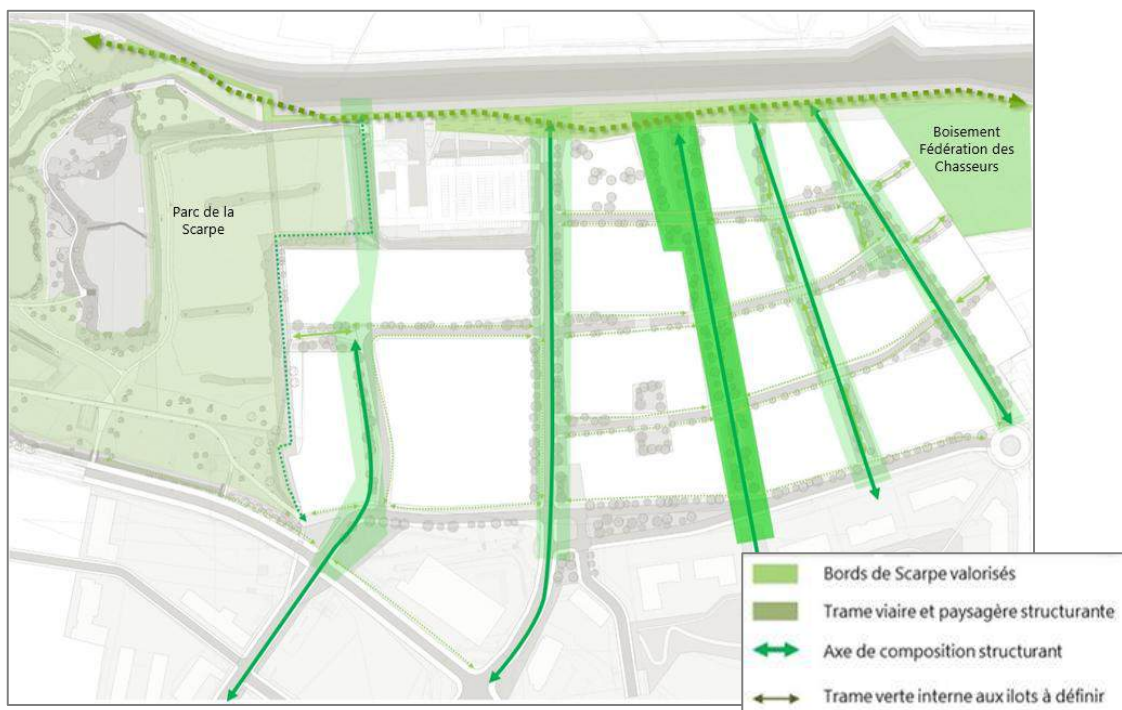


Figure 40: Principes d'aménagement

Source : EAI

Les espaces publics représentent ici près de 43% de la surface totale de la ZAC dont 47% d'espaces verts de pleine terre.

En termes de programmation, ce schéma permet :

- Le développement et la concentration d'activités de commerces et de services le long de la rue Marcel Leblanc mais aussi à proximité des bords de Scarpe et du stade nautique.
- La part des m² de surfaces de plancher liées au tertiaire est augmentée en lien avec le maintien d'UNEAL AdVitam sur site. Une offre de locaux tertiaire complémentaire est envisagée en RDC, en entrée de site,
- La création de petits équipements de loisirs de plein air en bords de Scarpe, complémentaire de la base nautique existante,
- L'aménagement d'espaces de loisirs et de respiration linéaire en accompagnement des trames paysagères structurantes, et plus spécifique de la trame principale,
- Et la réalisation de 450 à 560 logements, reposant sur une mixité de programme : maisons de ville, logement intermédiaire et petits collectifs.

Contrairement au plan guide, la part plus importante d'espaces publics et notamment d'espaces paysagers ouverts nécessite la mise en place d'un épannelage progressif marqué par la valorisation d'un front urbain le long de la rue des Rosati en R+3/R+4 et la réalisation de bâtiment moins élevé, R+1/R+2, vers la Scarpe.

III.6.2.3.b - Aménagement prévu du site Val de Scarpe 02

Ce dernier scénario s'appuie sur les retours de l'étude Faune-Flore ainsi que les différentes phases de concertation menée dans le cadre de la procédure de ZAC. Il vise à prendre en compte les enjeux de protection et de préservation des espèces faunistiques et floristiques recensées et à intégrer les éléments de programmes issus des demandes des riverains.

Dans ce scénario, la trame paysagère est restructurée et densifiée. Elle s'organise selon l'aménagement des trames paysagères proposées dans le scénario

précédent ainsi que sur la création d'une nouvelle trame structurante est/ouest permettant de relier le parc de la Scarpe au boisement présent en périphérie est de la ZAC.

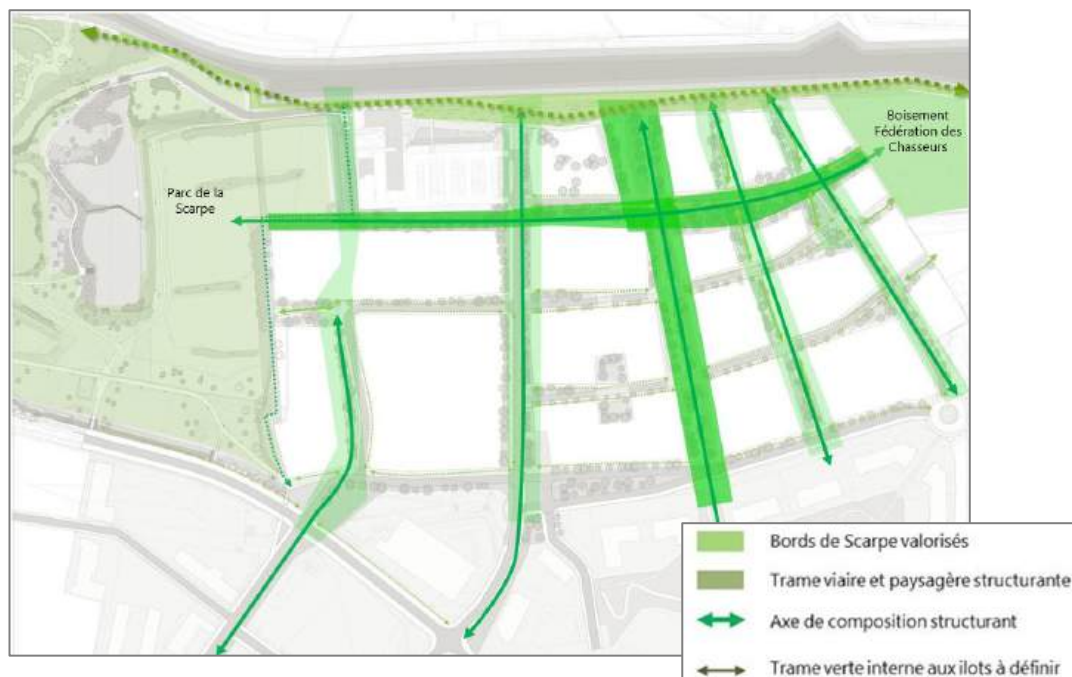


Figure 41: Principe des trames paysagères

Source : EAI

Outre, la continuité paysagère et écologique qu'il permet, cette nouvelle trame paysagère servira de support à l'aménagement de nouvelles continuités piétonnes et cyclables et offrira des espaces paysagers, d'un seul tenant, plus conséquents dont les modalités d'ouvertures aux publics pourront varier.

Les espaces publics représentent ici près de 45% de la surface totale de la ZAC dont 50% d'espaces verts de pleine terre, soit 22% de la surface totale du projet.

Ce scénario prévoit la création de 35 776 m² d'espaces verts. La trame paysagère traversant la zone du Nord au Sud est densifiée dans sa partie nord et un corridor

écologique a été ajouté traversant le site d'ouest en est afin de relier le Parc de la Scarpe en périphérie Ouest et le boisement présent en périphérie Est du site.

Le scénario permet une augmentation de 12 779 m² d'espaces verts par rapport au scénario précédent qui sera favorable à l'ensemble des groupes floristiques et faunistiques, réduisant ainsi la pression sur la biodiversité.

En termes de programmation, ce schéma permet :

- Le développement et la concentration d'activités de commerces et de services en entrée de site à l'angle de la rue Marcel Leblanc et de la rue des Rosati, cadrant le giratoire du vélodrome, mais aussi à proximité des bords de Scarpe et du stade nautique.
- La part des m² de surfaces de plancher liés au tertiaire est augmentée en lien avec le maintien d'UNEAL AdVitam sur site. Une offre de locaux tertiaire complémentaire est envisagée en RDC, en entrée de site,
- La création de petits équipements de loisirs de plein air en bords de Scarpe, complémentaire de la base nautique existante,
- L'aménagement d'espaces de loisirs et de respiration linéaire en accompagnement des trames paysagères structurantes, et plus spécifique de la trame principale,
- Et la réalisation de 450 à 550 logements, reposant sur une mixité de programme : maisons de ville, logement intermédiaire et petits collectifs.

Contrairement au scénario imaginé lors des études de faisabilité, la part plus importante d'espaces publics et notamment d'espaces paysagers ouverts nécessite la mise en place d'un épannelage progressif marqué par la valorisation d'un front urbain le long de la rue des Rosati en R+4 et la réalisation de bâtiments moins élevés, R+1/R+2 en cœur de site. Des petits collectifs en R+2/R+3 pourront également prendre place de manière ponctuelle, en bords de Scarpe.



Figure 42: Plan masse à titre indicatif

Source : EAI

Ce scénario a été retenu car il intègre les principaux enjeux environnementaux liés à l'aménagement du site. En plus de prendre en considération la gestion intégrée des eaux pluviales ainsi que les impacts du trafic et de ses nuisances, il tient également compte des enjeux liés à la faune et à la flore, identifiés par l'étude menée par Audicé.

Parmi les mesures adoptées, l'élargissement de l'axe nord-sud de la rue Marcel Leblanc vise à protéger des espèces protégées présentes sur le site, notamment l'Ophrys abeille. De plus, le renforcement d'une trame est-ouest permettra la création d'un corridor écologique reliant le parc de la Scarpe, à l'ouest, et le massif boisé de la Fédération des chasseurs, à l'est.

III.6.3 - Optimisation de la densité

III.6.3.1. Contexte réglementaire et enjeux liés à la densité

Ces dernières décennies, entre 20 000 et 30 000 hectares ont été artificialisés chaque année en France. Ce phénomène provoque des répercussions sur l'environnement et sur la qualité de vie des citoyens : perte de la biodiversité par disparition ou fragmentation des habitats ; imperméabilisation des sols avec un impact sur la ressource en eau et sur les risques d'inondation ; altération définitive des sols aujourd'hui reconnus comme écosystème à part entière ; diminution des surfaces agricoles et donc de la souveraineté française en termes d'alimentation ; étalement urbain qui implique une augmentation des déplacements, la construction d'infrastructures (voiries et réseaux) ; ...

Or l'artificialisation augmente presque 4 fois plus vite que la population, ce qui interroge par rapport à l'adéquation entre les surfaces construites et les besoins réels de nos concitoyens. Les enjeux liés à la sobriété foncière, à la maîtrise de l'étalement urbain, au recyclage foncier et au renouvellement urbain ont donc été mis au cœur des réflexions de l'Etat français. Issue des travaux de la Convention citoyenne pour le climat, la loi climat et résilience du 22 août 2021 a donc instauré le « Zéro Artificialisation Nette (ZAN) », qui se décline en deux temps :

Entre 2020 et 2030, il faudra réduire de moitié la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers ; et d'ici 2050, l'artificialisation des sols ne sera plus autorisée, sauf à être compensée par la renaturation d'une surface équivalente.

En parallèle, la loi prévoit, pour toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale, la réalisation d'une étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville (article L.300-1-1 du code de l'urbanisme).

L'étude d'impact doit prendre en compte les conclusions de cette étude, ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte (art. R.122-5 du CU). La densification des espaces urbains est en effet un des moyens de contribuer à «

l'objectif ZAN » : elle permet de répondre aux besoins en matière de construction de logements, d'équipements publics et de développement d'activités économiques, sans pour autant « gaspiller » le foncier, qu'il soit agricole, naturel, ou même urbain. Elle constitue ainsi un levier puissant pour limiter l'artificialisation des sols et par extension contribue à la lutte contre le changement climatique.

Cependant, elle doit répondre aux besoins mais aussi être acceptée par les habitants, et ne pas aller à l'encontre de la qualité de vie en ville. La présence de la nature en ville, d'ouvrages de gestion superficielle des eaux pluviales, permet par exemple de diminuer les effets d'ilots de chaleur urbain, et donc de rendre la ville plus résiliente ; Et offre gîte et couvert à la faune locale. L'aménagement d'espaces communs améliore la mixité (en particulier intergénérationnelle), et donc le bien vivre ensemble ; Et permet de lutter contre la sédentarité.

Comme toujours, tout est question d'équilibre... mais aussi de pédagogie. La notion de densité est souvent associée à des formes urbaines (pas toujours à raison). Or, là où le pavillonnaire reste le modèle d'habitat préféré des Français, le collectif est à l'inverse souvent considéré comme stigmatisant et source de nuisances (bruit, insécurité, manque d'intimité, ...). La réflexion ne peut donc se mener qu'à l'échelle du projet. Elle doit forcément être intégrée dans un contexte élargi, qu'il soit géographique, fonctionnel, historique, social, ...

III.6.3.2. Les différentes notions de densité

En termes d'aménagement, la notion de densité urbaine peut être définie comme étant le rapport entre une quantité (d'habitants, d'emplois, de logements, etc.) et la superficie qu'elle occupe. Il s'agit d'un indicateur qui peut être utilisé selon l'échelle de travail, et la nature du sujet traité, qu'il est donc important de définir au préalable.

En fonction de la surface à laquelle est rapportée la densité (ville, quartier, parcelle, ...) on distingue :

- La densité brute : Rapport entre la quantité mesurée et la surface du territoire administratif concerné (ville, quartier, ...qui inclue donc les terrains privés, les voiries, les équipements publics, ...) : cette notion est plus adaptée aux grandes échelles.
- La densité nette : Rapport la quantité mesurée et une surface de terrain affecté à la construction (ilot, parcelle ...)

Selon la nature du sujet traité, on retrouvera essentiellement les notions de :

- Densité bâtie : Rapport entre les surfaces bâties (inclus tous niveaux) et la surface considérée,
- Densité résidentielle : Rapport entre le nombre de logements et la surface considérée,
- Densité de population : Rapport entre le nombre d'habitants et la surface considérée,
- Densité d'activité humaine : Rapport entre le nombre d'habitants augmenté du nombre d'emplois, et la surface considérée,
- Coefficient d'emprise au sol : Rapport entre l'emprise au sol des bâtiments et la surface considérée

Les densités de population et résidentielle sont très expressives et adaptées aux projets qui ne comportent que des logements.

Prenant en compte le fait que le futur quartier se veut à haute valeur environnementale et de fait, offre de nombreux espaces verts, ouverts et non bâtis, mais aussi qu'il comporte quelques locaux d'activités et des équipements, nous utiliserons ici la notion de densité bâtie.

III.6.3.3. Les obligations réglementaires en matière de densité

Le SCOT de l'Arrageois vise à poursuivre les efforts engagés en matière de limitation de la consommation d'espace agricole à des fins d'urbanisation, notamment par une recherche permanente de réutilisation du foncier en zone déjà urbanisée et par une augmentation des densités du bâti.

Des objectifs de densité nette minimale pour les logements ont été définis. Pour les communes de la couronne urbaine d'Arras dont fait partie Saint-Laurent-Blangy, la densité minimale est fixée à **30 logements / ha**.

Le PLUi de la Communauté urbaine d'Arras impose également une densité minimale différenciée en fonctions des différentes morphologies de ses communes au sein de ces Orientations d'Aménagement et de Programmation, avec également 30 logements par hectare pour les communes urbaines dont Saint-Laurent-Blangy fait partie.

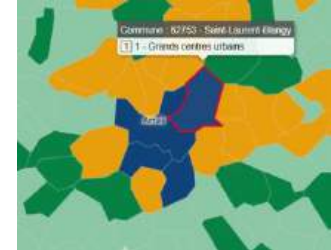
Le règlement du PLU actuel permet de tendre vers cet objectif de densification. En effet, il autorise :

- Une emprise au sol maximale de 80% de la superficie totale de l'unité foncière pour les constructions à usage d'habitation et leurs annexes.
- Des hauteurs maximums de 20 mètres au faîtage ou à l'acrotère avec la possibilité de rehausser la hauteur d'un niveau d'au maximum trois mètres lorsqu'au moins 50% des places de stationnement sont intégrées à la construction ou lorsque 75% des matériaux utilisés pour la construction sont biosourcés ou issus de filières durables.
- Et des possibilités d'implantation en limite d'emprise publique,

III.6.3.4. Approche qualitative de la densité urbaine aux environs du projet

Saint-Laurent-Blangy fait partie intégrante de la couronne urbaine d'Arras et se trouve. Dans la partie la plus urbanisée de l'aire urbaine d'Arras, en interface avec des secteurs plus ruraux en limite nord et est de la commune.

Au sens de l'INSEE et d'Eurostat, la commune de Saint-Laurent-Blangy est considérée comme une ville des grands centres urbains au niveau 1 de densité sur la grille qui compte 7 niveaux (le niveau 1 étant le plus dense) au même titre que les communes d'Arras, de Saint-Nicolas, d'Achicourt et Beaurains



Les densités mesurées sur les communes limitrophes de Saint-Laurent-Blangy sont reprises dans le tableau ci-dessous (sources INSEE) :

Collectivité	Densité de population (hab./ km ²)
Communauté Urbaine d'Arras	358
Saint Laurent Blangy	662
Arras	3 655
Saint Nicolas	1 442
Sainte Catherine	816
Tilloy les Mofflaines	197
Athies	244
Roclincourt	131
Bailleul-Sir-Berthoult	152

Figure 43: Densité de population mesurées dans les communes limitrophes
Source : INSEE

Ces chiffres illustrent le positionnement en centre urbain de la commune en transition avec les secteurs moins denses périurbains en partie nord et est.

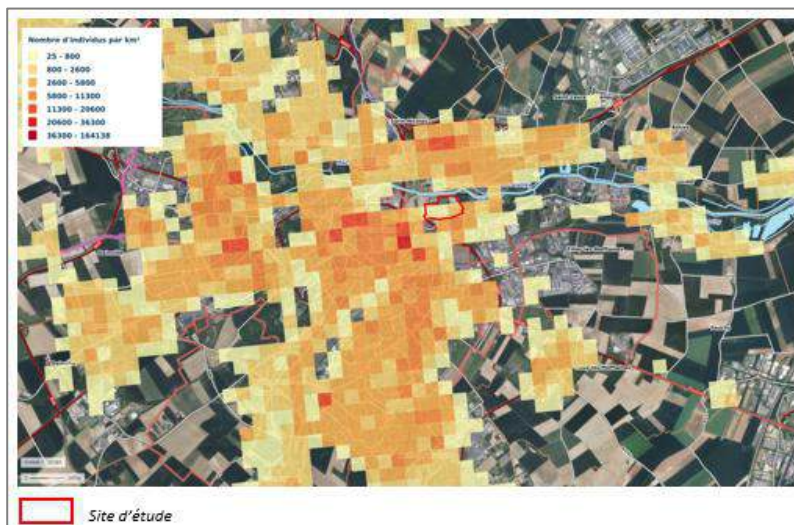


Figure 44: Densité d'habitants par dalle 200m x 200m

Source : Géoportail/INSEE

Le site Géoportail donne la notion de densité d'habitants par dalles de 200m x 200m, provenant des données de l'Insee 2021.

Ce plan fait apparaître le secteur de projet au sein d'un tissu peu dense non résidentiel marqué par une densité comprise en 25 et 800 habitants/km², contre 5 800 à 11 300 habitants /km² moyen dans le centre-ville d'Arras et de de 2600 à 5 800 habitants /km² dans le centre-ville de Saint-Laurent-Blangy.

Une approche sommaire a été réalisée pour les quartiers résidentiels contigus au secteur du Val de Scarpe 02. Elle est établie à partir des photos aériennes et des données de cadastre pour une mesure graphique des surfaces au sol, et de google maps pour apprécier le nombre d'étage des constructions.

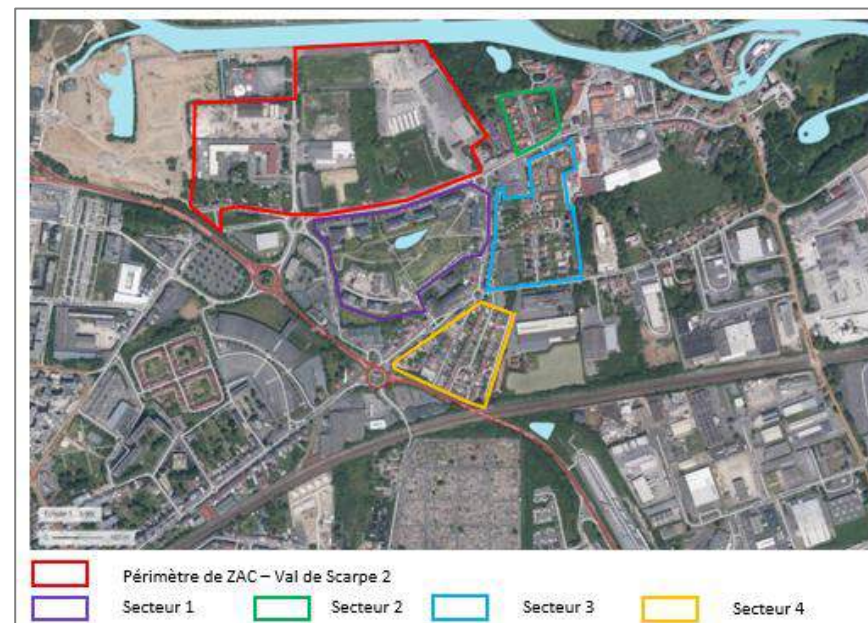


Figure 45: Plan de localisation

Source : EAI

L'analyse urbaine des secteurs fait état des particularités des quartiers riverains au projet :

Secteur 1 : un quartier récent et dense marqué par des constructions allant du R+4 au R+5+Combles concentrant de l'habitat collectif. Le quartier s'organise autour d'un grand parc central atténuant l'effet de densité global du secteur.



Figure 46: Photographies secteur 1

Source : EAI

Secteur 2 : un lotissement pavillonnaire desservi par une voirie en impasse marqué par des grandes maisons individuelles en RDC + Combles.



Figure 47: Photographies secteur 2

Source : EAI

Secteur 3 : un quartier mixte marqué par une diversité de typologies de logements marqué par des maisons de ville accolées en R+1+Combles en front de rue ainsi que de l'habitat collectif en R+2+Combles et des petites maisons individuelles.



Figure 48: Photographies secteur 3

Source : EAI

Secteur 4 : un lotissement marqué par des logements individuels mitoyens.



Figure 49: Photographies secteur 4

Source : EAI

Secteurs	Densité population(hab/ha)	Densité résidentielle (logts/ha)	Densité bâti (m ² SDP/ha)	Densité emprise au sol (m ² /ha)
Secteur 1	148	70	5629	1261
Secteur 2	25,6	12,2	3104	2217
Secteur 3	54,3	25,9	3669	1774
Secteur 4	40,5	19,3	2632	1096

Les densités présentes sur ses quatre secteurs sont variables. Le secteur 1 présente notamment une très bonne densité avec 70 logements à l'hectare. Les autres secteurs présentent des densités plus faibles allant de 12 à 19 logements à l'hectare.

III.6.3.5. Calcul de la densité avant et après réaménagement

Avant-projet :

Les indicateurs utilisés sont les suivants :

Surface totale de la ZAC : 15,7 ha

Nombre d'habitants : 42

Nombre de logements : 20

Emprise au sol :

- Habitations : 950 m²
- Garages : 420 m²
- Activités : 15 920 m²

Surfaces bâties, exprimés en m² de surface de plancher :

- Habitations : 1 710 m²
- Garages : 335 m²
- Activités : 18 790 m²

On obtient alors les densités suivantes (chiffres ramenés à la surface de la ZAC, soit 15,7ha).

Densité population(hab/ha)	Densité résidentielle (logts/ha)	Densité bâtie (m ² SDP/ha)	Densité emprise au sol (m ² /ha)
2,7	1,3	1 379	1138

Les chiffres de densité de population et de densité résidentielle sont peu éloquentes car ils ne prennent pas en compte les espaces en friches, actuellement sans affectation. Si l'on exclut ces surfaces, les densités (ramenés à une surface de 8,9 ha) sont alors :

Densité population(hab/ha)	Densité résidentielle (logts/ha)	Densité bâtie (m ² SDP/ha)	Densité emprise au sol (m ² /ha)
4,7	2,2	2 422	1999

Après aménagement

Les indicateurs utilisés sont les suivants :

Surface totale de la ZAC : 15,7 ha

Nombre d'habitants : 1 056 (sur une base de 2,1 habitants par logements),

Nombre de logements : 503

Emprise au sol :

- Habitations : 21 780 m²
- Services / commerce de proximité : 1 620 m²
- Bureaux : 2 275 m²
- Equipements loisirs : 2 400 m²

Surfaces bâties, exprimés en m² de surface de plancher :

- Habitations : 34 225 m²
- Services / commerce de proximité : 1 400 m²
- Bureaux : 7 900 m²

- Equipements loisirs : 4 000 m²



Figure 50: Plan programme

Source : EAI

On obtient alors les densités suivantes (chiffres ramenés à la surface de la ZAC, soit 15,7ha).

Densité population(hab/ha)	Densité résidentielle (logts/ha)	Densité bâtie (m ² SDP/ha)	Densité emprise au sol (m ² /ha)
67,0	31,9	3 015	1 780

Si l'on ramène les données résidentielles à la surface de la ZAC dont on exclut l'ensemble des espaces paysagers et équipements publics (soit 8,6 ha), on obtient alors les chiffres suivants :

Densité population(hab/ha)	Densité résidentielle (logts/ha)	Densité bâtie (m ² SDP/ha)	Densité emprise au sol (m ² /ha)
122,4	58,3	5 509	3 252

Comparaison avec les quartiers avoisinants :

Secteurs	Densité population(hab/ha)	Densité résidentielle (logts/ha)	Densité bâtie(m ² SDP/ha)	Densité emprise au sol (m ² /ha)
Val de Scarpe 2 avant aménagement ramené à la surface totale	2,7	1,3	1 379	1 138
Val de Scarpe 2 avant aménagement hors friche	4,7	2,2	2 422	1 999
Val de Scarpe 2 après aménagement ramené à la surface totale	67	31,9	3 015	1 780
Val de Scarpe 2 après aménagement hors espaces paysagers structurants	122,4	58,3	5 509	3 252
Secteur 1	148	70	5 629	1 261
Secteur 2	25,6	12,2	3 104	2 217
Secteur 3	54,3	25,9	3 669	1 774
Secteur 4	40,5	19,3	2 632	1 096

III.6.3.6. Pistes d'optimisation et réponses apportées par le projet

Le projet et ses objectifs

Bénéficiant d'une situation privilégiée à proximité immédiate des centres-villes d'Arras et de Saint-Laurent-Blangy, le projet vise à réaliser sur un terrain actuellement marqué par d'importants espaces sous-occupés et friches, un quartier mixte à dominante résidentielle structuré par des espaces paysagers et écologiques forts.

Il prend place sur un terrain de 15,7 ha, sur lequel environ près de 30 000m² sont dédiés à la surface bâtie et environ 130 000 m² sont des espaces libres dont environ 56 % seront végétalisés.

Le projet s'inscrit ainsi dans une démarche environnementale forte qui promeut une forte interaction entre les futurs logements et la programmation d'une offre

de services, commerces, bureaux et équipements et leur environnement paysager favorisant la qualité du cadre de vie du futur quartier.

Dans ce cadre, la conception du quartier s'appuie sur un espace public fortement paysager qui cadre la réalisation des différents programmes et constitue un écran qualitatif favorisant les liens entre espaces bâtis et espaces naturels.

Afin de concilier ces objectifs de conception paysagère et écologique avec les objectifs de densification des espaces, il est prévu la réalisation d'une diversité de typologies de logement dont une part plus importante de petits collectifs et de logements intermédiaires favorisant la densité ainsi que la mise en place d'un épannelage progressif en lien avec le contexte urbain.

Les pistes d'optimisation :

L'optimisation de la densité passe essentiellement par une augmentation ou une rationalisation des surfaces bâties.

Celle-ci peut se faire de deux façons :

- Des actions sur les formes bâties (augmentation des emprises au sol, du nombre de niveaux, ...)
- Une optimisation des surfaces (mutualisation, augmentation de la compacité, ...)

Les moyens d'y arriver, ainsi que réponses apportées par le projet, sont repris ci-dessous.

- Piste 1 : Limiter et réduire les emprises des voies

Les emprises des voies doivent à minima répondre aux usages qui s'y trouvent, ou à l'ambiance paysagère qu'on veut y installer. Le fait de les surdimensionner implique bien sûr une surconsommation de foncier, une augmentation des coûts d'entretien pour la collectivité, et rend moins lisible le maillage et la hiérarchie des voies.

Ce sujet a donc fait l'objet d'une attention particulière de la part de l'équipe de conception. La trame viaire du projet s'appuie ainsi sur :

- Un linéaire restreint s'appuyant sur la requalification de la rue Marcel Leblanc existante et la définition de voirie de desserte continue évitant la réalisation de voirie en impasse,
- La hiérarchisation des différents axes de voirie, permettant l'aménagement de voirie de desserte secondaire dont le gabarit est limité.

- **Piste 2 : Optimiser le maillage viaire**

Le maillage viaire a plusieurs utilités : desservir les parcelles, relier le quartier à l'extérieur, relier les ilots entre eux, être support des services urbains (collecte des ordures, desserte par les réseaux, ...). Il délimite des ilots privatifs, dont les dimensions ne doivent pas être trop importantes sous peine de « faire barrière », et de rendre l'espace public moins agréable, et moins praticable par les modes actifs.

Le maillage viaire proposé permet un bouclage complet du quartier à terme s'appuyant sur des connexions existantes ou à créer et requalifier depuis la rue des Rosati existante et prolongée. Il permet aussi la définition de taille d'îlot facilitant la mise en œuvre de la mixité souhaitée.

L'un des objectifs du projet est de favoriser la mobilité douce en offrant des espaces favorables aux déplacements des piétons et des cyclistes, dissocié des axes de circulation routier.

Le système viaire proposé par le projet permet aux piétons et cycles de traverser le futur quartier dans toutes les directions, à travers un réseau de trames paysagères supports des modes actifs.

- **Piste 3 : Réduire la place de la voiture**

Pour ce qui concerne le stationnement, au regard de la surface nécessaire pour répondre au besoin du projet, afin que son emprise au sol soit le moins impactant et de réduire la présence de la voiture au sein du projet, plusieurs solutions ont été envisagées :

- Encourager la mise en œuvre de dispositifs de stationnement intégrés à la construction via la réalisation de stationnement en RDC ou en semi-enterré selon la sensibilité des sols,
- Limiter le nombre de places sur l'espace public et ne l'autoriser que sur les voiries de desserte secondaire afin d'éviter le stationnement ventouse,
- Encourager une conception des ilots permettant la mutualisation du stationnement en cœur d'îlot,
- Et tester la mise en œuvre de dispositifs d'autopartage permettant la gestion de la « 2ème voiture » à l'échelle des macro-lots.
- Ces mesures permettront de limiter la place de la voiture au sein du quartier tout en répondant aux besoins des futurs habitants. Leurs mises en œuvre seront laissées aux promoteurs.

- **Piste 4 : Réduire la surface de parcs et jardins**

Les espaces paysagers constituent un élément structurant du quartier. Constitués autour de trames vertes, ils accompagnent les cheminements du projet en les « ouvrant » vers son environnement proche et les principaux équipements existants à proximité. Par les activités et espaces qui y sont proposées (aires de jeux,), ils sont à la fois un lieu de convivialité et d'échanges (notamment intergénérationnel), de pratique sportive, et de bien-être.

Plus encore, ces espaces répondent au déploiement des modes actifs ainsi qu'à la gestion alternative des eaux pluviales. Ainsi, les surfaces de parcs et jardins ne se veulent jamais monofonctionnels et répondent à un ensemble de besoins et de fonctions nécessaires au futur quartier tout en évitant la démultiplication des espaces verts.

Les espaces bâtis du projet s'organisent à partir de ces grandes trames vertes qui irriguent l'ensemble du quartier. A ce titre, et compte tenu de la nature des grands espaces paysagers qui cadrent le site – parc de la Scarpe, parc des Rosati – il a été préféré la réalisation d'un maillage fin d'espace public sur l'ensemble du quartier plutôt que la réalisation d'un grand espace vert d'un seul tenant en cœur de site.

Cette structuration permet ainsi à la fois de renforcer la présence de la nature en ville et de constituer une identité paysagère forte, synonyme de qualité de cadre de vie, ainsi que d'encourager l'optimisation foncière des ilots constructibles.

Ainsi la densité nette du projet hors espace paysagers structurant atteint 58 logements /ha.

- **Piste 5 : Optimiser les surfaces bâties**

L'optimisation des surfaces bâties passe par une bonne organisation :

- Des ilots ou macro-ilots : encourageant la constitution d'ilot mixte accueillant une diversité de programmes,
- Des parcelles : à surface égale, une maison au milieu de la parcelle et une autre implantée à l'alignement de la voirie et contre la limite parcellaire ne consommera pas la même surface foncière. C'est bien cette seconde proposition qui est reprise pour les logements individuels avec la préconisation d'implantation de logements en bande, accolés,
- Des bâtiments, que ce soit dans les parties privées ou les parties communes. L'idée n'est pas d'augmenter la densité bâtie, mais plutôt la densité de logements. Cela peut se faire par une amélioration de l'organisation interne des constructions (espaces privatifs et communs), ou par mutualisation des espaces.

Le projet prévoit ainsi la réalisation d'implantation bâtie en front des espaces publics permettant de libérer des cœurs d'ilots d'un seul tenant offrant des potentialités de mutualisation des stationnements et la constitution de cœur d'ilots paysagers.

La programmation mixte du quartier s'appuie également sur une part de logements individuels limité à 15% permettant la constitution de logements intermédiaires et de petits collectifs garant d'une plus forte densité.

Cette mixité repose aussi sur l'aménagement de RDC animés qui pourront accueillir services, commerces de proximité et petits locaux tertiaires. Cette mixité programmatique au bâtiment et à l'ilot vise à éviter la constitution d'ilots monofonctionnels peu dense.

- **Piste 6 : Augmenter les hauteurs**

S'appuyant sur le contexte urbain et notamment sur le front urbain existant en R+4 à R+5 en front Sud de la rue des Rosati, il est envisagé de définir des hauteurs plus conséquentes en partie Sud de la ZAC.

Ces hauteurs, concernant principalement la réalisation d'immeubles collectifs permettront de créer un front urbain cohérent et de marquer l'entrée du quartier et pourront aller jusqu'à 14 mètres soit R+4.

L'épannelage se veut ici progressif avec des hauteurs plus faibles vers les bords de Scarpe.

Pour autant des bâtiments en gradins allant du R+3 au R+1 pourront prendre place en bords de Scarpe afin d'offrir des vues remarquables aux futurs habitants.

Conclusion :

Ces différentes pistes d'optimisation seront affinées tout au long de la vie du projet et notamment au stade du Dossier de Réalisation de ZAC et de la commercialisation du projet.

A ce stade, elles permettent d'atteindre :

- **Une densité résidentielle brute de l'ordre de 32 logements à l'hectare, largement au-dessus des densités constatées hormis celle sur le quartier récent des Rosati accueillant exclusivement de l'habitat collectif,**
- **Ainsi qu'une densité résidentielle nette de 58 logements à l'hectare.**

IV.ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

IV.1 - LE MILIEU PHYSIQUE

IV.1.1 -Le relief

Sources :

- SCoT de l'Arrageois approuvé le 26 juin 2019- rapport de présentation
- <https://fr-fr.topographic-map.com>

L'Arrageois se situe à la rencontre de deux régions géomorphologiques : le Bassin parisien, dont les hauteurs sont visibles au sud ; et la plaine flamande, qui s'étend au nord vers la métropole lilloise puis la Belgique. Il présente des reliefs plus marqués que le Nord-Pas-de-Calais, qui annoncent le passage entre Haut-Pays et Bas-Pays.

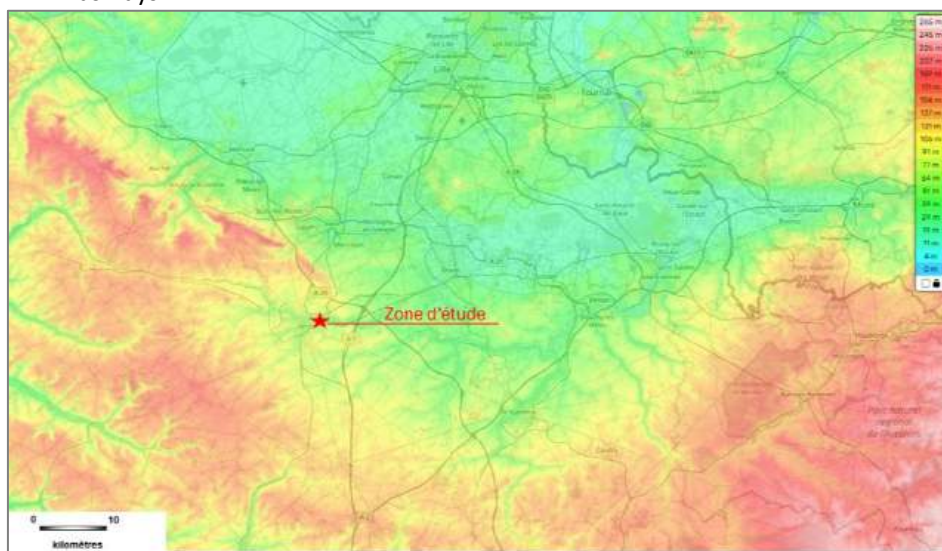


Figure 51 : Le relief à grande échelle
Source : <https://fr-fr.topographic-map.com/>

Saint-Laurent-Blangy s'étend de part et d'autre de la vallée de la Scarpe. Sur la rive droite, au sud, le relief est relativement plat. Il est en revanche plus marqué au nord, et rejoint le plateau agricole.

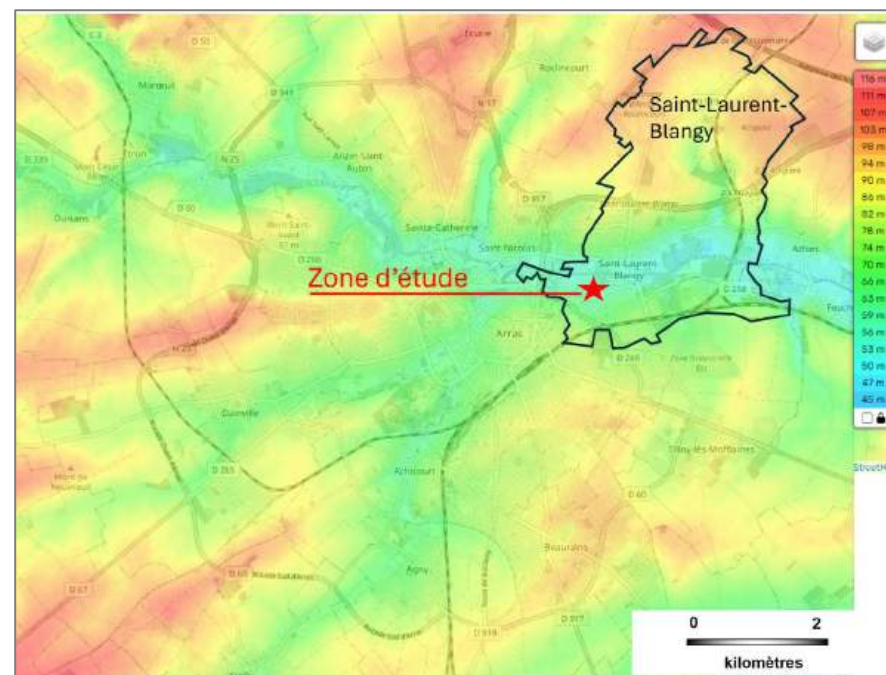


Figure 52 - Le relief aux abords du site
Source : <https://fr-fr.topographic-map.com/>

Sur le site, la pente globale est d'orientation sud-nord, en direction du canal. Elle est relativement régulière, de l'ordre de 1.6 %.

Les altitudes vont de 54.6mNGF environ (sur le quai) à 62.7 mNGF environ (au bout de la rue de la Geôle).

Seule se distingue la butte de terre installée en bord de canal, qui atteint une hauteur de 4 à 5m environ.

Les voies aux abords du site sont globalement à la même altitude que les terrains du projet.

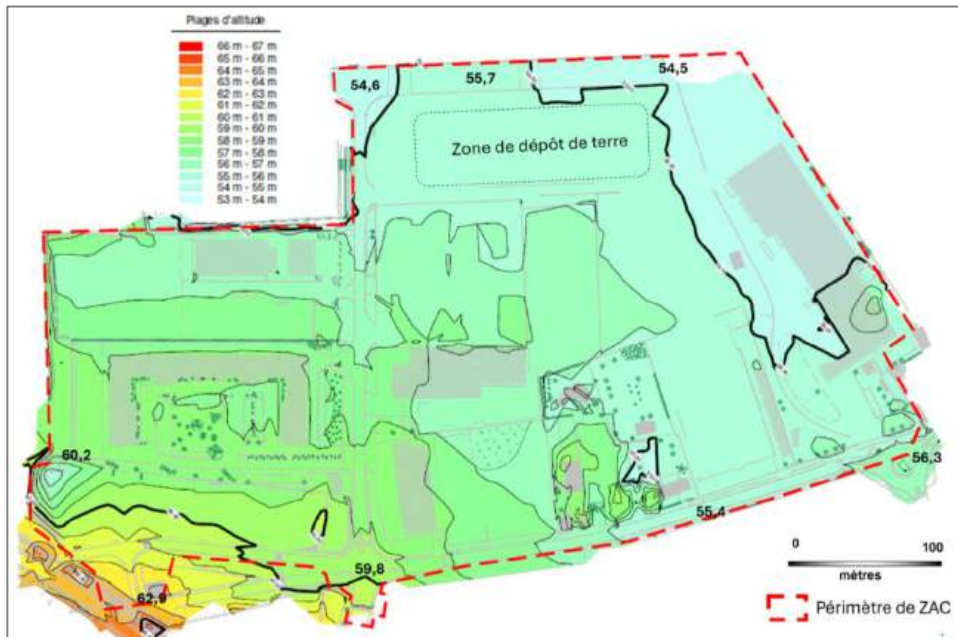


Figure 53 : Le relief sur site

Source : plan topographique établi par le Cabinet Lejeail et Associés, géomètres experts à Liévin

IV.1.2 -Le sol et le sous-sol

Source : Rapport d'étude géotechnique G1 ES par Geotec, 07/08/2024

Le bureau d'étude GEOTEC a été missionné par la SPL de l'Artois pour réaliser un diagnostic géotechnique préalable sur une partie du site d'étude. Celui-ci est basé sur des investigations in-situ, comprenant entre autres :

- 8 sondages géologiques, permettant de déterminer la nature des sols ;
- 3 essais de perméabilité, permettant de déterminer la capacité des sols à l'infiltration ;
- La pose de 3 piézomètres descendant à une profondeur de 8m.



Figure 54 - Plan d'implantation des sondages, essais et ouvrages - Geotec - 07/08/2024

IV.1.2.1 Contexte géologique

Selon la carte du BRGM, la géologie attendue sur le site est la suivante :

- Remblais ;
- Alluvions modernes de la Scarpe puis la craie du sénonien en partie nord ;
- Craie du Sénonien en partie Sud.

La campagne de reconnaissance met en évidence les formations suivantes :

- **Terre végétale** sur 10 à 20 cm d'épaisseur environ.

- **Remblais limono-graveleux** à débris divers identifiés (briques, cailloutis, tuiles, ardoises, faïence, plastiques carrelages, ferrailles et des débris végétaux) dans tous les sondages jusqu'à une profondeur variant entre 0.8 m/TA et 2.5 m/TA
- **Un ensemble de limon et d'argile sableuse** identifié et supposé dans les sondages CPT 1, CPT2, CPT3, EM1, EM2, EM3, PM2, PM4, PM5 et PZ3 jusqu'à des profondeurs variant entre 2.10 m/TA et 3.90 m/TA. On peut associer cette formation aux alluvions de la carte géologique.
- **De la tourbe argilo-sableuse** identifiée et supposée dans les sondages CPT1, CPT3 et SP1 jusqu'à une profondeur variant entre 6.00 m/TA et 10.20 m/TA. On peut attribuer cette formation aux alluvions modernes.
- **Un ensemble de sable-graveleux et de grave crayeuse** supposé au droit de CPT1 et CPT2 jusqu'à une profondeur variant entre 7.3 m/TA et 10.5 m/TA. On peut attribuer cette formation aux alluvions modernes.
- **De la craie** identifiée et supposée dans les sondages CPT1 à CPT4, PZ3 et SP1 jusqu'aux profondeurs maximales atteintes soit entre 8.00 m/TA et 20.00 m/TA, profondeur d'arrêt ou du refus de la reconnaissance. On peut attribuer cette formation à la craie du Sénonien.

Ce qui est synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Sondage	Cote du TA (m)	Remblai		Ensemble de limon et d'argile sableuse		Tourbe argilo-sableuse		Ensemble sablo-graveleux et grave crayeuse		Craie	
		Prof. (m/TA)	Cote NGF (m)	Prof. (m/TA)	Cote NGF (m)	Prof. (m/TA)	Cote NGF (m)	Prof. (m/TA)	Cote NGF (m)	Prof. (m/TA)	Cote NGF (m)
PM1	56.4	2.3	54.1	-	-	-	-	-	-	-	-
PM2	56.3	1.4	54.9	2.2	54.1	-	-	-	-	-	-
PM3	56.9	1	55.9	-	-	-	-	-	-	-	-
PM4	55.4	2	53.4	2.5	52.9	-	-	-	-	-	-
PM5	55.5	2	53.5	2.5	53	-	-	-	-	-	-
PM6	56.6	2	54.6	-	-	-	-	-	-	-	-
PM7	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PM8	54.9	2	52.9	-	-	-	-	-	-	-	-
EM1	-	0.8	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-
EM2	-	1.8	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-
EM3	-	2	-	2.1	-	-	-	-	-	-	-
PZ1	57	1.5	55.5	-	-	-	-	-	-	-	-
PZ2	56.9	2.5	54.4	-	-	-	-	-	-	-	-
PZ3	55	2.5	52.5	7	48	-	-	-	-	8	47
SP1*	56.5	2.5	54	6	50.5	10.2	46.3	-	-	20	36.5
CPT1**	56	1.6	54.4	5.5	50.5	7.8	48.2	10.5	45.5	20	36
CPT2**	57.3	1.4	55.9	5	52.3	-	-	7.3	50	20	37.3
CPT3**	55.7	1.4	54.3	5	50.7	6	49.7	-	-	20	35.7
CPT4**	54.9	1.8	53.1	5.4	49.5	-	-	-	-	20	34.9

*coupe établie par interprétation des essais pressiométriques.

**coupe établie par interprétation des essais pénétrométriques

Tableau 1 - Synthèse stratigraphique

Source : Geotec 04/08/2024

IV.1.2.2. Perméabilité

Les essais de perméabilité de type MATSUO (ou d'infiltration) réalisés au droit de EM1 et EM2 donnent les résultats suivants :

Sondage	EM1	EM2	EM3
Profondeur de l'essai (m/TA)	0.00 à 2.50	0.00 à 2.50	0.00 à 2.10
Nature des sols	Limon	Limon à cailloutis	Remblais limono-graveleux
Perméabilité k *(en m/s)	Pas de descente mesurée	8.10 ⁻⁶	Saturation impossible

IV.1.2.3 Artificialisation des sols

La loi Climat & résilience du 22 août 2021 vise à réduire progressivement l'artificialisation des sols, en deux étapes :

- Maîtrise de l'étalement urbain : la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers entre 2021 et 2031 doit être inférieure à la consommation mesurée entre 2011 et 2021 ;
- Atteindre le « Zéro Artificialisation Nette » d'ici 2050 : l'artificialisation des sols ne sera possible que si elle est compensée par la désartificialisation d'une surface équivalente.

Cette loi définit l'artificialisation des sols comme étant « l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage ». Elle définit aussi la consommation des espaces naturels comme « la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire ».

Saint-Laurent-Blangy est divisé en une zone urbaine et une zone rurale. Selon la base de données européenne d'occupation biophysique des sols Corine Land Cover, en 2018, le territoire était majoritairement occupé par des terres agricoles (43%), par des zones industrielles ou commerciales (33%), et par du tissu urbain discontinu (12%). Viennent ensuite : les espaces verts urbains (5%), les équipements sportifs et de loisirs (2%), et les prairies (2%).

L'emprise de la future ZAC figure, sur cet inventaire statistique, sous la dénomination de « zones industrielles ou commerciales et installations publiques ». Il ne s'agit pas d'un espace naturel, agricole ni forestier.

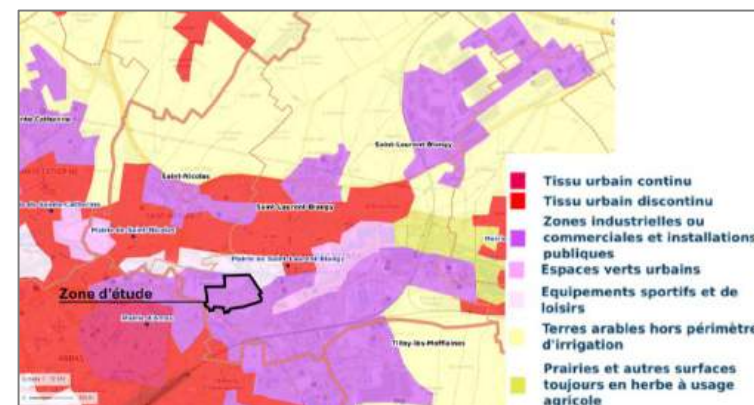


Figure 55 - Occupation des sols sur la commune et aux alentours

Source : Geoportail – Corine Land Cover (2018)

L'annexe à l'article R101-1 du code de l'urbanisme précise les catégories de surfaces qui sont considérées comme artificialisées ou non, pour s'inscrire dans la trajectoire ZAN.

Catégories de surfaces		Seuil de référence (*)
Surfaces artificialisées	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	Supérieur ou égal à 50 m ² d'emprise au sol
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).	
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).	Supérieur ou égal à 2 500 m ² d'emprise au sol ou de terrain
	4° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée (**).	
	5° Surfaces entrant dans les catégories 1° à 4°, qui sont en chantier ou en état d'abandon.	
Surfaces non artificialisées	6° Surfaces naturelles dont les sols sont soit nus (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couverts en permanence d'eau, de neige ou de glace.	
	7° Surfaces à usage de cultures dont les sols sont soit arables ou végétalisés (agriculture), y compris si ces surfaces sont en friche, soit recouverts d'eau (pêche, aquaculture, saliculture).	
	8° Surfaces dont les sols sont végétalisés et à usage sylvicole.	
	9° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui constituent un habitat naturel.	
	10° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui n'entrent pas dans les catégories précédentes.	

Figure 56 – définition des surfaces artificialisées ou non artificialisées au titre de l'article R.101-1 du code de l'urbanisme

Le site d'étude comporte principalement des surfaces artificialisées :

- 1°-Des surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations) ;
- 2°-Des surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles) ;
- 3°-Des surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux ;
- 4°-Des surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée (moins de 25% du couvert végétal est arboré) ;
- 5°-Des surfaces entrant dans les catégories précédentes, qui sont à l'état d'abandon (anciennes plateformes de bâtiments ou d'infrastructures).

Les seules surfaces non artificialisées au sens de l'annexe à l'article R.101-1 sont réalisées à partir des données de l'OGS GE, s'appuyant notamment sur un tableau de croisement entre couverture et usage. Les surfaces non artificialisées du secteur d'étude sont reprises sur la cartographie ci-contre. Elles représentent une superficie totale d'environ 12 000 m² soit moins de 10% de l'emprise de la future ZAC.



Figure 57 - Les surfaces non artificialisées au sens de l'article R101-1 du code de l'urbanisme

Source : OGS GE

IV.1.3 -Le contexte climatique et ses évolutions

IV.1.3.1. Les données météorologiques

Source : Meteoblue.com

Le climat de la région Hauts-de-France est un climat de type tempéré océanique (doux et humide), marqué par des influences continentales et des précipitations de longue durée et répétitives.

Les données climatiques suivantes proviennent de la station météo de Cambrai Epinoy situé à environ 28 km de la commune d'Arras.

Les diagrammes climatiques suivant sont des modélisations qui se basent sur les données météorologiques des 30 dernières années à Saint-Laurent-Blangy.

IV.1.3.1.a - Pluviométrie, orages, neige

Le cumul des précipitations annuelles est de l'ordre de 616mm/an en moyenne. Elles sont réparties de manière plutôt homogène sur l'année avec un minimum en septembre à environ 38 mm et un maximum en décembre avec 62 mm en moyenne.

Le nombre moyen de jours de pluie est d'environ 13.1/mois, soit 156.8 jours par an. Les précipitations sont donc fréquentes mais généralement de faible ampleur comme le montre le graphique ci-après.

Les fortes pluies (supérieures à 10 mm) arrivent en moyenne 1 jour par mois, soit 12 jours par an.

Les jours de neige ne sont que faiblement présents et sont concentrés sur la période de décembre à février avec environ 0.5 jour/mois.

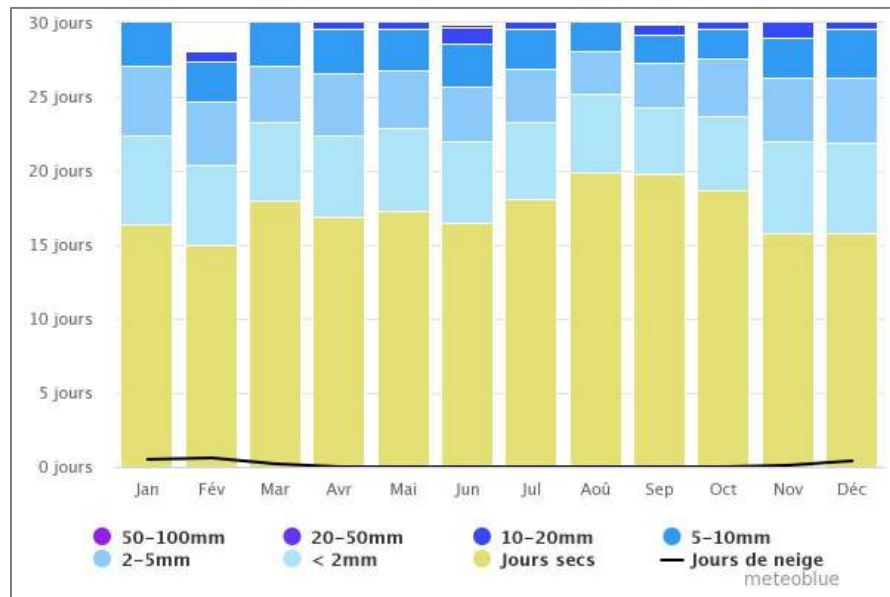


Figure 58 - Moyenne des précipitations à Arras (modélisation)

Source : meteoblue.com

IV.1.3.1.b - Les températures

Les températures moyennes varient entre des minimales situées autour de 1 à 2°C en hiver et des maximales situées autour de 23°C l'été. La température moyenne à l'année est d'environ 12°C.

En moyenne par an, il y'a 4 jours de gel, s'étalant sur la période d'octobre à mai et principalement concentrés sur les mois de décembre à février avec entre 10 et 11 jours de gel par mois.

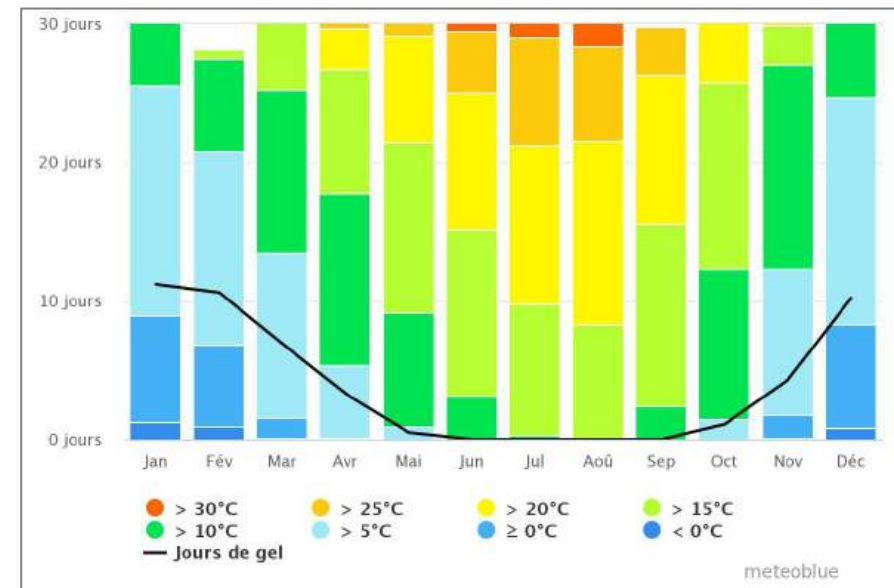


Figure 59 - Moyenne des températures à Arras (modélisation)

Source : meteoblue.com

IV.1.3.1.c - L'ensoleillement

Le Pas de Calais bénéficie de 50 jours d'ensoleillement par an environ (moins de 20% de couverture nuageuse), qui se répartissent essentiellement entre avril et septembre.

Le minimum de soleil observé est en décembre avec 2.2 jours de soleil dans le mois contre 5.5 jours au mois de septembre. Le mois le plus nuageux (plus de 80% de couverture nuageuse) est décembre avec 19.8 jours.

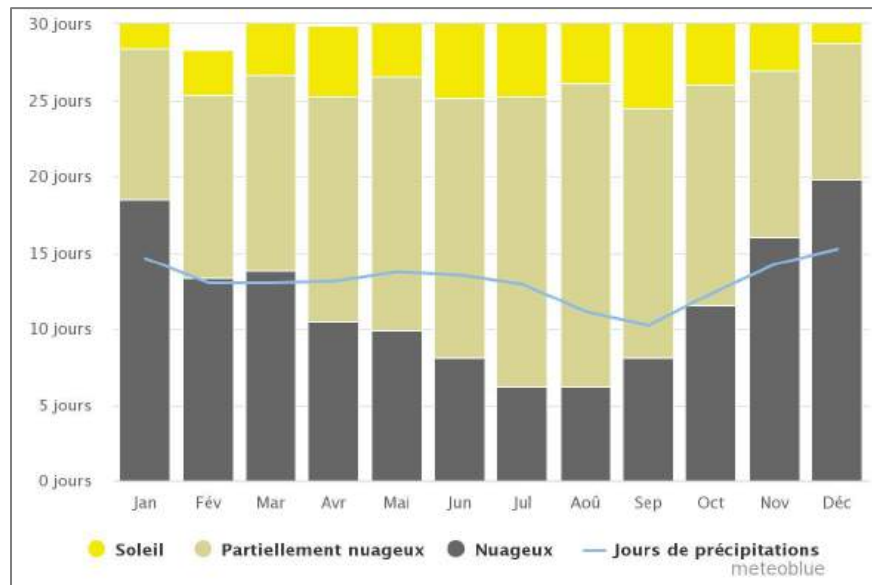


Figure 60 - Nombre moyen de jours d'ensoleillement à Arras (modélisation)
Source : meteoblue.com

IV.1.3.1.d - Le régime des vents

Le diagramme ci-dessous montre qu'il y a en permanence un vent d'une vitesse supérieure ou égale à 5 km/h. La variation saisonnière est essentiellement

ressentie pour les vents d'une vitesse supérieure à 28 km/h. La période estivale est la moins concernée (environ 4 jours par mois en juin, juillet, août).

Les mois de janvier et décembre sont les plus venteux : respectivement 17.9 jours (dont 1.6 avec des vents supérieurs à 61 km/h) et 16.6 jours (dont 1.1 avec des vents supérieurs à 61 km/h). Février est le mois qui compte le plus de jours de grand vent (1.4)

Le vent provient majoritairement du sud-ouest.

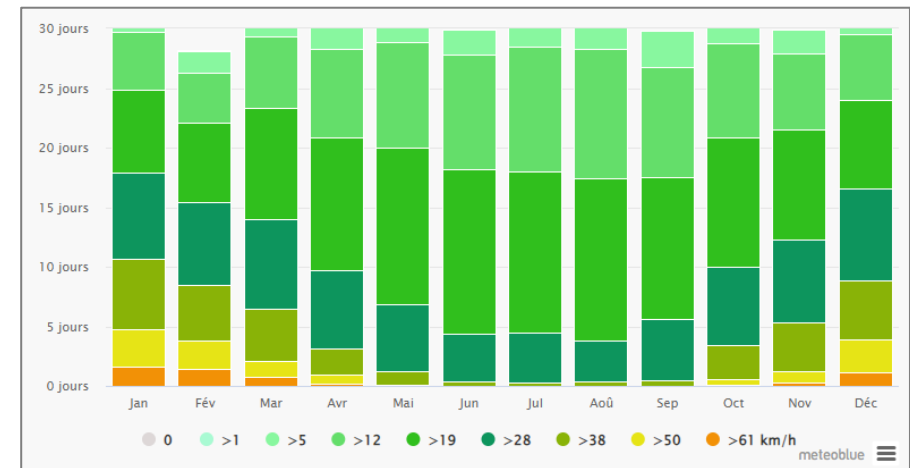


Figure 61 - Vitesse du vent à Arras (modélisation)
Source : meteoblue.com

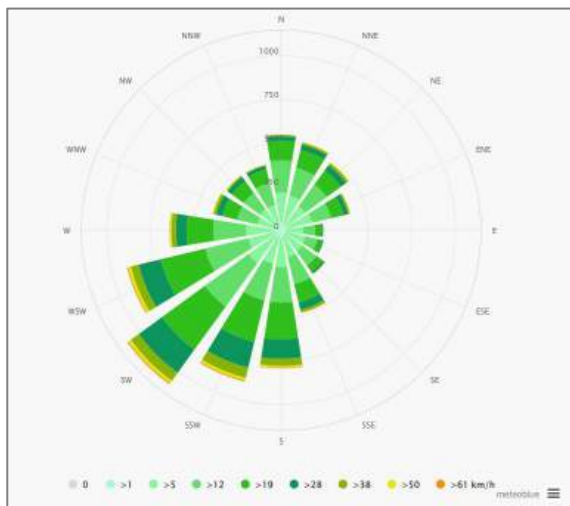


Figure 62 - Rose des vents à Arras (modélisation)

Source : meteoblue.com

IV.1.3.2. Les évolutions climatiques

Source : <https://www.observatoireclimat-hautsdefrance.org/L-observatoire/Actualites/Les-grands-enjeux-du-changement-climatique-dans-le-Pas-de-Calais>

Depuis 1988, le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

La synthèse du sixième rapport d'évaluation du GIEC sur l'évolution du climat a été publiée en mars 2023. Dans ce rapport, le GIEC rappelle que les émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines ont réchauffé le climat à un rythme sans précédent : la température de la surface du globe s'est élevée d'1,1 °C par rapport à la période préindustrielle.

Quels que soient les scénarios d'émission, le GIEC estime que le réchauffement de la planète atteindra 1,5 °C dès le début des années 2030.

Limitier ce réchauffement à 1,5°C et 2 °C ne sera possible qu'en accélérant et en approfondissant dès maintenant la baisse des émissions pour :

- Ramener les émissions mondiales nettes de CO₂ à zéro ;
- Réduire fortement les autres émissions de gaz à effet de serre.

Ce rapport fait également le constat que les changements climatiques récents sont généralisés, rapides et s'intensifient. Ce qui rend les phénomènes climatiques extrêmes, notamment les vagues de chaleur, les fortes précipitations et les sécheresses, plus fréquents et plus sévères.

Le Conseil Départemental du Pas de Calais et le CERDD éditent régulièrement un bilan territorial du changement climatique sur le territoire. L'édition 2023 alerte sur :

- L'augmentation des températures (les 5 années les plus chaudes depuis 1955 ont été enregistrées entre 2011 et 2022 ; la température à Boulogne sur Mer a augmenté de 2.1°C depuis 1955)
- L'augmentation des phénomènes extrêmes (périodes de sécheresse, pluie diluvienne)
- Les impacts sur la végétation, et l'équilibre des espèces (désynchronisation)
- Élévation du niveau de la mer (+23 cm à Boulogne sur Mer entre 1941 et 2021 ; +7.4 cm à Calais)

Les projections à 2100 pour la région Hauts de France sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Le scénario optimiste correspond à une stabilisation, avant la fin du XXI^{ème} siècle, des émissions de Gaz à Effet de Serre à un niveau faible ;

Le scénario pessimiste correspond à des émissions qui continueraient de croître au rythme actuel.



Figure 63 - Projection à 2100 des paramètres climatiques en Hauts de France

Source : Observatoire du Climat HDF – Département du Pas-de-Calais, Les enjeux du changement climatique Edition 2023

L'arrageois ne sera pas directement concerné par l'augmentation du niveau de la mer.

Par contre, Arras et Saint-Laurent-Blangy font partie des communes dans lesquelles l'exposition des habitants aux risques météo-sensibles est fort. (Croisement entre le nombre de risques naturels (inondations, feux de forêts, tempêtes, mouvements de terrains, ...) susceptibles d'être aggravés par le changement climatique et la densité de population du territoire).

IV.1.4 - L'eau et les milieux aquatiques

IV.1.4.1 Les outils de la gestion de l'eau



La gestion de l'eau en France est organisée en 7 bassins hydrographiques. Dans ces bassins, des comités de bassin sont chargés d'élaborer les politiques de préservation de l'eau que les agences de l'eau appliquent.

Ils élaborent entre autres les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, outils d'orientation permettant d'aboutir à une meilleure gestion collective et équilibrée du patrimoine commun que constituent l'eau et les milieux aquatiques.

IV.1.4.1.a - Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Source : <https://www.eau-artois-picardie.fr/sdage-2022-2027>

Saint Laurent-Blangy s'inscrit dans le bassin Artois Picardie.

Le SDAGE du bassin Artois Picardie pour la période 2022-2027 est structuré autour des 5 enjeux qui ont été mis en évidence suite à la phase diagnostic et à la suite de la consultation du public :

- Enjeu A : Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides
- Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante
- Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations
- Enjeu D : Protéger le milieu marin
- Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

Ces enjeux sont par la suite déclinés en orientations puis en dispositions concrètes. La liste exhaustive de ces orientations et dispositions figure au paragraphe VI.5.1 sur la compatibilité du projet avec les documents de cadrage. Nous reprenons ci-dessous celles potentiellement applicables au projet d'aménagement de la ZAC Val de Scarpe 02 :

Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides

- **Orientation A-1** : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux.
Disposition A-1.1 : Limiter les rejets

Disposition A-1.3 : Améliorer les réseaux de collecte.

- **Orientation A-2** : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles).

Disposition A-2.1 : Gérer les eaux pluviales.

- **Orientation A-11** : Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants.

Disposition A-11.5 : Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires.

Disposition A-11-6 : Se prémunir contre les pollutions accidentelles

Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante

- **Orientation B-2** : Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau.

Disposition B-2.2 : Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place.

- **Orientation B-3** : Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives.

Disposition B-3.1 : Inciter aux économies d'eau.

Disposition B-3.2 : Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible.

S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations

- **Orientation C-2** : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues.

Disposition C-2.1 : Ne pas aggraver les risques d'inondations

IV.1.4.1.b - Le Schéma d'aménagement et de Gestion des Eaux

Source : <https://www.gesteau.fr/actualite/le-sage-de-la-scarpe-amont-ete-approuve>



Déoulant de la politique du SDAGE dans lequel il s'inscrit, le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un outil de planification à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin-versant) fixant des objectifs généraux d'utilisation, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, afin de répondre à l'enjeu de bon état écologique et chimique des masses d'eau et des milieux aquatiques associés.

Il est composé :

-D'un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD), qui définit les objectifs prioritaires du SAGE, ainsi que les moyens matériels et financiers pour les atteindre ; les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau ou en dehors doivent être compatibles avec ses orientations, prescriptions et recommandations.

-D'un règlement, qui définit des règles directement opposables aux tiers.

Le territoire immercurien est couvert par le SAGE Scarpe amont, approuvé le 19 décembre 2023. Ce SAGE couvre 80 communes et s'étend sur 553km, situées à cheval sur les départements du Nord et du Pas de Calais.

Son territoire présente les caractéristiques suivantes : *Le bassin versant de la Scarpe amont a la forme d'un triangle isocèle dont le sommet serait la ville de Douai et le centre de gravité celle d'Arras. Il s'inscrit :*

- *Au nord sur la bordure des collines de l'Artois,*
- *À l'ouest sur les collines du Ternois qui marquent la limite naturelle entre l'Artois et le Ternois,*
- *Au sud par les vallonnements marquant la limite hydraulique entre le Crinchon et le Cojeul,*
- *À l'est par le canal de la Scarpe aval, en amont immédiat de Douai.*



Figure 64 : Le territoire du SAGE Scarpe Amont

Source : PAGD du SAGE

Le bassin versant de la Scarpe amont se compose de trois vallées : celle de la Scarpe, du Gy et du Crinchon.

Le sous-sol du bassin versant est constitué de craies et de marnes dont le recouvrement peut varier. La nappe, fortement sollicitée pour l'alimentation en eau potable, occupe les vides de la roche.

Les vallées étroites de la Scarpe ont permis à un ensemble de communautés végétales de se développer. Elles hébergent des espèces rares de la flore régionale et jouent un rôle d'espace refuge. La Scarpe canalisée et son vaste complexe marécageux jouent donc un rôle écologique majeur dans un contexte de plaine agricole.

La zone d'étude se trouve en rive est de la Scarpe canalisée.

Les cours d'eau du bassin se caractérisent par des faibles débits les rendant de ce fait fortement vulnérables aux pollutions. Cependant, leur régime est marqué par des crues parfois puissantes. La qualité de la nappe de la craie se dégrade (augmentation continue de la pollution nitrée, atteintes phytosanitaires localisées, altération ponctuelle par des pollutions d'ordre bactériologique). Les volumes prélevés font apparaître une sollicitation importante de la nappe. Les milieux humides souffrent de modes de gestion non adaptés, entraînant la régression des zones humides et un appauvrissement de la biodiversité. Les usages récréatifs et la pression touristique (promenade, pêche, activités nautiques...) entraînent des dégradations importantes.

Enjeux et objectifs définis par le Plan d'Aménagement et de gestion durable :

Sept enjeux ont été identifiés en fonction des spécificités du bassin Scarpe-Amont à la suite de la phase de diagnostic :

- Enjeu 1 : Préservation de l'équilibre quantitatif de la ressource
- Enjeu 2 : Limitation des risques d'érosion, d'inondation et de ruissellement
- Enjeu 3 : Restauration de la qualité des eaux
- Enjeu 4 : Préservation et restauration des milieux aquatiques – cours d'eau naturels
- Enjeu 5 : Devenir de la Scarpe canalisée
- Enjeu 6 : Préservation et gestion des milieux humides
- Enjeu 7 : Gouvernance et communication

Ces enjeux sont déclinés en 15 objectifs opérationnels : Pour chacun de ces objectifs, les moyens pour les atteindre sont indiqués dans des dispositions au nombre de 60.

La liste exhaustive des objectifs et dispositions est reprise au paragraphe au paragraphe VI.5.2.

Règlement

Le SAGE comporte également une partie réglementaire, que tous les projets doivent respecter, afin de participer à l'atteinte des objectifs identifiés comme majeurs.

- **La règle 1** a pour objet la répartition des volumes globaux prélevés dans les nappes et les rivières, entre les trois usages principaux que sont : l'alimentation en eau potable, l'irrigation, et les activités économiques ;
- **La règle 2** concerne l'interdiction de réaliser des prélèvements dans la nappe de la craie à moins de 500m de la Scarpe rivière, du Gy et du Crinchon ;
- **La règle 3** encadre la gestion des eaux pluviales :

Tout nouveau projet d'aménagement ou de rénovation urbaine, présentant un rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, quelle que soit la superficie totale du projet prévoit l'infiltration des eaux pluviales dès lors que les conditions pédologiques, hydrogéologiques et la qualité des eaux rejetées le permettent.

Ce projet privilégie dans sa conception le maintien des zones d'infiltration au plus près de l'existant. En cas d'impossibilité technique d'infiltration, notamment en raison du contexte pédologique ou de risque de pollution de la nappe, le pétitionnaire intègre dans son projet des dispositifs de collecte, de rétention et de traitement des eaux pluviales. Pour le rejet résiduel au milieu, ces nouveaux projets respectent :

- *le débit de fuite maximal de 2 l/s/ha en se basant sur un épisode pluvieux d'une période de retour de 20 ans.*
- *un taux d'abattement minimum sur les matières en suspension (MES) de 65%.*

Dans le cas des projets d'aménagement dont la gestion des eaux pluviales intercepte des eaux de ruissellement de zone agricole, la gestion par bassin enterré est interdite.

- **La règle 4** encadre les opérations d'artificialisation des berges de la Scarpe rivière, du Gy et du Crinchon ;
- **La règle 5** vise à la préservation des zones humides :
 - 1.. *L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai de toutes zones humides, telles que définies à l'article L211-1 du code de l'environnement, est interdit. Des dérogations sont accordées si :*

Le projet consiste en des opérations de restauration écologique de zones humides ;

OU Le projet répond à un intérêt général tel que défini à l'article L211-7 du code de l'environnement ;

OU · Est démontrée l'existence d'enjeux liés à la sécurité des biens et des personnes, ou à la salubrité publique tels que décrits à l'article L2212-2 du code général des collectivités territoriales, sous condition de l'impossibilité technico-économique de délocaliser ou de déplacer ces enjeux ;

OU · Le projet consiste en des travaux d'extension ou d'adaptation de bâtiment agricole – régulièrement édifiés et situés sur les parcelles cadastrées suivantes – ou en travaux nécessaires à ses activités annexes (atelier de transformation des productions, vente directe, accueil du public...)

OU · Le projet consiste en des travaux d'extension ou d'adaptation de bâtiment agricole - régulier et situé sur les parcelles cadastrées suivantes - ou en des travaux nécessaires à ses activités annexes (atelier de transformation des productions, vente directe, accueil du public...) [parcelles situées sur les communes de Gouves, Ascq, Savy-Berlette, Vitry en Artois]

2. Dans la conception et la mise en œuvre de ces projets dérogatoires à la règle, des mesures adaptées sont définies par le pétitionnaire pour éviter, sinon réduire cet impact s'il n'a pas pu être évité, et à défaut, compenser les impacts résiduels du projet.

Le pétitionnaire délimite alors précisément la zone humide dégradée et applique les mesures compensatoires définies dans le SDAGE Artois Picardie en vigueur.

L'évaluation des fonctionnalités peut s'appuyer préférentiellement sur la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides édité par l'office français de la biodiversité (OFB). D'une manière générale, les mesures compensatoires mises en place privilégient les techniques favorisant les processus naturels et sont pérennes sur une durée de mise œuvre de 30 ans au moins.

3. Sont exonérés de la règle les projets de bégainage de Feuchy et de réhabilitation du site de Clairfontaine à Duisans, compte tenu de leur intérêt public local et au regard de leur avancement et de l'absence d'alternative. Ces projets sont instruits conformément à la réglementation en vigueur et répondent aux mesures compensatoires définies dans le SDAGE Artois Picardie en vigueur.

IV.1.4.2 Les eaux souterraines

Sources :

- SAGE Scarpe Amont

IV.1.4.2.a. Contexte général

Sur le territoire de la Scarpe amont, il n'existe qu'une seule réserve d'eau souterraine qui s'étend sous toute la zone.

Il s'agit de la masse d'eau de la « Craie des Vallées de la Scarpe et de la Sensée » (n°1006), qui fait partie de la nappe phréatique de la craie plus étendue. Cette réserve est principalement constituée de craie blanche du Sénonien surplombant la craie grise du Turonien supérieur.

La nappe s'étend sur 1 971 km² (dont 1 489 km² affleurant, soit 75 %, correspondant à une large moitié sud et centre), sous les régions de Douai et d'Arras. (Source : PAGD du SAGE). Elle couvre un territoire à dominante agricole (88 %) et urbaine (10 %).

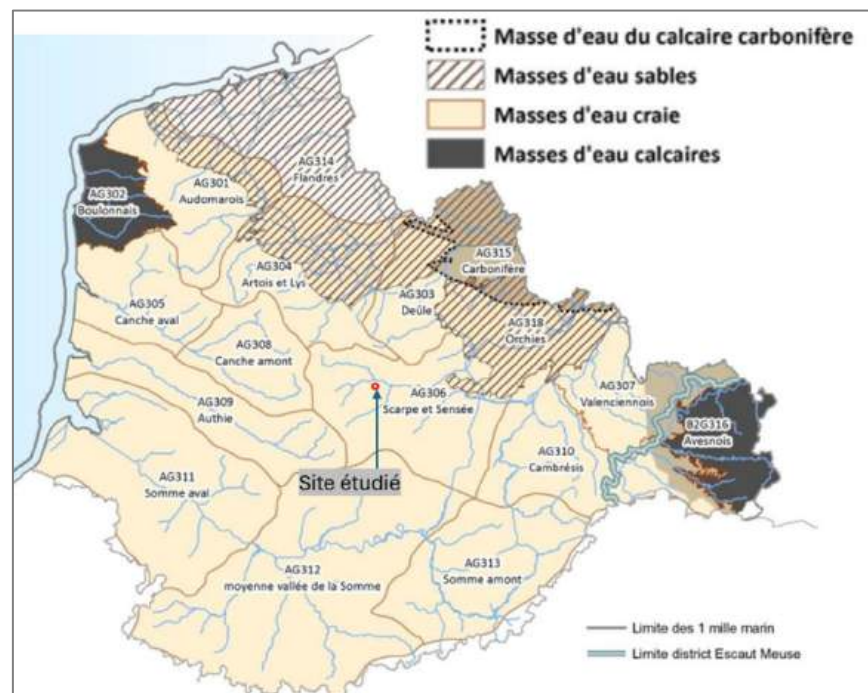


Figure 65 - Masses d'eau souterraines du bassin Artois-Picardie

Source : SDAGE du bassin Artois Picardie, 2022-2027

IV.1.4.2.b. Profondeur et orientation de la nappe

Selon le site www.sigesnpc.brgm.fr, l'écoulement naturel de la nappe de la craie au droit du site d'étude s'effectue globalement du nord-ouest vers le sud-est, avec un gradient hydraulique général moyen de 0,15 à 0,7 %. Les isopièzes¹ montrent

¹ Les isopièzes sont des lignes sur une carte ou un graphique qui relient des points de même valeur. Ici les isopièzes sur cette carte sont des lignes reliant des points où le niveau de la nappe phréatique est le même

un drainage marqué de la nappe par la Scarpe. Ailleurs, l'écoulement de la nappe est régulier et non perturbé par des vallées.

Le niveau haut de la nappe est à une altitude de l'ordre de 50 m NGF, soit une profondeur par rapport au terrain naturel de l'ordre de 25 m.

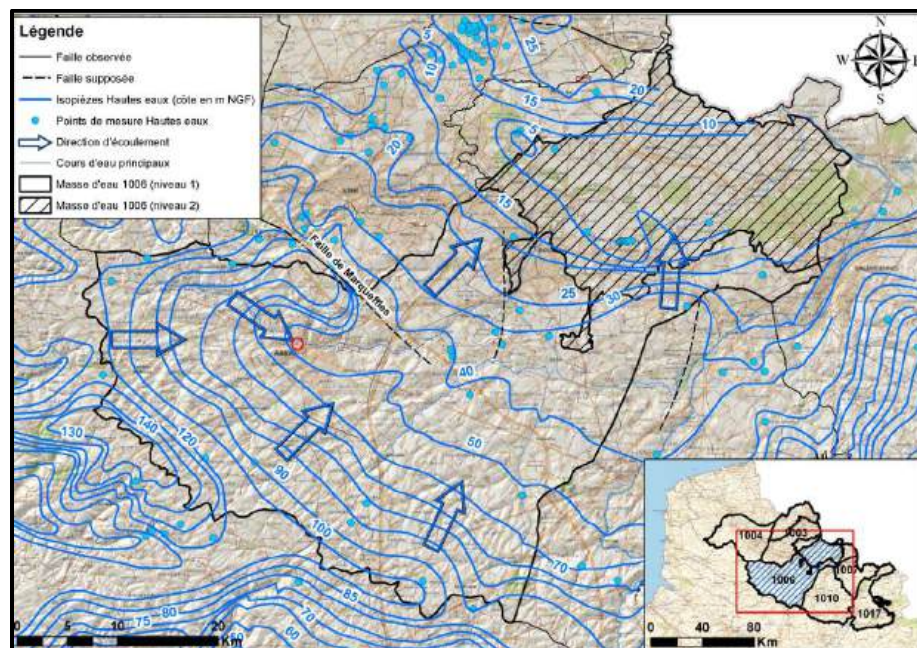


Figure 66 : Carte piézométrique schématique des hautes eaux « avril-mai » 2009 de la masse d'eau 1006

Source : sigesnpc.brgm.fr

IV.1.4.2.c. Qualité et vulnérabilité

D'après l'évaluation effectuée par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Scarpe amont (SAGE), **la qualité de la nappe de la craie se détériore**. Cette détérioration se manifeste par une augmentation constante de la pollution nitratée, des dommages localisés dus aux produits phytosanitaires, ainsi que des altérations ponctuelles résultant de contaminations bactériologiques.

De plus, les prélèvements effectués révèlent une sollicitation importante de la nappe. Étant donné que les nappes fournissent environ 94% de l'eau potable de la région, il est impératif de les préserver en bon état.

Pour la nappe d'eau de la craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée, le SAGE prévoit donc un report de délais à 2039 pour l'atteinte du bon état chimique.

CODE de la masse d'eau	NOM de la masse d'eau	TYPE de la masse d'eau	État chimique 2015 - 2017	État quantitatif 2015 - 2017	Objectifs de bon état
FRAG006	Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée	Masse d'eau souterraine	Mauvais état (nitrates, oxadixyl, orthophosphates, ammonium, bentazone)	Bon état	Bon état chimique en 2039

Figure 67 - Etat chimique et quantitatif de la Craie des Vallées de la Scarpe et de la Sensée

Source : PAGD SAGE Scarpe amont, 2022

IV.1.4.2.d. Etat quantitatif

Le SAGE Scarpe amont précise, dans son rapport de présentation, que : *La nappe de la craie est réalimentée par infiltration des eaux de pluie. La quasi-totalité des précipitations qui ne sont pas reprises pour l'évapotranspiration s'infiltre dans la nappe où cette eau est stockée, puis s'écoule vers les rivières, qui sont donc alimentées principalement par le drainage de la nappe.*

La recharge de la nappe est essentiellement assurée par les pluies hivernales (principalement de novembre à février). Les gros orages de l'été et de l'automne ont, pour leur part, un impact pratiquement inexistant sur l'alimentation de la nappe. Les variations piézométriques de la nappe sont importantes lorsque l'aquifère est libre, comme c'est le cas sur une majeure partie du périmètre, induites par les apports pluviométriques saisonniers. Il n'y a pas de baisse chronique du niveau de la nappe en dehors des variations interannuelles et saisonnières liées au contexte météorologique. La nappe ne fait par ailleurs pas l'objet d'une procédure ZRE (Zone de Répartition des Eaux)

La nappe est actuellement à l'équilibre quantitatif bien qu'elle soit fortement sollicitée pour la production en eau potable.

IV.1.4.2.e. Captages dans les nappes

De façon générale, les eaux souterraines sont exploitées par l’intermédiaire de sources au niveau des exutoires naturels ou à l’aide de puits et de forages directement dans la nappe. Dans le bassin Artois Picardie, elles sont majoritairement utilisées pour l’alimentation en eau potable (75%), puis l’industrie (19%) et enfin l’agriculture à des fins d’irrigation (19%).

La Communauté Urbaine d’Arras, compétente en matière d’alimentation en eau sur son territoire, dispose de 13 forages et la totalité de la ressource est issue des eaux souterraines. Elle dessert plus de 49 400 habitants.

Le site étudié n’est concerné par aucun captage d’eau potable, aucun périmètre de protection de captage, aucune aire d’alimentation des captages.

Le captage de Méaulens, situé au sud est du projet, dispose de l’aire d’alimentation la plus proche : elle est située à environ 700m.



Figure 68 - Plan des aires d'alimentation des captages d'eau potable
Source : aires-captages.fr

IV.1.4.2.f. Les mesures piézométriques sur site

Source : Rapport d’étude géotechnique G1 ES par Geotec, 07/08/2024

L’étude réalisée en aout 2024 par Géotec inclut la pose de 3 piézomètres, descendus à la profondeur de 8m (voir carte au paragraphe IV.1.2). Par ailleurs, le niveau d’eau a été mesuré dans les autres fouilles.

Les premiers résultats, non stabilisés, sont les suivants (relevés en mars 2024)

Sondage	EM3	PM4	PM8	PZ1	PZ2	PZ3	SP1
Profondeur m/TA du niveau d'eau en fin de forage (m)	1.7	2.0	1.7	3.1	3.4	1.75	2.5
Cote NGF du niveau d'eau en fin de forage (m)	NM	53.4	53.2	NM	53.5	NM	54.0

NM : Non mesurée

Un suivi piézométrique automatique a été réalisé entre octobre 2025 et janvier 2025. Les niveaux d’eau remarquable constatée dans l’étude sont les suivant :

		PZ1	PZ2	PZ3
Valeur maximale	m NGF	53,65	53,26	53,31
	m/TA	3,24	3,66	1,73
	Date de la mesure	08/01/2025		
Valeur minimale	m NGF	53,41	53,07	52,94
	m/TA	3,48	3,85	2,1
	Date de la mesure	16/11/2024	05/12/2024	08/10/2024
Battement	m	0,24	0,19	0,37
Médiane	m NGF	53,51	53,15	53,18
	m/TA	3,38	3,77	1,86

Figure 69: Niveaux d'eau remarquable du suivi automatique entre le 8 octobre 2024 et le 8 janvier 2025
Source : Géotec, 2025



Figure 70: Plan de localisation des piézomètres

Source : Géotec, 2025

IV.1.4.3. Les eaux superficielles

Sources :

- SAGE de la Scarpe Amont - rapport environnemental
- AVAP -Arras diagnostic environnemental

IV.1.4.3.a Contexte hydrographique général

Trois masses d'eau superficielles sont identifiées dans l'unité hydrographique du SAGE Scarpe amont : la Scarpe non canalisée, la Scarpe canalisée et le canal du Nord, composé de plusieurs canaux dont celui de la Sensée traversant l'est du territoire. La zone urbanisée de la CUA est plus spécifiquement concernée par :

- La Scarpe canalisée, qui longe la limite nord de la ville d'Arras,

- Son affluent, le Crinchon, essentiellement en réseau souterrain sur le territoire.

Le territoire du bassin versant de la Scarpe amont, intégré dans le bassin Artois-Picardie, s'étend sur une superficie de 553 km² et englobe 86 communes, principalement dans le département du Pas-de-Calais mais aussi dans celui du Nord.

La source de la Scarpe se trouve à l'ouest du territoire, à une altitude de 121 mètres sur les hauteurs de l'Artois, et elle parcourt environ une vingtaine de kilomètres jusqu'à Arras, recevant principalement comme affluents le Gy et le Crinchon avant d'être canalisée à partir de Saint Nicolas.

Le périmètre du bassin de la Scarpe amont s'achève à l'entrée de Douai, puis la Scarpe canalisée poursuit son cours à l'intérieur du périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Scarpe aval, et finit par se jeter dans l'Escaut à Mortagne-du-Nord.



Figure 71 -Le réseau hydrographique dans l'aire d'étude élargie

Fond de plan : Géoportail

Le site d'étude est positionné sur la rive méridionale d'une section canalisée de la Scarpe, laquelle mesure à cet endroit 5,20 mètres de largeur et est bordée de berges en béton.

Le canal est navigable pour les activités de plaisance et le site est situé entre l'écluse de St Laurent Blangy et l'écluse n°28 de Saint Nicolas.

A l'exception de la Scarpe, il n'existe aucun cours d'eau sur le site ou à proximité.

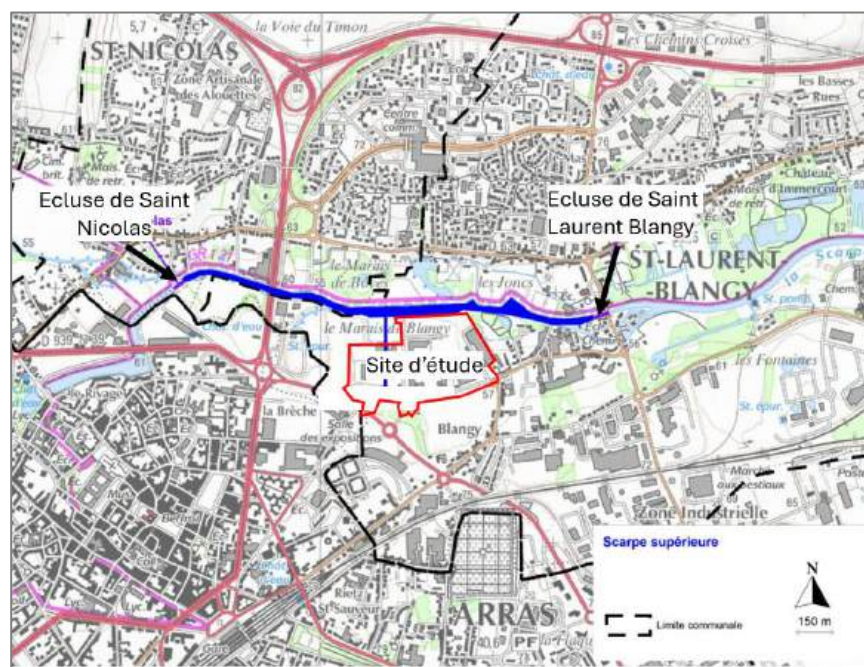


Figure 72 -La Scarpe canalisée au droit du site d'étude et les écluses

Source : Plan de gestion pluriannuelle des opérations de dragage (PGPOD) d'entretien de la Scarpe canalisée



Figure 73 - La Scarpe au droit du stade nautique

Source : Ma-Geo

IV.1.4.3.b Etat de la masse d'eau

L'évaluation qualitative des masses d'eau superficielles repose sur deux critères : l'état écologique et l'état chimique.

Sur le territoire du SAGE de la Scarpe Amont, aucune masse d'eau n'est en bon état écologique ni chimique.

La Scarpe canalisée amont est caractérisée comme étant une masse d'eau fortement modifiée. **Elle est en mauvais état chimique** (en particulier à cause de la présence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques – HAP, provenant des pollutions domestiques et industrielles), et **son potentiel écologique est également mauvais** (Son état biologique est bon, mais les paramètres physicochimiques sont déclassés en raison de la présence d'ammonium et surtout de nitrites). Des polluants spécifiques (Zinc et pesticide 2.4 MCPA) ont également été détectés à des concentrations supérieures aux normes environnementales.

IV.1.4.4. Les zones humides

Source : Diagnostic écologique – Alfa Environnement

➔ Les zones humides sont définies par le code de l'environnement (article L211-1) comme étant « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Elles ont un rôle hydrologique, biogéochimique, et sur la biodiversité.

Les critères de détermination d'une zone humide, sont précisés par l'arrêté du 24 Juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 : Un terrain est considéré comme zone humide dès lors qu'il comporte soit une pédologie², soit une végétation spécifique de ces milieux.

Pour rappel, les dispositions 8A et 8B du SDAGE Loire Bretagne protègent ces milieux, avec des dispositions visant respectivement à interdire la dégradation des zones humides à enjeux, et à appliquer la séquence Eviter-Réduire-Compenser en cas de présence de zone humide de moindres enjeux.

Un diagnostic zones humides a été réalisé par Alfa Environnement au printemps 2024. Le rapport exhaustif est donné en annexe, nous en reprenons ci-dessous les principaux enseignements.

IV.1.4.4.a Analyse bibliographique

Pédopaysage

D'après le référentiel régional pédologique (démarche nationale « Inventaire, Gestion et Cartographie des SOLS » cofinancée par le Conseil Régional Nord – Pas de Calais et la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt permettant la réalisation, selon la méthodologie définie par l'INRA, d'un référentiel régional pédologique à l'échelle du 1 :250 000), la parcelle d'étude se situe sur ces 2 sols :

- Sols alluviaux hydromorphes de texture variable des alluvions récentes des vallées larges (>1km)
- Sols bruns faiblement lessivés à calciques (granules de craie) de limons éoliens sur substrat crayeux peu profond du Cambrésis

Zones à dominante Humide

Définies par les agences de l'eau, les zones à dominante humide sont les zones où il y a une forte probabilité de présence de zones humides à l'échelle du bassin, les critères étant basés généralement sur les caractéristiques pédologiques et géologiques (faciès), la topographie, le drainage et la surface d'érosion. Elles sont souvent identifiées à partir, entre autres, de photo-interprétation d'orthophotographies et d'images satellites. Il s'agit donc de zones humides potentielles.

Sur le secteur d'étude, une seule petite zone à dominante humide a été identifiée sur le site d'étude. **Il s'agit d'une zone artificialisée localisée en dehors du périmètre du projet.**

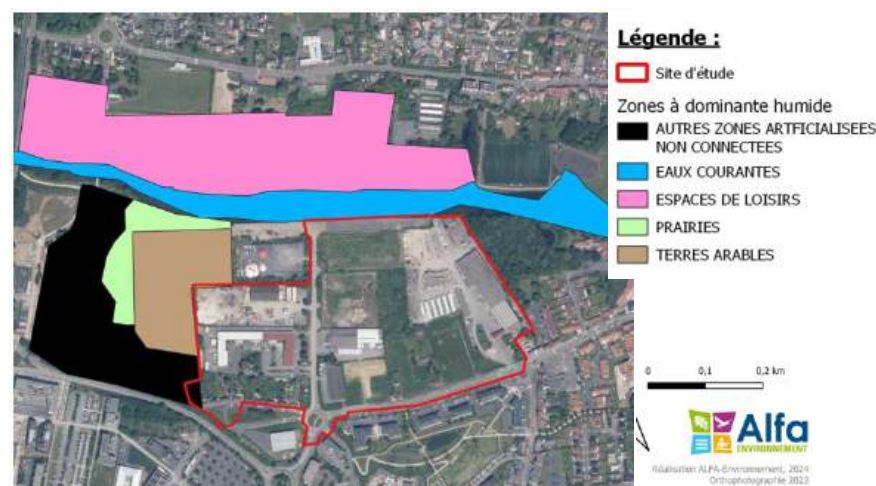


Figure 74 - Zones à dominante humide
Source : Alfa Environnement

² La pédologie est l'étude de la couche superficielle du sol, alors que la géologie est la science des roches qui constituent la croûte terrestre

Milieux potentiellement humides

Sollicitées par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte). La fiabilité des données est en adéquation avec l'échelle d'utilisation annoncée du 1/100 000. Toute interprétation des données à un niveau de précision supérieure à celui indiqué est déconseillée sans observations de terrains complémentaires. En particulier, la base de données n'ayant pas la précision requise pour une expertise à l'échelle cadastrale.

Toutefois, la probabilité que le périmètre d'étude soit concerné par une zone humide est **assez forte à très forte selon les secteurs du site.**

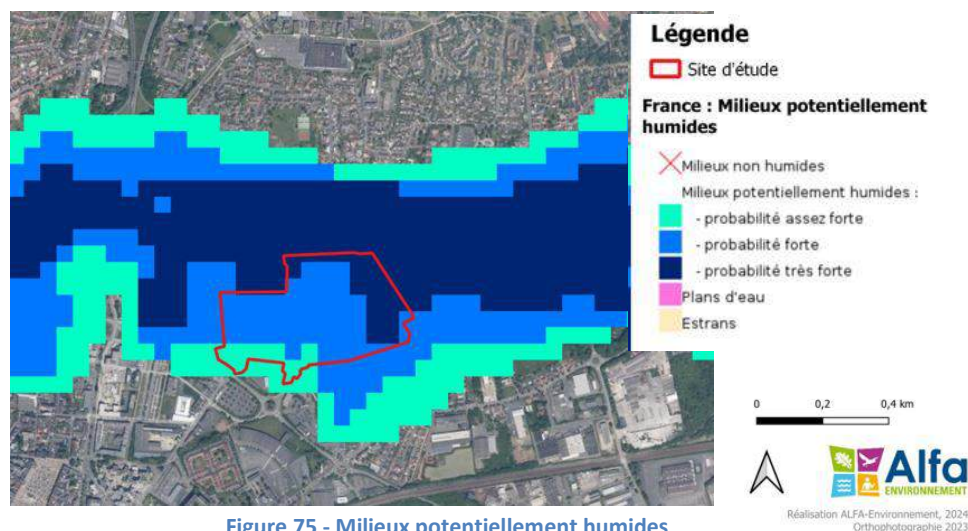


Figure 75 - Milieux potentiellement humides
Source : Alfa environnement

IV.1.4.4.b Critère botanique

Le critère botanique nécessite la présence d'une végétation spontanée, attachée naturellement aux conditions du sol, pouvant ainsi jouer un rôle d'indicateur. Il est alors caractérisé :

- Soit par la dominance d'espèces indicatrices des zones humides, listées en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008
- Soit par la présence de communautés d'espèces végétales (« habitats »), caractéristiques de zones humides (également en annexe de cet arrêté)

Les relevés réalisés le 31 mai 2024 montrent que aucun habitat ne peut être rapproché d'un habitat de zone humide au sens strict (friches et espaces verts – le reste étant urbanisé ou artificialisé).

Au regard de la nature du site et des habitats présents, 12 quadrats ont été réalisés pour définir si tout ou partie de la zone peut être considérée comme humide.

Les localisations des relevés sont présentées sur la carte ci-dessous. **Aucun d'entre eux ne présente un caractère de zone humide.**



Figure 76 - Localisation des relevés de végétation réalisés le 31 mai 2024
Source : Alfa Environnement

IV.1.4.4.c. Critère pédologique

Le critère pédologique est avéré où des traces d'hydromorphie apparaissent dans les 50 premiers centimètres et où les manifestations de l'excès d'eau perdurent au-delà de cette profondeur.

Afin d'analyser le caractère humide des zones à étudier, le bureau d'études a appliqué le critère pédologique. Dans ce cadre, 5 sondages pédologiques ont été réalisés.

Les localisations des sondages sont présentées sur la carte ci-dessous. **Aucun d'entre eux ne présente un caractère de zone humide.**

A noter qu'une très large partie du site est insondable du fait du caractère artificiel (remblais anciens) sur l'essentiel de la zone d'étude.



Figure 77 - Localisation des sondages pédologiques réalisés le 26 avril 2024

Source : Alfa Environnement

IV.1.4.4.d. Synthèse

Concernant la pédologie, le site est essentiellement occupé par des terrains insondables en lien avec des remblais anciens (pas de sol, dès la surface). 5 sondages pédologiques ont pu être réalisés sur une profondeur allant jusqu'à 30 cm et 80 cm de profondeur avant d'être interrompus également par du remblai. Le critère pédologique ne permet pas de conclure à la présence de « Zone humide » sur l'ensemble de la zone d'étude.

Concernant la végétation, l'essentiel de la zone d'étude est également sous influence anthropique, avec de vastes zones bâties ou artificialisées (pas de végétation), et des espaces verts entretenus ou des friches herbacées pour les autres habitats. Ces derniers ne sont pas caractéristiques de zones humides, aussi des quadrats ont été réalisés pour vérifier la part des espèces caractéristiques de zones humides. L'ensemble des zones végétalisées où la végétation se développe de manière spontanée a fait l'objet de relevés floristiques. Tous ont conclu à l'absence de végétation caractéristique de zone humide, et par conséquent, le critère « végétation » permet de mettre en évidence que le site est dépourvu de « zone humide » par ce critère.

Ainsi, en l'absence de zone humide par la pédologie ou par la végétation, le site d'étude n'est pas considéré comme humide et ne présente aucune zone humide.

L'analyse confirme ici la non identification de zones humides avérées par le SAGE.

IV.1.5 -Synthèse des contraintes en enjeux liés au milieu physique

Constats	
	Sols et sous-sol : Relief marqué par une pente d'orientation sud-nord, vers le canal, de l'ordre de 1,6%, avec des altitudes qui varient d'environ 54.6 à 62.7 m. Les sols sont composés de remblais d'épaisseurs variables (de 0.8 à 2.5m environ), surplombant des limons et argiles sableuses, et de la tourbe argilo-sableuse. La perméabilité n'a pu être mesurée qu'en un point, elle est moyenne (8.10^{-6} m/s) Le site ne s'inscrit pas dans un espace, naturel, agricole ou forestier. Il est artificialisé à 85% environ.
	L'eau et les milieux aquatiques : Le site se trouve en rive est de la Scarpe canalisée, qui n'est plus utilisée pour la navigation mais uniquement pour les activités de plaisance. Il s'agit d'un cours d'eau fortement modifié, caractérisé par un potentiel écologique et un état chimique mauvais. La masse d'eau souterraine principale présente sous le site est celle de la craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée, qui fait partie de la nappe phréatique de la craie, et se trouve à une profondeur de 25m environ. Elle est fortement sollicitée pour l'alimentation en eau potable, et son état a tendance à se détériorer. Sur le site, la nappe a été mesurée à une profondeur minimale de l'ordre de 1,7m Le site n'est pas concerné par un périmètre de captage en eau potable. Il n'existe pas de zone humide sur le site.
	Conditions climatiques : Climat océanique altéré avec une tendance à l'augmentation des températures et des précipitations annuelles. Les précipitations sont globalement bien réparties sur l'année. Elles sont fréquentes mais généralement peu abondantes. Les vents les plus fréquents et les plus forts sont de secteur sud-ouest.
Objectifs pour le projet	
Prendre en compte la structure du sol, et la profondeur de la nappe ; pour la construction des bâtiments	
Prendre en compte la perméabilité moyenne des sols pour la gestion des eaux pluviales	
Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques (cours d'eau et nappe)	
Concevoir un projet résilient face au changement climatique	
Concevoir un projet qui diminue l'impact carbone du quartier (améliorer la performance énergétique des bâtiments, encourager les mobilités actives, augmenter les espaces végétalisés...)	

IV.2 - LES PAYSAGES ET LES MILIEUX NATURELS

IV.2.1 -Le paysage

IV.2.1.1. Les grands paysages

Sources :

- PLUi Communauté d'Arras Règlement
- Atlas des paysages de la région Nord-Pas-de-Calais : Les grands paysages régionaux
- Cahier des grands paysages régional : paysages des belvédères artésiens et des vaux de Scarpe et de sensée
- OAP Trame verte et bleue

IV.2.1.1.a - Les grands paysages régionaux

L'Atlas des paysages de la région Hauts-de-France identifie quatre types de grands paysages dans la région :

- Les paysages du Haut Pays ;
- Les paysages du Bas-Pays ;
- Les paysages littoraux ;
- Les paysages d'interfaces : Le site d'étude est situé au sein de ces paysages de transition qui se caractérisent par leur grande diversité.

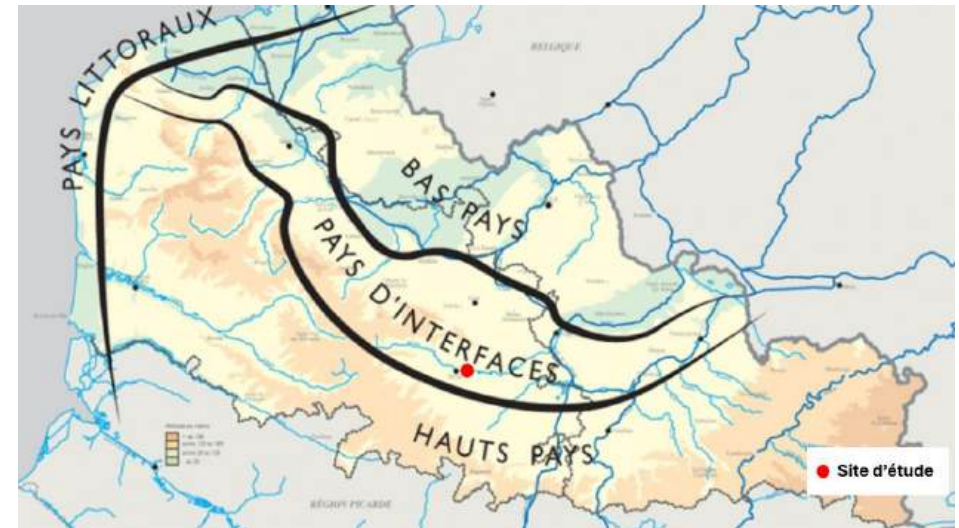


Figure 78 - Carte synthèse des grandes familles de paysages du Nord-Pas-De-Calais

Source : l'Atlas des paysages de la Région NPDC

IV.2.1.1.b - L'arrageois, un paysage d'interface

Le site d'étude se trouve plus précisément dans « les paysages et belvédères d'Artois et des vallées de la Scarpe et de la Sensée ». Cet ensemble paysager s'étire entre les paysages miniers au nord, et le haut pays au sud, entre lesquels il organise la transition. On y retrouve trois unités paysagères :

- Les coteaux et belvédères d'Artois, caractérisés par un relief ample, largement labouré, et des vallées pârees de végétation
- Le val de Scarpe, qui s'étire sur 35 kilomètres environ. La rivière traverse des zones naturelles puis urbanisées, depuis sa source jusqu'à l'approche de l'agglomération de Douai. Trois grandes parties définissent ce parcours :
 - En amont d'Arras, la vallée possède un caractère rural, avec des villages dispersés dans les reliefs, de nombreux petits boisements et quelques prairies ;
 - La Scarpe entre ensuite dans la zone urbaine d'Arras, où son cours est canalisé. Malgré le caractère urbain de ses berges et de ses abords, elle reste

un espace de respiration offrant des ouvertures vers les coteaux, entrecoupées par la végétation ;

- Enfin, dans sa troisième partie, la Scarpe coule dans un lit élargi. Les boisements alluviaux, principalement peupliers et saules, bordent la vallée, tandis que de vastes prairies pâturées s'étendent au fond. Les vestiges imposants des anciennes activités industrielles marquent le paysage, tout comme les nombreux passages aux écluses. Les villages perchés sur les versants offrent une vue panoramique sur la vallée.
- La vallée de la Sensée, qui représente un peu plus de 20 kilomètres de forêt humide continue.



Figure 79 - Un paysage de transition

Source : Atlas des paysages de la région Nord Pas de Calais

IV.2.1.2. Le contexte paysager et urbain local

Sources :

- PLUi Communauté urbaine d'Arras
- Base de données Corine Land Cover (CLC) 2018

L'unité urbaine d'Arras, regroupant 15 communes, est une agglomération intra-départementale. Le site d'étude se trouve à Saint-Laurent Blangy, et en limite d'Arras et de Saint-Nicolas. L'analyse du contexte paysager s'étendra donc également sur ces communes.

L'analyse de l'occupation des sols des trois communes à partir de la base de données européenne Corine Land Cover (CLC), révèle une différence marquée entre la ville d'Arras et ses voisines : Elle comporte une proportion élevée de terrains urbanisés, alors que les territoires de Saint-Laurent-Blangy et de Saint-Nicolas ne sont urbanisés qu'à hauteur de 50% environ.

	Saint-Laurent-Blangy	Saint-Nicolas	Arras
Terres arables	43,7 %	48,6 %	4 %
Zones industrielles ou commerciales et de réseaux de communication	33,7 %	11,6 %	24,7 %
Zones urbanisées	12,5 %	31,4 %	60,9 %
Espaces verts artificialisés non agricoles	7,4 %	8,4 %	10,4 %

Le site d'étude, qui se trouve dans un secteur de transition entre les trois communes, côtoie de ce fait plusieurs typologies d'ambiances paysagères.

IV.2.1.2.a. L'ambiance paysagère autour du site

Le site d'étude est marqué par une faible présence paysagère, et par :

- La présence de parcs paysagers existants,
- Un paysage d'accompagnement de voirie disparate sur la RD260,
- Un faible paysagement des voiries Nord/Sud,
- Des grandes pelouses en accompagnement des équipements publics : Artois Expo et mail des Rosati,
- Une faible présence d'espace boisés en dehors des bords de Scarpe,
- L'existence de friches paysagères en partie Nord, contraintes entre les différents bâtiments d'activités existants.

Il jouit cependant de la proximité de la Scarpe, qui longe sa limite nord. Même dans la traversée de la zone urbaine, la vallée de cette rivière offre un cadre plus naturel avec une atmosphère familiale et verdoyante, grâce à la présence de parcs, de boisements, de jardins, complétée par les équipements sportifs (centre aquatique, stade nautique, ...) et des chemins de promenade.



Figure 80 - Ambiances paysagères autour du site d'étude - Fond de carte : Google map

Les différentes entités paysagères autour de l'opération sont détaillées ci-dessous :

- (1) De l'autre côté de la rivière, derrière le chemin de halage longeant la rive nord de la Scarpe, les anciens marais de Boves sont aujourd'hui occupés par des jardins familiaux, des parcs boisés et des équipements sportifs (stade du sporting club Saint-Nicolas). Des pavillons bordent la rue de la Forge au Fer.
- (2) À la limite de Saint-Laurent-Blangy et de la commune de Saint-Nicolas, se trouvent une serre désaffectée et un étang dont une partie appartient à la commune de Saint-Laurent-Blangy, tandis que l'autre partie est privée. Ces

éléments sont invisibles depuis le site en raison de la zone arborée au sud qui obstrue la vue.



Figure 81 - Le paysage autour de la Scarpe - Photo : Ma-Geo avril 2024

- (3) Au nord-est du site, sur la rive gauche de la Scarpe se trouvent des équipements au sein d'un parc boisé : plusieurs terrains de sport, l'école primaire du Petit Pont de Bois-Lenglet-Vivot et plus loin à l'est l'hôtel de ville de Saint-Laurent-Blangy.
- (4) À l'est du site, le long de la Scarpe, s'étend le parc arboré de la Maison de la Chasse et de la Nature, appartenant à la Fédération des chasseurs du Nord-Pas-de-Calais. Il est accessible, depuis la rue du Général de Gaulle, par la rue Victor Gressier, qui traverse une zone de logements pavillonnaires.

- (5) Les grands bâtiments industriels en briques de la Société Industrielle des Oléagineux, s'étendent ensuite de part et d'autre de la rue du Gal de Gaulle, et sont reliés par une passerelle. Ils marquent la limite avec un secteur plus urbain, composé de maisons de villes et d'immeubles collectifs.
- (6) De l'autre côté de la route départementale, le paysage urbain est similaire, constitué d'ensemble résidentiels, de constructions pavillonnaires ainsi que le supermarché Lidl se délocalisant sur le site actuel du Funny Parc à proximité du futur quartier Val de Scarpe 2.
- (7) Au droit du site, de l'autre côté de la rue Rosati, se déploie un ensemble de logements collectifs R+3 à R+4, clos, avec en son centre, un parc accessible au public dit le parc Rosati (8)



Figure 82 - Logements collectifs rue Rosati - Photo Ma-Geo avril 2024

- (9) À la limite de la commune d'Arras, le relief est plus perceptible. Le paysage est marqué par les infrastructures aux larges emprises (routes et ronds-points), ce qui le rend assez ouvert. Deux bâtiments plus imposants se détachent : au premier plan, le Funny Parc- Lost Valley (parc de loisirs indoor), et en second

plan, le pôle d'expositions Artois Expo, vaste bâtiment de 110 mètres accompagné d'un vaste parking en surface.

- (10) Sur la commune d'Arras, les espaces adoptent une typologie plus urbaine à dominance résidentielle. À l'entrée nord d'Arras, on pénètre dans un quartier multifonctionnel à dominante résidentielle, avec des logements collectifs. Le paysage du quartier a été redessiné en 2019 avec un programme immobilier comprenant des constructions d'envergure, telles qu'un hôtel, un restaurant, le siège de Logista et le siège de Pas-de-Calais Habitat.



Figure 83 - Quartier multifonctionnel - Photo : Google Street view - aout 2023

- (11) De l'autre côté du boulevard Faidherbe, le tissu urbain redevient plus traditionnel, avec malgré tout de grands ensembles le long de la D917.
- (12) À l'ouest du périmètre d'étude, s'étend un parc public d'une dizaine d'hectares : le parc de la Scarpe, à l'entrée nord d'Arras, qui a été aménagé sur une ancienne décharge convertie pour la reconquête de la nature, conciliant la préservation de la biodiversité et l'accueil du public. Il est contigu au nouveau stade nautique.

- (13) De l'autre côté de l'avenue Jules Catoire, le méandre de la rivière accueille des équipements de loisir : la cité nature, le centre aquatique Aquarena, un bowling, des restaurants, et la délocalisation à l'étude du cinéma Mégarama actuellement implanté en hypercentre d'Arras.
- (14) Les Jardins du Val de Scarpe offrent un paysage naturel où l'horizon est ouvert. On y trouve principalement des pelouses parsemées d'espaces arborés, ainsi qu'un petit étang.

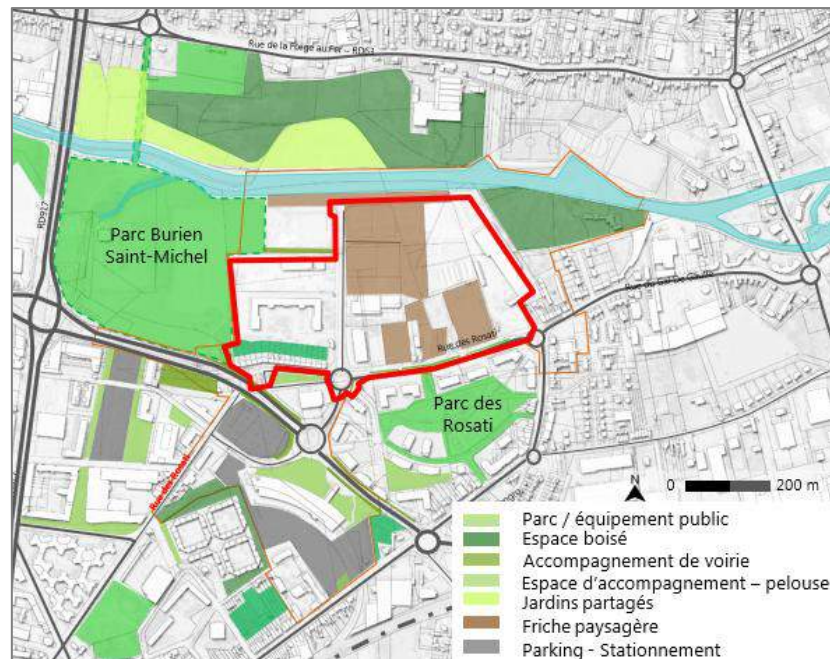


Figure 84 - Espaces verts et parcs autour du site

De façon générale, que l'on se situe en hypercentre ou en secteur périurbain de l'agglomération arrageoise, le tissu urbain est agrémenté de nombreuses places minérales ou d'espaces verts qui « aèrent » le paysage urbain.

Le rapport de présentation du PLUi explique que les espaces verts sont des pénétrantes vertes en pas japonais qui scarifient le tissu et permettent de profiter d'aménités liées jusque dans l'hypercentre, et constituent autant d'îlots de fraîcheur.

Les grandes places historiques sont nombreuses, et se complètent d'un réseau de ruelles commerçantes qui animent la ville et mettent en valeur le patrimoine. Cependant, ces espaces sont encore très majoritairement envahis par les infrastructures automobiles (routes, stationnement ou mobilier urbain).

Plusieurs espaces verts publics sont présents autour du site d'étude, tel que le parc Rosati, à quelques dizaines de mètres au sud ou encore le parc de la Scarpe récemment aménagé à l'ouest.

IV.2.1.2.b -Le paysage sur le site d'étude

Le périmètre d'étude comporte : des infrastructures, des emprises économiques encore en activités, des friches, et des maisons.

Coopérative Agricole Uneal, et la société Witrant (entreprise de voiries, terrassements, réseaux). Ces deux emprises privées comportent des bâtiments de type entrepôts / bureaux, des zones d'évolution, de stockage et de parking.



Figure 88 - Entrée de la coopérative UNEAL - Photo : Ma-Geo- janvier 2024



Figure 89 - Entrée de l'entreprise Witrant - Photo : Ma-Geo - janvier 2024

- (4) Sur la rive droite de la rue Marcel Leblanc se trouvent un grand bâtiment inoccupé (« champ libre » magasin de jardinerie et « Fred » magasin de son et lumières.), puis la société Rosello et Fils, un primeur encore en activité.



Figure 90 - Le bâtiment de l'enseigne Fred - Sons et lumières - Photo : Ma-Geo- janvier 2024



Figure 91 - Le bâtiment de l'entreprise Rosello - Photo : Ma-Geo - janvier 2024

- (5) L'espace jusque-là Scarpe n'est plus bâti. Après l'entreprise Rosello se trouve un terrain vague clôturé (ancien terrain de la société des Autobus Artésiens, aujourd'hui désaffecté). La végétation y est majoritairement composée de végétation spontanée, avec quelques arbres bordant la route.

Plus au nord, entre une voie nouvelle et le quai, se trouve une butte de terre enherbée de 4 à 5m de haut, correspondant à des dépôts.



Figure 92 - Le terrain vague au nord de l'entreprise Rosello - Photo : Street view



Figure 93 - La voie nouvelle et la butte qui longe le quai de la Scarpe - Photo : Ma-Geo- janvier 2024

- (6) La société BigMat STB, un fournisseur de matériaux de construction, est en activité sur cette parcelle. Au sud se trouvent les parkings et le bâtiment principal en dur. La partie nord de la parcelle est occupée par des espaces de stockage de matériaux.
- (7) À partir de la rue des Rosati, en se déplaçant de l'ouest vers l'est, on trouve un terrain vague où la végétation pousse librement avec, à l'extrémité de ce terrain, un remblai délimitant la zone. En avançant, deux maisons individuelles. Le paysage redevient en friche avec un autre terrain vague avec de nouveau une végétation spontanée. Une autre maison individuelle s'insère ensuite dans cet environnement. Enfin, un vaste terrain vague s'étend. Au nord de la parcelle 7 (entre les parties 5 et 6), se trouve un espace densément boisé.

IV.2.1.2.c -Les horizons paysagers

Le site d'étude se trouve dans un paysage plat et ouvert. Au nord du site, en bordure de la Scarpe, aucun bâtiment majeur ou couvert arboré n'est présent, offrant ainsi un panorama très dégagé. L'ambiance paysagère est caractérisée par une végétation abondante, en lien avec la Scarpe et ses marais.

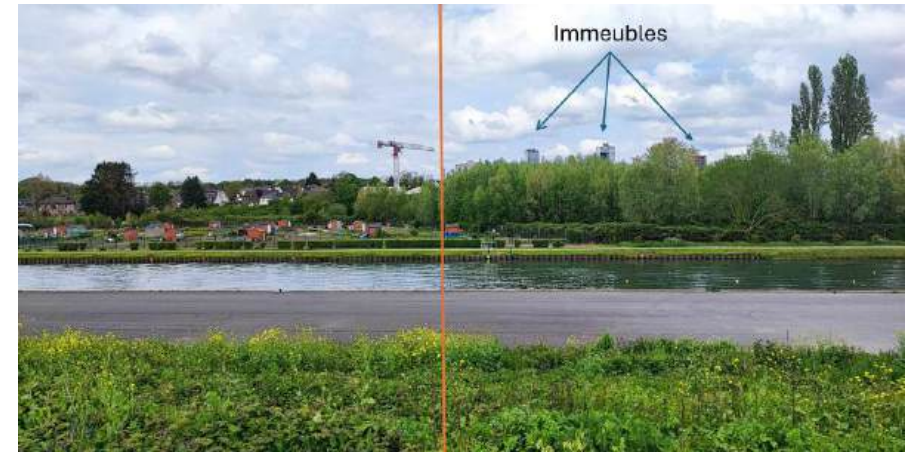


Figure 94 - Horizon depuis le site du projet, vers le nord - Photo : Ma-Geo - avril 2024

En revanche, vers le sud et la rue des Rosati, les immeubles R+3 et R+4 ferment la vue. Les espaces interstitiels sont occupés par de la végétation, qui laissent peu entrevoir les arrières. L'emprise très généreuse de la rue des Rosati donne malgré tout un sentiment d'espace.



Figure 95 - La rive sud de la rue des Rosati - Photo : Street view

A l'ouest du site, qui donne sur le Parc de la Scarpe, on peut observer au loin le clocher de l'église Saint-Géry et le beffroi d'Arras.



Figure 96 - Vue vers l'ouest du site - Photo : Ma-Geo - avril 2024

IV.2.2 - Les milieux naturels

Source : Diagnostic écologique – Auddicé

La Communauté Urbaine d'Arras a missionné le bureau d'études Auddicé pour réaliser un diagnostic écologique du site, basé sur un inventaire in-situ.

Ce diagnostic faune-flore-habitats comprend la présentation de l'état initial, avec :

- Une phase de recherche et analyses bibliographiques
- Une phase d'investigations de terrain sur la période mars 2024 / mars 2025 (cycle biologique complet),
- Une phase de traitement des résultats de terrain et de rédaction

L'ensemble des secteurs publics a été prospecté. Les parcelles privées des entreprises et les jardins résidentiels ont été partiellement inventoriés depuis l'extérieur. Sur les secteurs privés et résidentiels les enjeux écologiques sont estimés par analogie avec les habitats environnants prospectés de manière plus approfondie.

L'ensemble des inventaires de terrain réalisé sur le périmètre d'étude sont récapitulés dans le Tableau ci-dessous :

Groupe / Taxon	Thématique	Dates	Intervenants
Flore & habitats	Relevés floristiques/recherche des espèces remarquables	04.06.2024	Nicolas Houbbron
	Relevés floristiques/recherche des espèces remarquables	09.07.2024	Nicolas Houbbron
	Cartographie des habitats et des EEE	03.09.2024	Nicolas Houbbron
Insectes/reptiles	Recherche d'insectes et de reptiles	09.07.2024	Olivier Fontaine
	Recherche d'insectes et de reptiles	07.08.2024	Lise Kniola
	Recherche d'insectes et de reptiles	20.09.2024	Lise Kniola
Amphibiens/mammifères et rapaces nocturnes	Recherche d'amphibiens	18.03.2024	Elsa Furlan Nicolas Houbbron
	Repassé et écoute des rapaces nocturnes		
	Recherche de mammifères nocturne		
Amphibiens/mammifères nocturnes	Recherche d'amphibiens	30.05.2024	Elsa Furlan Nicolas Houbbron
	Repassé et écoute des rapaces nocturnes		
	Recherche de mammifères nocturne (Hérisson d'Europe)		
Avifaune	Migration pré-nuptiale	18.03.2024	Elsa Furlan
	Nidification précoce	12.04.2024	Elsa Furlan
	Nidification tardive	10.06.2024	Elsa Furlan
	Migration post-nuptiale	12.09.2024	Elsa Furlan
	Hivernant	13.11.2024	Elsa Furlan
Chiroptères	Transit printanier	24.04.2024	Elsa Furlan
	Parturition	03.06.2024	Elsa Furlan
	Transit automnal	12.09.2024	Elsa Furlan
	Gîtes d'hivernation	13.11.2024	Elsa Furlan
Mammifères terrestres	Recensement des mammifères au cours des autres sessions d'inventaire	-	Tous chargés d'études

Figure 97: Récapitulatif des inventaires de terrain

Source : Etude Faune-Flore Audicé

IV.2.2.1. Zonages environnementaux

IV.2.2.1.a - Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique



Initié en 1982, l'inventaire des ZNIEFF permet l'identification et la description de secteurs du territoire national particulièrement intéressants sur le plan écologique, abritant une biodiversité patrimoniale exceptionnelle. Elles représentent un socle de connaissances, mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- ✓ **Les ZNIEFF de type I** : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- ✓ **Les ZNIEFF de type II** : espaces qui intègrent des grands ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riche que les milieux alentours.

Trois Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (hors Natura 2000) sont présentes dans un périmètre de 5 km autour du site d'étude³. Il s'agit de 2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et une ZNIEFF de type II. Elles sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Type de zone	Intitulé	Distance par rapport à la zone d'étude (en km)
ZNIEFF II	Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry-en-Artois	0,5
	Les marais de Biache-Saint-Vaast à Saint-Laurent-Blangy	1,9
ZNIEFF I	La haute vallée de la Scarpe entre Frévin-Cappelle et Anzin-Saint-Aubin, le bois de Maroeuil et la vallée du Gy en aval de Gouves	3,1

Figure 98: Zones naturelles d'intérêt reconnu à proximité de la zone d'étude

Source : Etude Faune-Flore Audicé

³ Périmètre, déterminé à dire d'expert, le plus pertinent pour prendre en compte les zones naturelles d'intérêt reconnu à proximité

Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Reconnu (ZNIR) n'est directement concernée par le site d'étude. Néanmoins, la ZNIEFF de type II « Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry-en-Artois » est localisée à 500 mètres de ce dernier. Cette ZNIEFF est donc décrite ci-après :

- **ZNIEFF de type II – Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry-en-Artois**

Vaste écosystème alluvial inondable plus ou moins tourbeux regroupant un ensemble de marais et d'étangs d'intérêt biologique variable, les sites les plus remarquables étant le marais de Vitry-en-Artois (ZNIEFF de type I), le marais du pont à Roeux et le secteur d'anciennes tourbières de Plouvain et Biache-Saint-Vaast (ce dernier abritant par ailleurs un important site préhistorique).

Bien que parfois très humanisés et fréquentés, les marais, qui jouent un rôle écologique majeur dans le contexte de la plaine agricole d'Arras (très appauvrie en espaces naturels), abritent encore tout un cortège d'espèces animales et végétales typiques des divers habitats qui composent cette vallée (habitats aquatiques, amphibies et prairiaux humides de différents niveaux topographiques, roselières mégaphorbiaies, bois tourbeux...). Parmi elles, plusieurs espèces rares de la flore et de la faune régionales peuvent être citées : Sarcelle d'été, Busard des roseaux... pour l'avifaune, Triton crêté... pour les amphibiens, Butome en ombelle... pour la flore.

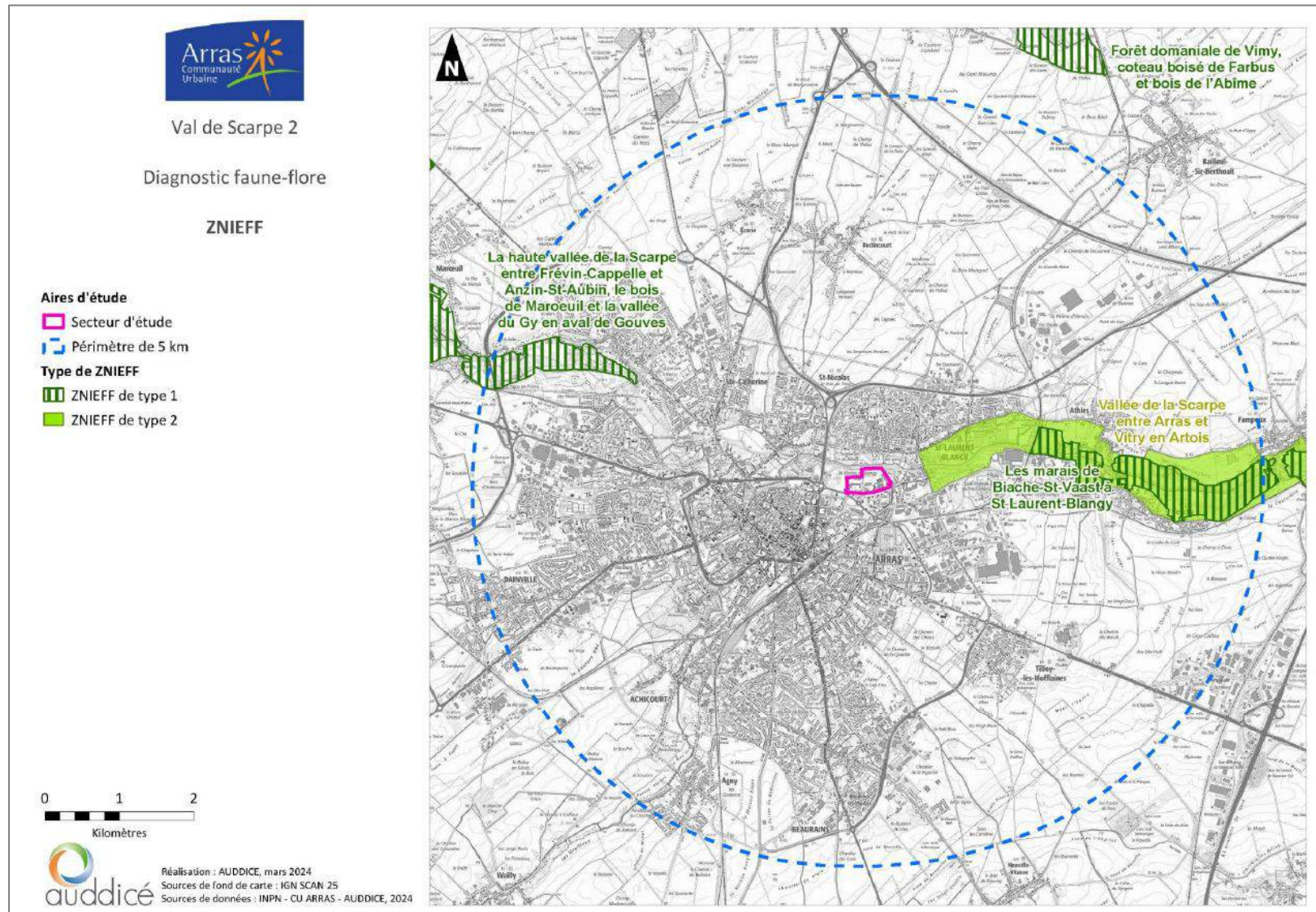


Figure 99: Localisation des Zones Naturelles d'intérêt reconnu

Source : Etude Faune-Flore Audicé

IV.2.2.1.b - Sites Natura 2000

➔ Le réseau de sites Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique, à l'échelle de l'Europe. Ils assurent la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou parce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces mentionnées concernées sont mentionnés dans les Directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore ».

Ce réseau rassemble :

- **Les zones de protection spéciales ou ZPS**, qui visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais aux oiseaux migrateurs.
- **Les zones spéciales de conservation ou ZSC**, qui visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux Annexes I et II de la Directive « Habitats »

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen, dénommé « Réseau Natura 2000 », et constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS). Les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (hors avifaune). Elles sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont désignées, en application de la Directive « Oiseaux », sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 20 km (périmètre généralement demandé par les services instructeurs) autour du site d'étude. Le site Natura 2000 le plus proche, la ZSC « Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe », est situé à environ 20,2 km au Nord-Est du périmètre d'étude.

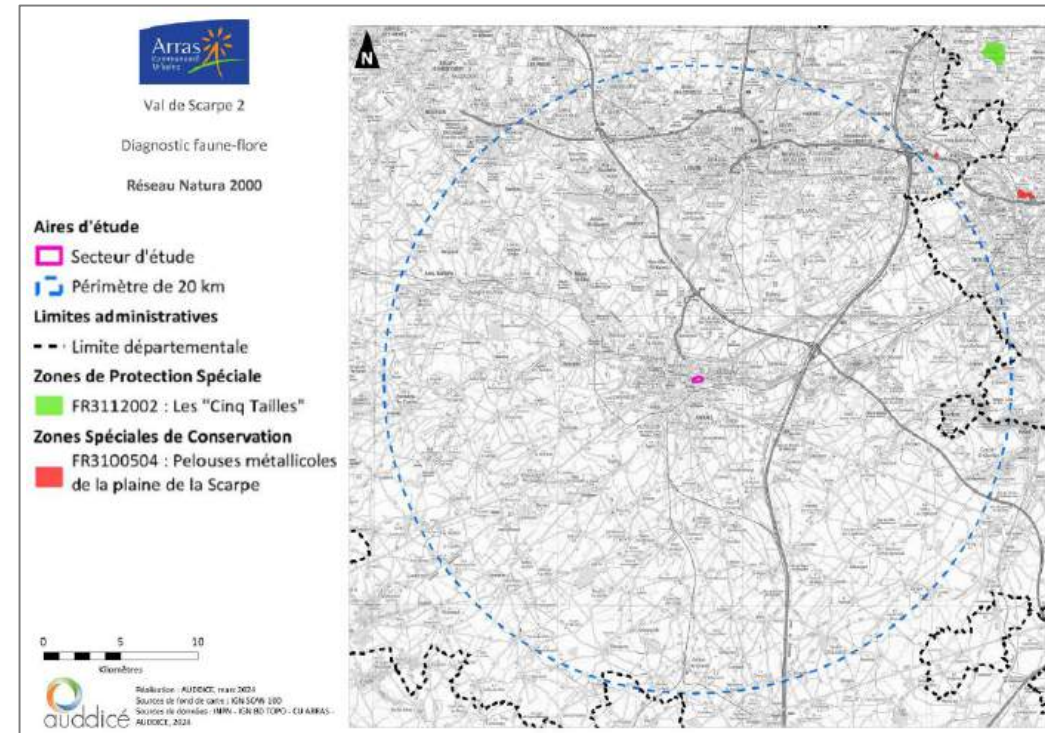


Figure 100: Réseau Natura 2000

Source : Etude Faune-Flore Audidcé

IV.2.2.2. Schémas Régionaux

IV.2.2.2.a - Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Loi Grenelle II », a émis un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Parmi celles-ci figure l'élaboration, dans chaque région, d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), conjointement par l'État et le Conseil Régional.

Le SRCE se présente comme un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Il se compose principalement de trois types d'éléments :

- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvage,
- **Les espaces naturels relais** : espaces accueillant une biodiversité plus ordinaire mais jouant un rôle dans le fonctionnement écologique global,
- **Les corridors biologiques** : ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relient fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

Des espaces à renaturer, correspondant aux secteurs sur lesquels des actions ciblées de restauration de la biodiversité sont nécessaires, sont également identifiés.

Initialement approuvé le 16 juillet 2014, le SRCE du Nord-Pas-de-Calais a été annulé le 26 janvier 2017. Il n'a donc plus de portée réglementaire, toutefois il renseigne sur le fonctionnement écologique du territoire. Il est présenté ici à ce titre.

La zone d'étude n'est pas directement concernée par des éléments constitutifs du SRCE. Néanmoins, elle jouxte, au Nord, des corridors écologiques des forêts, prairies et/ou bocages et des rivières. Ils correspondent à la Scarpe et ses abords. De plus, un réservoir de biodiversité (zones humides) est situé à quelques centaines de mètres à l'Est ainsi qu'un corridor des zones humides. Plusieurs espaces naturels relai se trouvent à quelques kilomètres du site ainsi que des espaces à renaturer.

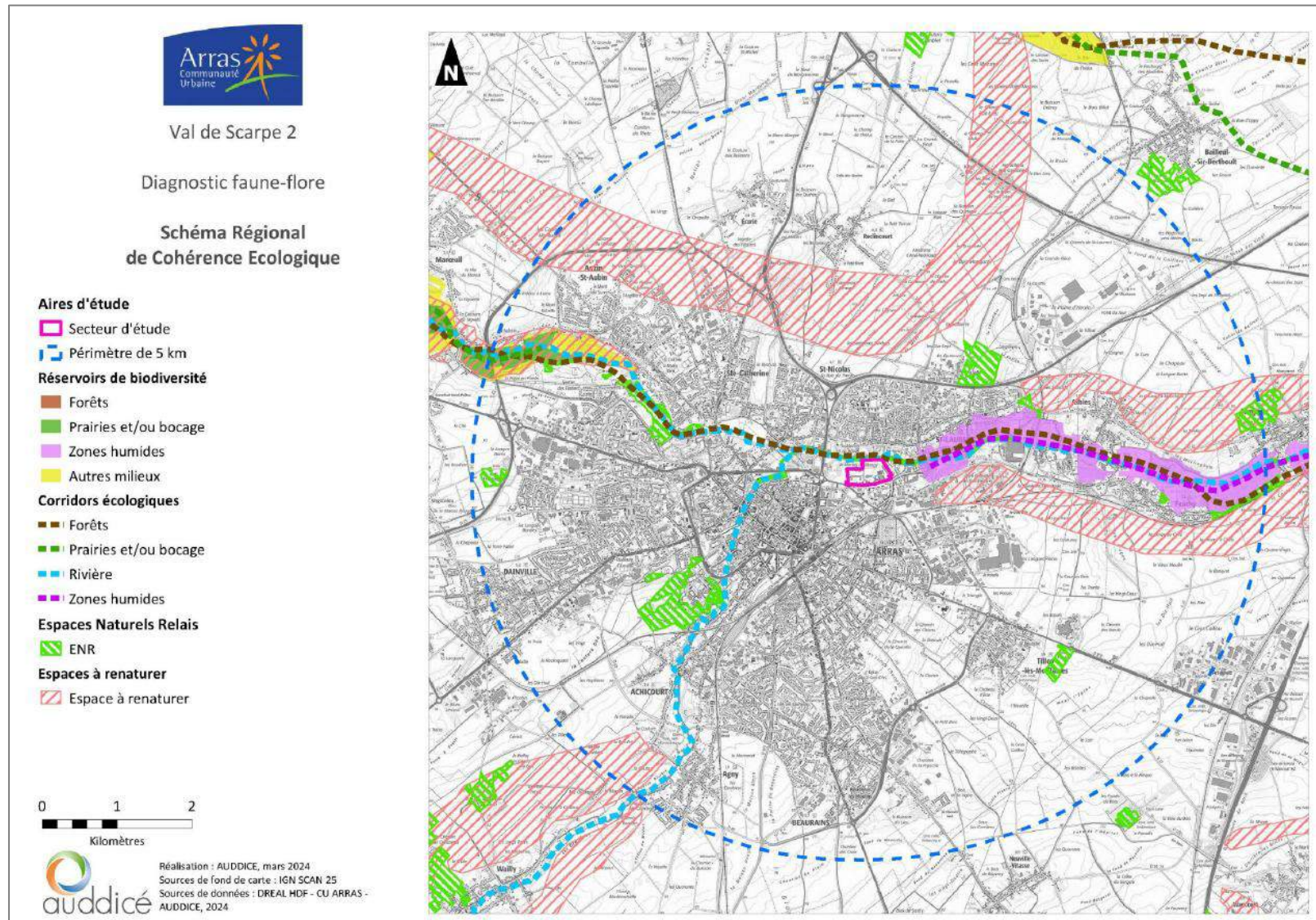


Figure 101: Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

IV.2.2.2.b - Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Le projet du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires a été adopté en séance plénière le 30 juin 2020 puis modifié le 21 novembre 2024 pour intégrer les nouvelles exigences législatives, notamment en matière d'artificialisation des sols, de logistique, de lutte contre le changement climatique et de prévention des déchets... Il s'agit d'un document stratégique intégrateur et à caractère prescriptif, qui répond selon la loi NOTRe à deux enjeux de simplification :

- La clarification du rôle des collectivités territoriales, en octroyant à la région un rôle majeur en matière d'aménagement du territoire,
- La rationalisation du nombre de documents existants en prévoyant l'insertion, au sein du SRADDET, de plusieurs schémas sectoriels.

Les objectifs du SRADDET sont de synthétiser, croiser et enrichir les schémas existants pour donner une vision stratégique, unifiée et claire sur l'aménagement, le développement durable et équilibré des territoires pour renforcer l'attractivité de la région Hauts-de-France.

Il comprend 5 dimensions thématiques, dont une dimension « biodiversité » en intégrant le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). *Les annexes du SRADDET intègrent un diagnostic du territoire, la présentation des continuités écologiques, un plan d'action et un atlas cartographique au 1/100 000.*

Les composantes de la carte des continuités écologiques sont de trois types :

- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvages avec, d'une part, des réservoirs de biodiversité pour la « Trame bleue » et, d'autre part, des réservoirs de biodiversité pour la « Trame verte »,
- **Les corridors écologiques** : correspondant à des « fonctionnalités écologiques », c'est-à-dire des caractéristiques à réunir entre 2 réservoirs pour répondre aux besoins des espèces (faune et flore) et faciliter leurs échanges génétiques et leur dispersion. Ces corridors sont classés en plusieurs catégories : boisés, humides, littoraux, ouverts, multitrames et fluviaux,

- **Les zones à enjeux** : correspondant aux zones à enjeux d'identification de corridors bocagers, de corridors boisés, ou de chemins ruraux et éléments de paysage supports de corridors potentiels.

Les obstacles à la continuité écologique (urbanisation, routes de type autoroutier, liaisons routières principales, LGV et autres liaisons ferroviaires, obstacles à l'écoulement...) sont également mis en évidence.

La carte des continuités écologiques du SRADDET permet de mettre en évidence plusieurs éléments. Tout d'abord, un corridor fluvial jouxte le Nord du site d'étude. De plus, deux liaisons routières principales (D917 et D260) se situent à proximité du site (à l'Ouest et au Sud) et sont des obstacles à la continuité écologique.

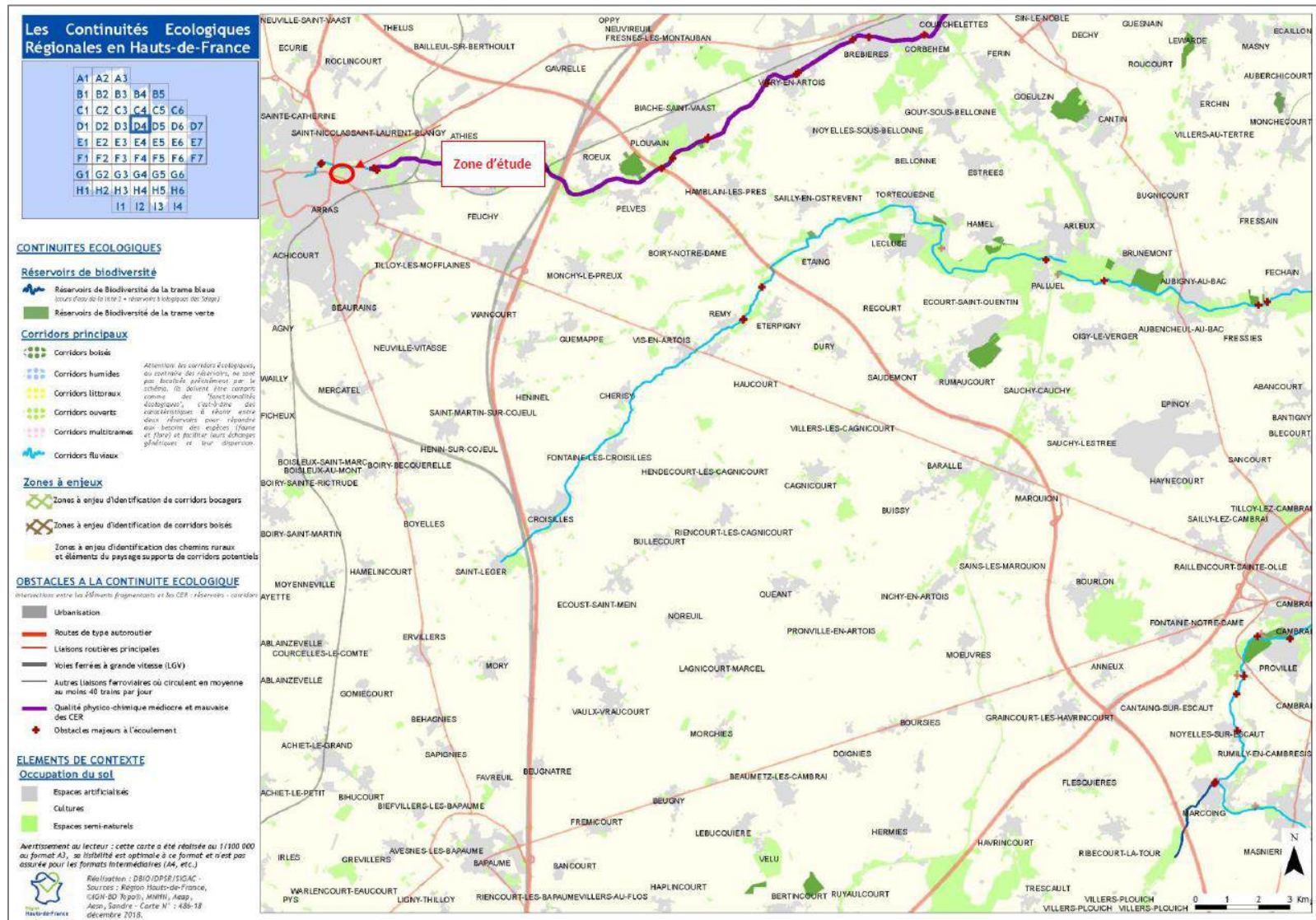


Figure 102: Continuités écologiques du SRADDET

Source : Etude Faune-Flore Audicé

IV.2.2.3. Etat initial Faune-Flore-Habitats

L'ensemble du travail préparatoire (données bibliographiques et méthodes d'investigations) réalisé par Auddicé est présenté de manière exhaustive en annexe.

IV.2.2.3.a - Habitats naturels et flore

IV.2.2.3.a.(1) Habitats naturels et semi-naturels

Le périmètre étudié comprend des grandes parcelles de friches herbacées et arbustives, d'espaces verts abandonnés ou en gestion différenciée, de voiries et parking, de bâtiments d'entreprises (bureaux, stockage), d'espèces de stockage à ciel ouvert de matériaux de construction (cours des matériaux) mais aussi de jardins domestiques entretenus pour certains, abandonnés pour d'autres. Il s'agit donc d'habitats semi-naturels et relativement anthropisés.

L'ensemble de ces milieux a fait l'objet d'une cartographie présenté ci-après.

La figure ci-dessous met en évidence que 55% du site d'étude correspond à des sols imperméabilisés. Les milieux susceptibles d'accueillir le plus de biodiversité occupent 45% du site et sont dominées par des friches herbacées (27%) suivies des espaces verts et jardins domestiques (12%) qui comprennent l'essentiel de la strate arborée du périmètre étudié.

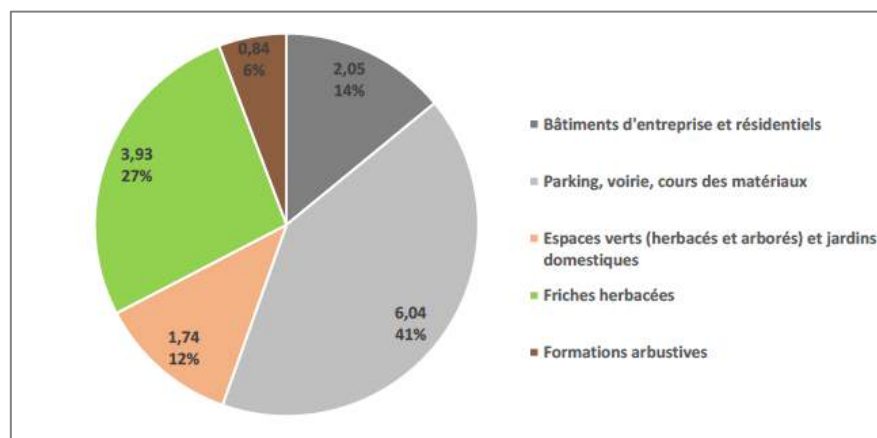


Figure 103: Répartition par grands types d'habitats sur le site étudié (surfaces en hectare)
Source : Etude Faune-Flore Auddicé

Le Tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des habitats du site cartographiés ci-après, leur rattachement à la nomenclature EUNIS et leur surface respective exprimée en m².

Grand type d'habitats	Habitats	Code (2012)	EUNIS	Surface (m²)
Bâtiments d'entreprise et résidentiels	Bâtiments d'entreprise	J1.4		17232
	Bâtiments résidentiels	J1.1		3255
Espaces verts (herbacés et arborés) et jardin domestiques	Espaces verts (herbacés et arborés)	X22		7545
	Jardins domestiques entretenus et abandonnés	X24		9865
Formations arbustives	Formations arbustives issues d'espaces verts en libre évolution	X22 x F3.11		2392
	Fourrés arbustifs, ronciers denses	F3.11		5972
Friches herbacées	Friches herbacées colonisées par des espèces exotiques envahissantes	E5.1		11850
	Friches herbacées et massifs de renouée pâturées	E5.1 x E2.1		1403
	Friches herbacées rudérales	E5.1		15820
	Friches prairiales (issues ou non d'espaces verts)	E5.1 x E2.7		10217
Parking, voirie, cours des matériaux	Parkings, voies d'accès secondaire	J4.2		17055
	Parkings, voies d'accès secondaire non-imperméabilisés	J4.2		553
	Stockage de matériaux de construction à ciel ouvert	J1.6		33207
	Surfaces dures des ports	J4.5		4474
	Voiries, réseau routier	J4.2		5125

Figure 104: Habitats naturels et semi-naturels du site d'étude

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

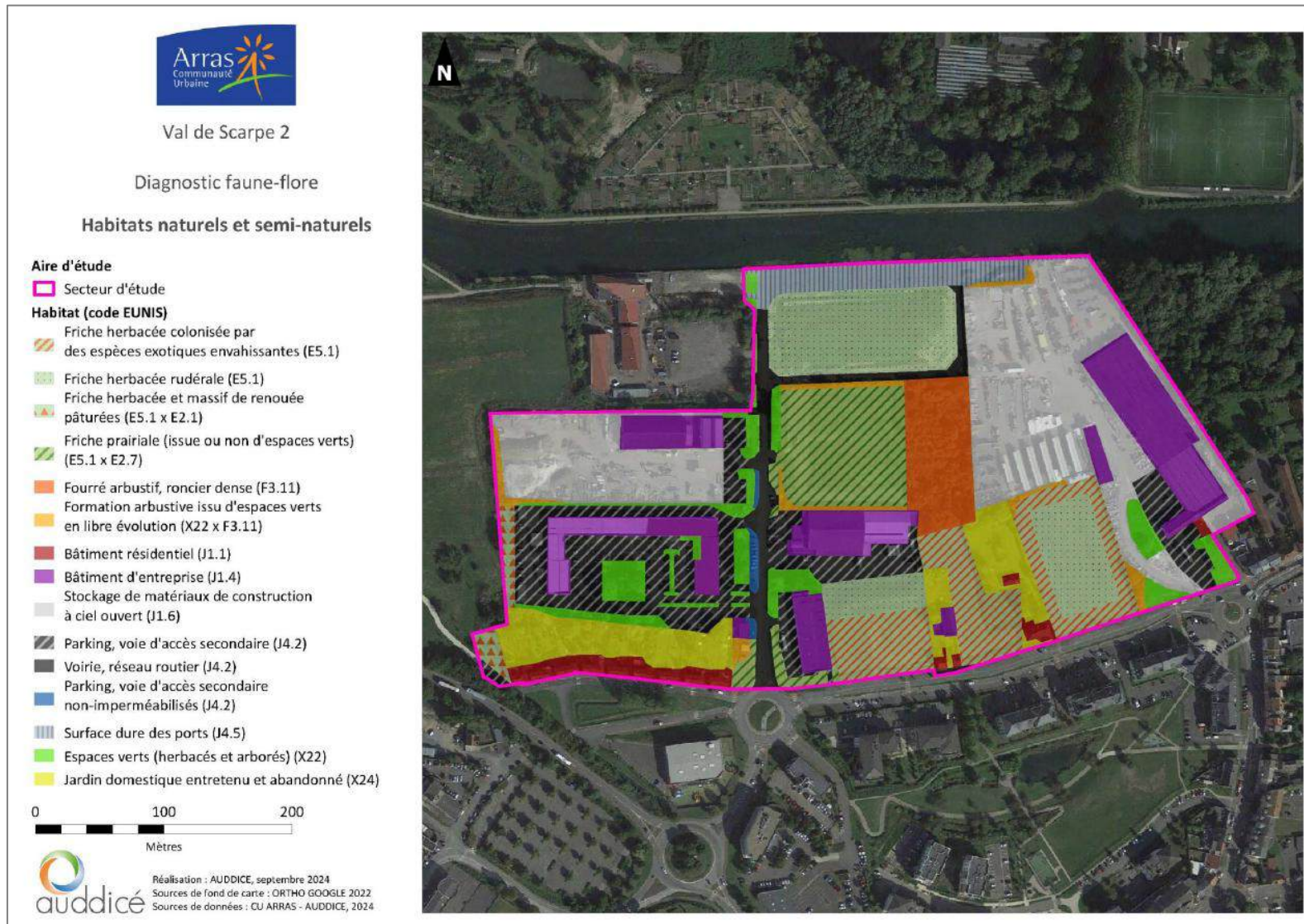


Figure 105: Habitats naturels et semi-naturels
 Source : Etude Faune-Flore Auddicé

- **Les friches herbacées et friches prairiales**

Les friches rudérales (EUNIS : E5.1) se développent sur des milieux récemment perturbés et non entretenus. C'est notamment le cas au sein de 2 parcelles rue des Rosati et sur le merlon en bordure du canal au nord. Ces friches sont assez hétérogènes et on y recense des espèces banales comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Panais commun (*Pastinaca sativa*), la Ronce (*Rubus sp.*), le Mélilot blanc (*Trigonella alba*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Bardane tomenteuse (*Arctium tomentosum*), le Bouillon-blanc (*Verbascum thapsus*), la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), le Chardon commun (*Carduus crispus*), etc. On y retrouve également quelques espèces exotiques envahissantes (EEE) comme le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*) et de petits patches de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).



Figure 106: Friche herbacée rudérale du site

Source : Etude Faune-Flore Audicé

Les friches herbacées colonisées par des EEE (EUNIS : E5.1) sont tout aussi hétérogènes et constituées des mêmes espèces que les friches rudérales. On y constate néanmoins une proportion de graminées, comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), légèrement supérieure car ces parcelles sont fauchées plus régulièrement. C'est d'ailleurs cette fauche (ou plutôt un gyrobroyage) qui a causé une telle dispersion des EEE. Celles-ci sont nombreuses et extrêmement répandues sur 2 des parcelles de la rue des Rosati. Les plus répandues sont la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Solidage géant (*Solidago gigantea*) et le Buddléia de David (*Buddleia davidii*).



Figure 107: Friches herbacées dominées par des espèces exotiques envahissantes

Source : Etude Faune-Flore Audicé

Les friches prairiales (EUNIS : E5.1 x E2.7) comprennent une proportion de graminées plus importante. Sont regroupées sous cette dénomination les pelouses d'espaces verts en gestion différenciée, comme c'est le cas le long de la rue Marcel Leblanc, et les friches fauchées plus régulièrement ou depuis plus longtemps : c'est le cas de la friche au nord de l'entreprise Rosello.

On y retrouve le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), l'Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) mais aussi le Géranium découpé (*Geranium dissectum*), le Panais commun (*Pastinaca sativa*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Potentille et la renoncule rampante (*Potentilla reptans* et *Ranunculus repens*), la Vesce des haies (*Vicia sepium*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), etc. Quelques arbustes comme le Saule marsault (*Salix caprea*) et le Buddléia (*Buddleia davidii*) sont présents.



Figure 108: Friches prairiales du site

Source : Etude Faune-Flore Audicé

- **Fourrés et formations arbustives**

Au fond de la friche de l'entreprise Rosello se trouve un **fourré arbustif (EUNIS : F3.11)** entremêlé de ronciers très denses. La flore y a été recensée depuis l'extérieur tant la végétation y est impénétrable. Ce fourré est formé par la Ronce (*Rubus spp.*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*). On y retrouve également quelques arbres comme l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le Merisier (*Prunus avium*).

Les **espaces verts arbustifs (EUNIS : X22 x F3.11)**, et notamment les haies et alignements arbustifs, comprennent les mêmes espèces que celles citées précédemment.



Figure 109: Fourré arbustif à gauche et haie à droite

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

- **Les espaces verts (herbacées à arborés) et jardins domestiques (entretenus et abandonnés)**

Le site comprend une part non négligeable d'**espaces verts (EUNIS : X22)** et de jardins domestiques (**EUNIS : X24**) entretenus pour certains et abandonnés pour d'autres. Ces espaces abritent l'essentiel de la strate arborée du site. On y retrouve du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), du Noyer (*Juglans regia*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le Tilleul européen (*Tilia x europaea*), le Marronnier (*Aesculus hippocastanum*), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et parfois des espèces exotiques envahissantes comme *Acer*

negundo et *Fraxinus ornus*, qui seront ici considérées comme espèces ornementales et non envahissantes.

Quand ces jardins et espaces verts sont entretenus, la strate herbacée correspond à des pelouses de parc comprenant le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et le Trèfle faux-fraisier (*Trifolium fragiferum*), la Fétuque rouge (*Festuca gr. rubra*), la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), etc.

Les arbustes plantés sont divers avec *Eleagnus* sp., *Prunus cerasifera*, le Bambou (*Bambusa* sp.), le Cyprès (*Cupressus* sp.), le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ainsi que des espèces fruitières comme le Figuier (*Ficus carica*) et le pommier (*Malus pumila*).



Figure 110: Jardin domestique entretenu (à gauche) et espaces verts entretenus (à droite)

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

Lorsque ces espaces sont abandonnés, ils sont colonisés par des espèces grimpantes comme la Bryone dioïque (*Bryonia cretica*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), la Ronce (*Rubus* sp.) ainsi que par des espèces retrouvées sur les friches précédemment décrites (*Pastinaca sativa*, *Urtica dioica*, *Cirsium vulgare*).

- **Bâtiments, parking, voirie, cours des matériaux**

Ces habitats ne sont pas ou peu végétalisés. Les espèces rencontrées se limitent à quelques espèces banales ou exotiques envahissantes qui parviennent à trouver un point d'ancrage dans les interstices du béton et des surfaces dures. Il s'agit notamment de la Sagine sans pétales (*Sagina apetala*), la Linaire commune (*Linaria vulgaris*), le Plantain majeur (*Plantago major*), la Roquette à feuilles étroites (*Diplotaxis tenuifolia*), le Buddléia de David (*Buddleja davidii*).

IV.2.2.3.a.(2) Inventaire de la flore

Un total de **161 espèces végétales** a été recensé sur le site d'étude lors des 3 sessions de terrain de mai, juillet et septembre 2024.

IV.2.2.3.b - Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

IV.2.2.3.b.(1) Bioévaluation patrimoniale

Le diagramme ci-dessous présente la répartition des espèces végétales relevées en fonction de leur statut de rareté en Hauts-de-France (CBNBI, 2020).

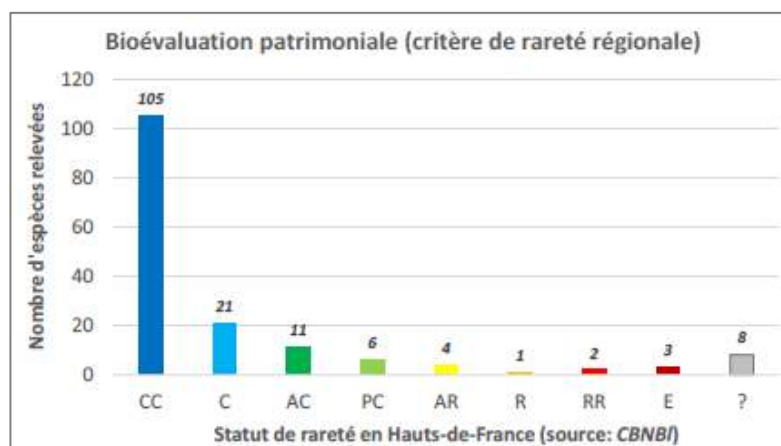


Figure 111: Répartition des espèces relevées en fonction de leur statut de rareté en HDF
Source : Etude Faune-Flore Auddicé

Légende : CC = Très commun, C = commun, AC = assez commun, PC = peu commun, AR = assez rare, R = rare, RR = très rare, E = exceptionnel, ? = statuts à confirmer.

LRN / LRR : Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) et Régionale (GODIN, J. et QUEVILLART, R. [coord.], 2015) ; NT : quasi-menacé / LC = préoccupation mineure.

Protection : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français : Art. 3 : espèce dont les individus sont protégés.

Dét. ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais (CFR., 2018) : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais, - = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

À l'examen de ce diagramme, il apparaît que la grande majorité des espèces observées sont assez communes à très communes en Hauts-de-France. On note néanmoins la présence de plusieurs espèces de statut de rareté supérieur ou égal à « assez rare ». Il s'agit néanmoins essentiellement d'espèces non indigènes, cultivées ou importées involontairement.

Parmi toutes les espèces inventoriées, sont considérées comme patrimoniales et/ou protégées en Hauts-de-France (HDF) :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indi gén at	Rar eté	LRR	Prot.	ZNIEFF	Effectifs
<i>Arctium tomentosum</i> Mill., 1768	Bardane tomenteuse	I?	R	LC	-	Z1	4 stations ponctuelles Plusieurs stations surfaciques cumulant 340 m ²
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Gesse tubéreuse ; Gland de terre	I	PC	LC	-	Z1	1 station comprenant 1 pied
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	I;N; S;C	PC	LC	-	Z1	
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	I	AC	LC	PR	Z1	2 pieds

Figure 112: Espèces patrimoniales et/ou protégées inventoriées en 2024

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

Il est cependant très probable que l'Orpin blanc soit issu d'une plantation, celui-ci ayant été découvert au sein d'anneaux en béton utilisé comme bac fleuris. Il n'est pas considéré comme patrimonial.



Figure 113: Gesse tubéreuse déterminante de ZNIEFF en HDF (à gauche), Bardane tomenteuse déterminante de ZNIEFF en HDF (au centre), Ophrys abeille protégée en Nord-Pas-de-Calais (à droite)

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

Par ailleurs, 6 espèces exotiques envahissantes avérées ont été relevées et cartographiées : le Buddléia (*Buddleja davidii*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), et le Solidage géant (*Solidago gigantea*), Le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

La Renouée du Japon et le Solidage géant ont envahi 2 parcelles de la rue des Rosati et sont présentes ailleurs ponctuellement. Le Buddléia de David est présent sur l'ensemble du site de manière ponctuelle mais très régulière.



Figure 114: Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) (à gauche) et Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) sur l'une des friches de la rue des Rosati (à droite)

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

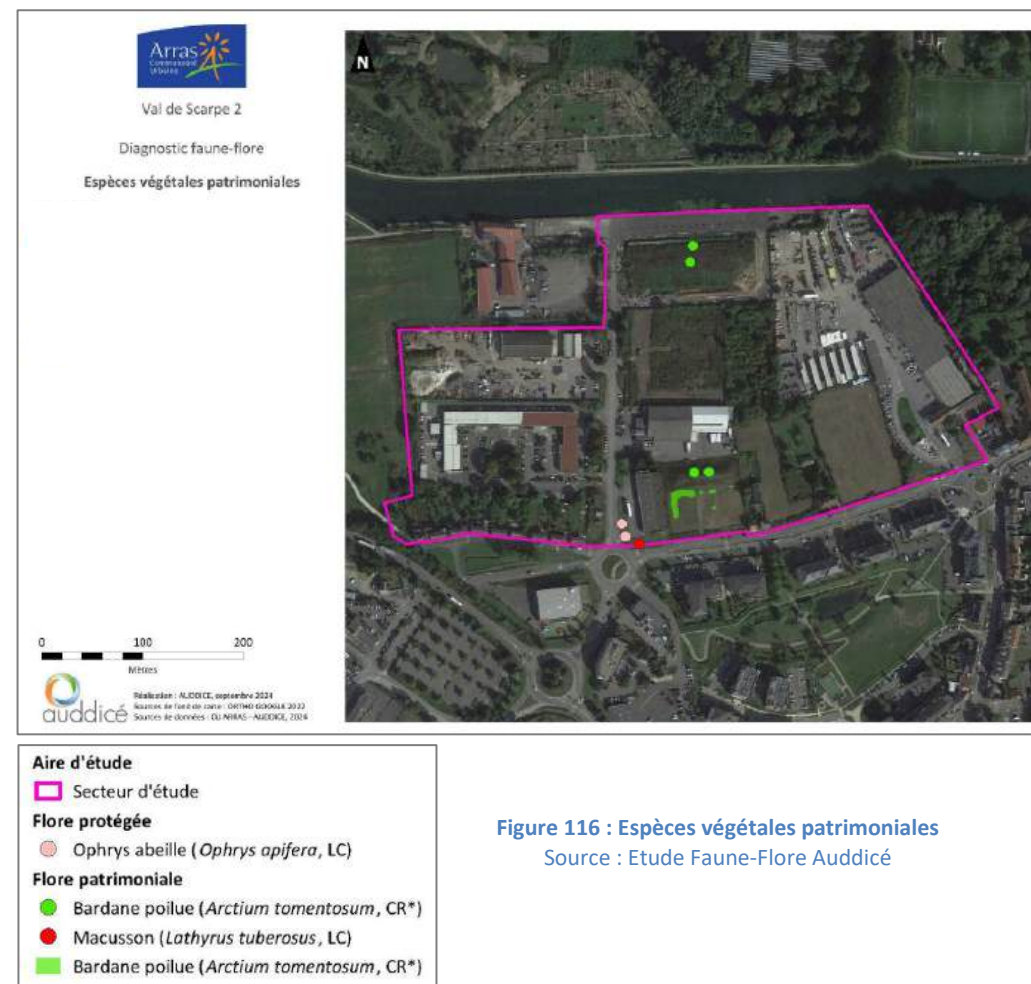


Figure 115: Buddléia de David (*Buddleja davidii*) (à gauche) et Solidage géant (en jaune) sur une autre friche de la rue des Rosati (à droite)

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

L'Érable negundo (*Acer negundo*) et le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ne sont pas considérés comme envahissants mais comme ornementaux. Les stations observées sont

intégrées et contenues dans les espaces verts gérés d'entreprises privées, de plus elles ne montrent pas de dynamique envahissante et n'ont pas été retrouvées ailleurs sur le site.



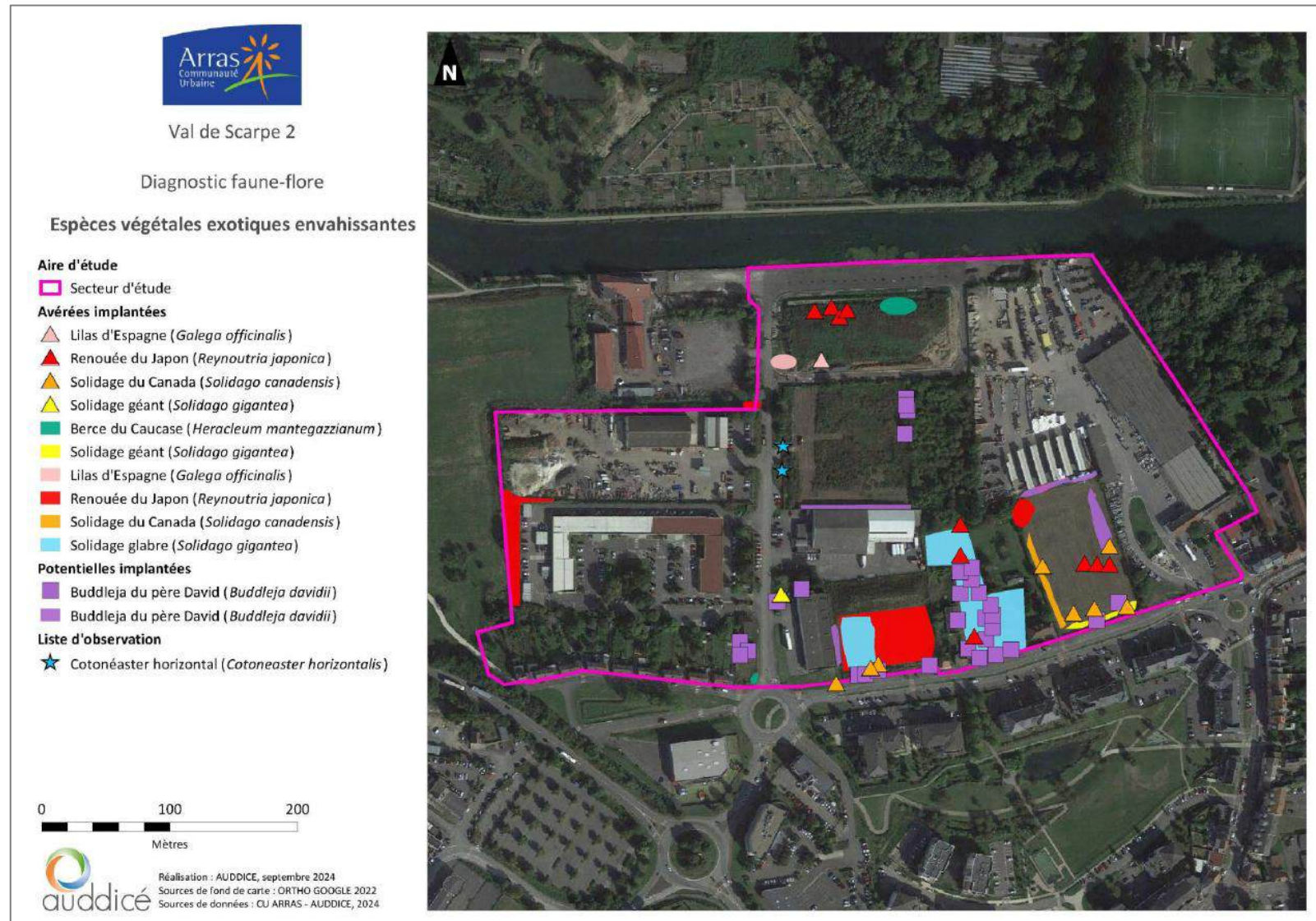


Figure 117: Espèces exotiques envahissantes

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

IV.2.2.3.b.(2) Interprétation légale

Une espèce végétale protégée en Nord – Pas-de-Calais (arrêté du 1 avril 1991) a été recensé. Il s'agit de l'*Ophrys abeille* (*Ophrys apifera*) dont 2 pieds en fleurs ont été recensés au mois de juin.

Aucune espèce protégée en France (arrêté du 20 janvier 1982) ou figurant aux annexes de la Directive Habitats n'a été notée lors des inventaires de terrain.

IV.2.2.3.c - Faune

IV.2.2.3.c.(1) Insectes

• Résultats des investigations de terrain

Au cours des inventaires de terrain, 23 espèces d'insectes ont été observées : 11 lépidoptères rhopalocères (papillons dits « de jour »), 5 odonates (libellules et demoiselles) et 7 orthoptères (grillons, criquets et sauterelles). Ces espèces sont détaillées dans le tableau ci-dessous avec leurs statuts :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR NPdC	LR HdF	LR Dom. Biogéo.	LRN	Dét. ZNIEFF	Rar.
Lépidoptères rhopalocères									
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	-	-	-	LC	-	LC	-	CC
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail	-	-	-	LC	-	LC	-	AC
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	-	-	-	LC	-	LC	-	CC
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	-	-	-	LC	-	LC	-	CC
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet	-	-	-	LC	-	LC	-	CC
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave	-	-	-	LC	-	LC	-	CC
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Gamma	-	-	-	LC	-	LC	-	C
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane	-	-	-	LC	-	LC	-	C
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	-	-	-	LC	-	LC	-	C
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	-	-	-	LC	-	LC	-	CC
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons	-	-	-	LC	-	LC	-	C
Odonates									
<i>Aeshna mixta</i> (Latreille, 1805)	Aeschna mixte	-	-	LC	-	-	LC	-	C
<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur	-	-	LC	-	-	LC	-	C
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	-	-	LC	-	-	LC	-	CC
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	-	-	LC	-	-	LC	-	CC
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	-	-	LC	-	-	LC	-	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH	LR NPdC	LR HdF	LR Dom. Biogéo.	LRN	Dét. ZNIEFF	Rar.
Orthoptères									
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	-	-	-	-	4	4	-	C
<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	-	-	-	-	4	4	-	AC
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	-	-	-	-	4	4	-	-
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré	-	-	-	-	4	4	-	CC
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	-	-	-	-	4	4	-	CC
<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	-	-	-	-	4	4	-	AC
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	-	-	-	-	4	4	-	C

Figure 118 : Insectes observés lors des inventaires de terrain

Source : Etude Faune-Flore Audicé

LÉGENDE : Rareté régionale (CFR, 2018) : CC = très commun, C = commun, AC = assez commun, PC = peu commun.

LRN / LRR : Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) et Régionale (GODIN, J. et QUEVILLART, R. [coord.], 2015) : NT : quasi-menacé / LC = préoccupation mineure.

Protection : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français : Art. 3 : espèce dont les individus sont protégés.

Dét. ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais (CFR., 2018) : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais, - = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères ont principalement été observés au niveau des friches herbacées et prairiales et dans une moindre mesure au niveau des espaces verts et jardins. Ces espaces végétalisés représentent des habitats de repos, de reproduction et d'alimentation pour ces deux groupes.

Les odonates ont été observés en chasse ou au repos au niveau des friches herbacées et arbustives. Les friches herbacées et arbustives et dans une moindre mesure les fourrés arbustifs représentent des habitats de repos, de chasse et de maturation pour les odonates. En l'absence de zone en eau sur le site d'étude, la reproduction des odonates n'y est pas possible

• Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Les espèces observées sont assez communes à très communes. Aucune espèce observée n'est patrimoniale.

Aucune espèce protégée au niveau national (arrêté du 23 avril 2007) n'a été observée et aucune n'est inscrite aux annexes de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore ».

IV.2.2.3.c.(2) Amphibiens

• Résultats des investigations de terrain

À ce stade de l'étude, les inventaires ont mis en évidence la présence d'une espèce d'amphibiens : le Crapaud commun (*Bufo bufo*). Cette espèce ainsi que ses statuts, sont présentés dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	Rar.
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	-	Art. 3	LC	LC	-	CC

Figure 119: Espèces d'amphibiens observées lors des inventaires

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

LÉGENDE :

Rareté régionale (CFR, 2018) : PC = peu commun, AC = assez commun.

LRN / LRR : Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) et Régionale (GODIN, J. et QUEVILLART, R. [coord.], 2015) : NT = quasi-menacé / LC = préoccupation mineure.

Protection : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français : Art. 3 : espèce dont les individus sont protégés.

Dét. ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais (CFR., 2018) : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais, - = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Deux Crapauds communs en amplexus ont été observés lors de la première sortie au sein du site, au niveau d'une canalisation sous-terrainne passant sous une friche de la rue des Rosati. Ces individus sont considérés ici comme en dispersion.

Aucun site favorable à reproduction des amphibiens n'a été recensé sur le site. En revanche, des habitats favorables à leur reproduction ont été identifiés en périphérie du site d'étude. Il s'agit notamment de la noue paysagère qui encercle la nouvelle base nautique (5 Crapauds communs y ont été observés) et les mares forestières du boisement de la Fédération des Chasseurs du Pas-de-Calais, visibles depuis le canal.

Les habitats du site d'étude sont tout au plus d'habitats de dispersion pour les amphibiens. Des habitats d'estivage et d'hivernage sont disponibles à proximité directe des habitats de reproduction identifiés hors périmètre d'étude.

• Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Tous les amphibiens de France sont protégés. Leur protection est relative à l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Le Crapaud commun est concerné par l'annexe III stipulant que :

- Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés – dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ; – dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.



Figure 120: Amphibiens recensés

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

IV.2.2.3.c.(3) Reptiles

• Résultats des investigations de terrain

Une espèce de reptiles a été observée sur le site : le Léopard des murailles (*Podarcis muralis*). Le Léopard des murailles n'est pas considéré comme menacé aux niveaux national et européen. Toutefois, cette espèce est concernée par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

« Le Léopard des murailles préfère les lieux secs et chauds, ensoleillés et rocaillieux, exposés au sud. Des structures verticales telles que rochers, éboulis, murs ou marches d'escaliers lui conviennent particulièrement bien. La présence de refuges à proximité immédiate des emplacements de baignades de soleil est primordiale. Le Léopard des murailles est relativement peu exigeant si le climat lui est favorable. Il colonise toutes sortes de biotopes : pierriers, falaises, carrières, gravières, ruines, vignobles, bordures de chemin, talus de chemins de fer, berges et murs de pierres sèches. Il vit volontiers proche de l'homme et de ses constructions. L'espace vital d'un adulte est de l'ordre de 25 m². Les différents territoires peuvent toutefois se chevaucher fortement » (infofauna.ch). Le Léopard des murailles a une capacité de dispersion assez limitée.



Figure 121 : Léopard des murailles photographié sur le site d'étude

Source : Etude Faune-Flore Audicé

Le Léopard des murailles est assez dispersé sur l'ensemble de la zone à l'est du site d'étude avec plusieurs populations. Les échanges restent possibles entre les différentes populations.

Par l'observation d'individus juvéniles sur l'ensemble de la zone à l'est du site d'étude, la reproduction de cette espèce est de ce fait avérée.

Au nord de la zone d'étude, 2 individus ont été observés au niveau de la bordure ensoleillée à proximité immédiate de la friche herbacée rudérale.

Au niveau de la friche prairiale au centre de la zone d'étude, ce sont 3 individus de Léopard des murailles qui ont été observés en héliothermie sur un tas de branches et quelques gravats. Deux autres individus ont été observés en lisière ouest de cette friche.

Au sud de la zone d'étude, au niveau du bâtiment d'entreprise abandonné, au total 6 individus de Léopard des murailles ont été observés en héliothermie sur le mur de l'entreprise ainsi qu'au niveau d'un dépôt de matières végétales et de planches. Ce dépôt est en lisière ouest de la friche herbacée colonisée par des espèces exotiques envahissantes. En lisière sud de cette même friche ont été observés 2 individus de Léopard des murailles en héliothermie.

Au niveau de la friche herbacée colonisée par des espèces exotiques envahissantes encadrée par les 2 jardins domestiques, 3 individus de Léopards des murailles ont été observés en lisières sud en héliothermie. À proximité immédiate, au niveau du trottoir, a été observé un juvénile de Léopard des murailles en déplacement vers la friche la plus à l'est, la friche herbacée rudérale entourée d'une friche herbacée colonisée par des espèces exotiques envahissantes. Au niveau de cette friche, 4 individus de Léopard des murailles ont été observés en héliothermie en lisière sud.

Les habitats favorables au Léopard des murailles sont les habitats thermophiles permettant leur thermorégulation par héliothermie à proximité d'habitat présentant une végétation herbacée leur permettant de se cacher. Sur le site d'étude, on retrouve les bordures et routes peu fréquentées ensoleillées à proximité d'une friche, les lisières de friches ensoleillées, les bâtiments exposés au soleil à proximité de friche, les dépôts de branches, souches et autres débris organiques ainsi que les dépôts de gravats et matières inorganiques ainsi que l'entière des friches herbacées et prairiales.

Ce complexe d'habitats (habitats thermophiles à proximité de friches) représente des habitats favorables à la reproduction, au repos, à l'alimentation et au transit ou déplacement du Léopard des murailles.

• Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Le Léopard des murailles n'est pas considéré comme menacé aux niveaux national et européen. Toutefois, cette espèce est concernée par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier

2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection : la destruction des individus, pontes et larves, ainsi que leurs habitats de vie est interdite.

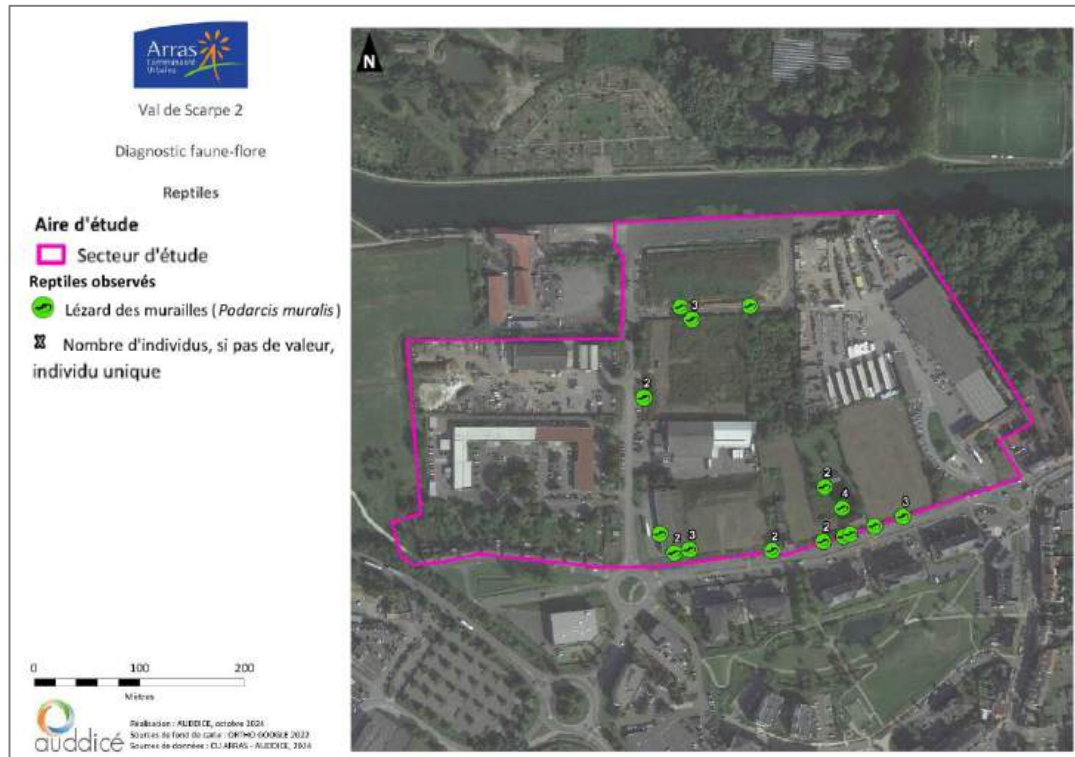


Figure 122: Reptiles inventoriés
Source : Etude Faune-Flore Audicé



Figure 123: Fonctionnalité du site pour le Lézard des murailles

Source : Etude Faune-Flore Audicé

IV.2.2.3.c.(4) Oiseaux

IV.2.2.3.c.4.i Résultats des investigations

de terrain

• Périodes migratoires

_ Migration prénuptiale

Au cours de la migration prénuptiale, un **total de 16 espèces d'oiseaux** a été recensé. On retrouve des espèces typiques des zones périurbaines comme la Bergeronnette grise, les Pigeons ou la Tourterelle turque. On retrouve également des espèces des

milieux boisés comme le Pouillot véloce, le Pic vert, le Rougegorge familier ou le Troglodyte mignon.

En cette période, aucune espèce patrimoniale n'a été recensée.

Les espèces sont communes et utilisent les différents éléments arbustifs et arborés pour se nourrir, se poser et se déplacer.

Migration postnuptiale

Au cours de la migration postnuptiale, un **total de 14 espèces d'oiseaux** a été recensé. Comme en migration prénuptiale, on retrouve des espèces typiques des zones périurbaines comme les Choucas des tours, l'Hirondelle de fenêtre ou les Mésanges bleue et charbonnière. Un groupe de plusieurs dizaines d'Hirondelles de fenêtre est observé en chasse au-dessus de la friche au nord du site, se regroupant avant de partir en migration.

On retrouve également des espèces des milieux boisés avec la Fauvette à tête noire, le Geai des chênes, le Pic vert ou le Pouillot véloce.

Enfin, le cortège des espèces associées aux milieux humides est également présent au niveau du canal au nord ou en vol au-dessus du site, avec l'observation de Cygne tuberculé. Aucune espèce patrimoniale n'est recensée.



Figure 124: Gobemouche noir
Source : Etude Faune-Flore Auddicé

• Période hivernale

Au cours de la période hivernale, un **total de 22 espèces d'oiseaux** a été recensé. Comme lors des périodes précédentes, on retrouve des espèces typiques des zones périurbaines comme le Merle noir, le Rougegorge familier ou la Tourterelle turque. On

retrouve également des espèces des milieux boisés comme la Mésange à longue queue ou le Roitelet huppé ; ainsi que des espèces des milieux humides notamment au nord du site avec le canal (Foulque macroule, Grèbe castagneux, Mouette rieuse).

Enfin, des espèces des milieux semi-ouverts sont également présentes, comme la Bouscarle de Cetti, le Faucon crécerelle ou encore le **Chardonneret élégant**. Ce dernier étant patrimonial.

• Période de nidification

Présentation des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance)

Numéro des IPA	Présentation de l'environnement
1	L'IPA 1 se situe à l'ouest du site, à proximité des jardins privés
2	L'IPA 2 se situe au centre du site au niveau de la friche et du fourré arbustif
3	L'IPA 3 se situe à l'est du site, dans une parcelle de friche

Figure 125: Présentation des IPA

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

L'ensemble du site est également parcouru plusieurs fois à pied lors de chaque inventaire.

Résultat des IPA

Un **total de 27 espèces** a été recensé en période de nidification. Les trois IPA regroupent globalement les mêmes espèces. On retrouve malgré tout plus d'espèces inféodées aux milieux boisés au niveau de l'IPA 2 avec notamment la présence de l'Hypolaïs polyglotte et du **Rossignol philomèle**, ce dernier étant patrimonial.

Au total, 7 espèces patrimoniales sont recensées. On retrouve la **Fauvette grisette**, nicheuse au niveau des friches au centre du site. Le **Serin cini**, nicheur au niveau du conifère présent en bordure des espaces verts au centre ; le **Rossignol philomèle** et la **Bouscarle de Cetti** nicheurs dans les fourrés arbustifs du centre du site : la **Linotte mélodieuse** nicheuse dans la friche au nord.

Deux autres espèces patrimoniales sont également observées uniquement vol, mais tout de même nicheuses possibles sur le site : le **Chardonneret élégant** et l'**Hirondelle de fenêtre**.

Les zones de friches sont également utilisées de façon importante pour les passereaux comme ressource alimentaire.

Figure 126: Linotte mélodieuse
Source : Etude Faune-Flore Auddicé

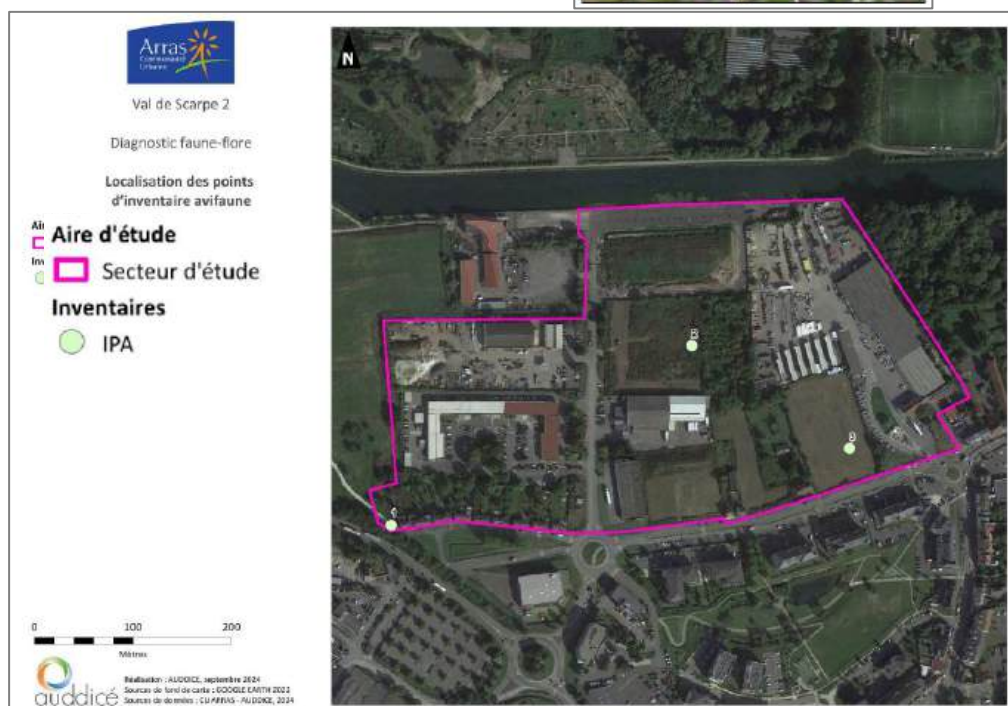


Figure 127: Localisation des points d'inventaire avifaune
Source : Etude Faune-Flore Auddicé

IV.2.2.3.c.4.ii Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Bioévaluation patrimoniale

Sont considérées comme patrimoniales, les espèces d'oiseaux identifiées comme « quasi-menacée », « vulnérable », « en danger » ou « en danger critique » d'après la liste rouge nationale de l'UICN (2016), et/ou la liste rouge régionale de Picardie Nature (2024). Les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux 79/409/CE sont également considérées comme patrimoniales, de même que les espèces déterminantes de ZNIEFF.

Toutes les espèces observées hors période de nidification sont rétrogradées d'un rang au niveau de leurs statuts définis par les listes rouges régionale, nationale et européenne.

Lors des sorties effectuées à ce jour, huit espèces patrimoniales ont été recensées. Il s'agit de la Bouscarle de Cetti, du Chardonneret élégant, de la Fauvette grisette, de la Foulque macroule, de l'Hirondelle de fenêtre, de la Linotte mélodieuse, du Rossignol philomèle et du Serin cini.

Ces espèces sont présentées dans le tableau et les cartes ci-après.

Interprétation légale

En France, l'arrêté du 29/10/09 établit la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Il instaure notamment la notion de protection des habitats de repos et de reproduction de ces espèces.

Au niveau européen, une directive concerne l'avifaune : la Directive « Oiseaux » n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

36 espèces d'oiseaux ont été observées lors des investigations de terrain réalisées à ce jour. Parmi elles, 23 espèces sont protégées. Aucune espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux n'a en revanche été notée.

Périodes d'observation			Nom vernaculaire et scientifique	Listes rouges en période de nidification			Dét ZNIEFF	Directive « Oiseaux »	Localisation des observations au sein de la zone d'étude	Statut de nidification sur la zone d'étude (C : certain / Pr : probable / Ps : possible / NN : non nicheur)
Hivernants	Migrations	Nidification		Hauts-de-France	France	Europe				
		X	Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	LC	NT	LC	/	/	Un mâle chanteur est présent dans les fourrés arbustifs au centre du site	Pr
X		X	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	NT	VU	LC	/	/	Un groupe de 4 individus est observé en déplacement au sud du site en nidification. L'espèce est également présente en hiver	Po
		X	Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	LC	LC	LC	Z1	/	Plusieurs mâles chanteurs sont entendus au niveau des différentes friches au centre du site	Pr
	X	X	Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	NT	NT	LC	/	/	Un petit groupe est observé en chasse au-dessus du canal	Po
		X	Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	VU	VU	LC	/	/	Un couple est observé au niveau de la friche au nord du site	C
		X	Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	NT	LC	LC	/	/	Un mâle chanteur est observé dans les fourrés arbustifs au centre du site	Pr
		X	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	VU	VU	LC	/	/	Un mâle chanteur est présent dans le conifère en bordure des espaces verts	Pr

SOURCES ET LEGENDES :

Statut Liste rouge (critères IUCN) : Nicheurs → UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Régional : Liste rouge des oiseaux nicheurs Hauts-de-France - Picardie Nature - 23/04/2024

Information sur les statuts en périodes migratoires et hivernale : En périodes migratoires et hivernale, l'ensemble des statuts sont rétrogradés d'un rang. Ainsi une espèce avec un statut « VU » en période de nidification obtient un statut « NT » en migration et pour la période hivernale. De même, une espèce possédant un statut « NT » en période de nidification passe donc en « LC » et n'est plus considérée comme étant une espèce menacée

Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvage :

OI = Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

OII = Espèces pouvant être chassées.

OIII = Espèces pouvant être commercialisées.

RE	Éteinte	MENACEE
CR	En danger critique d'extinction	
EN	En danger	
VU	Vulnérable	
NT	Quasi menacé	
LC	Préoccupation mineure	

Figure 128: Avifaune d'intérêt observée lors des inventaires ornithologiques

Source : Etude Faune-Flore Audicé

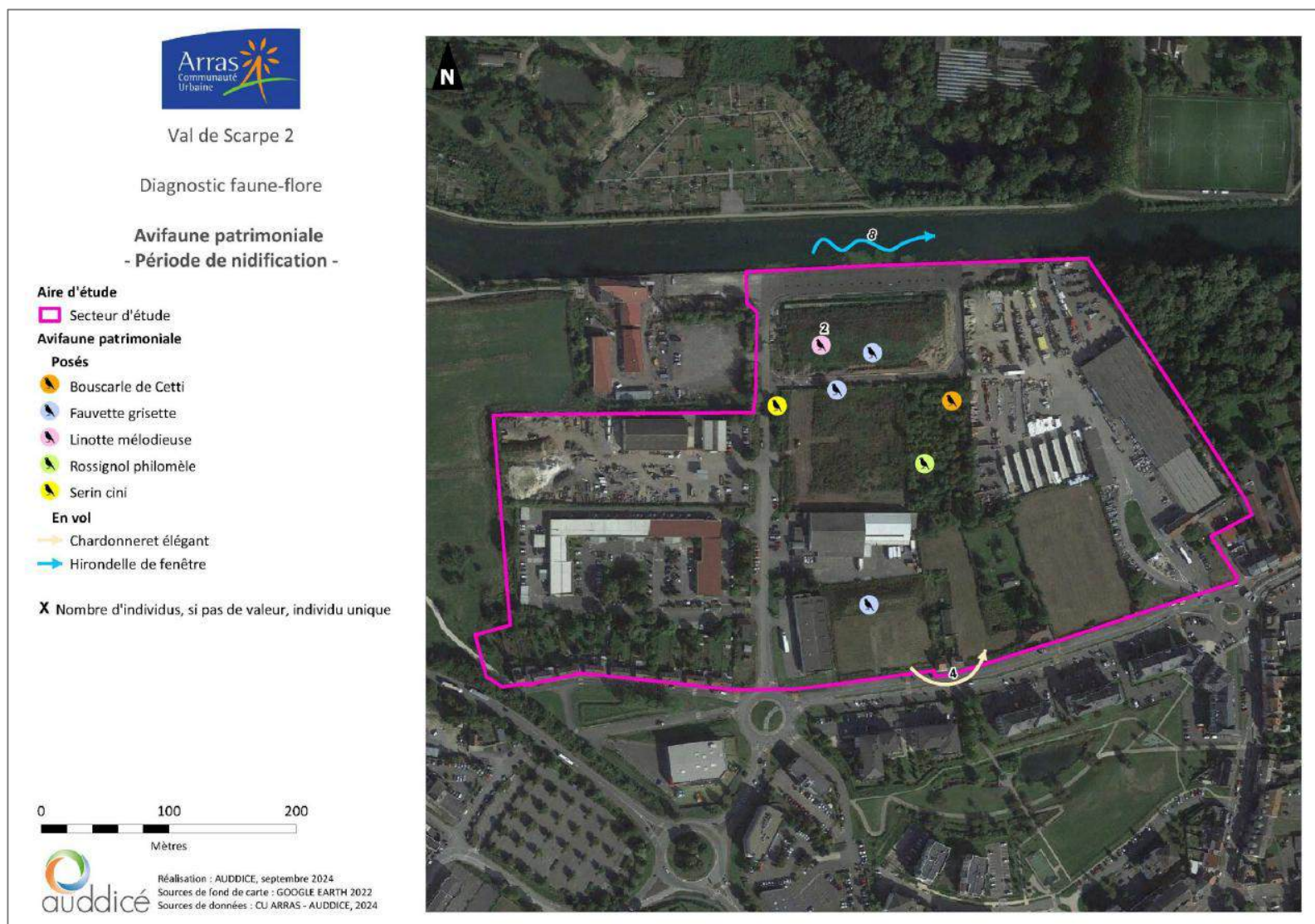


Figure 129: Avifaune patrimoniale-période de nidification

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

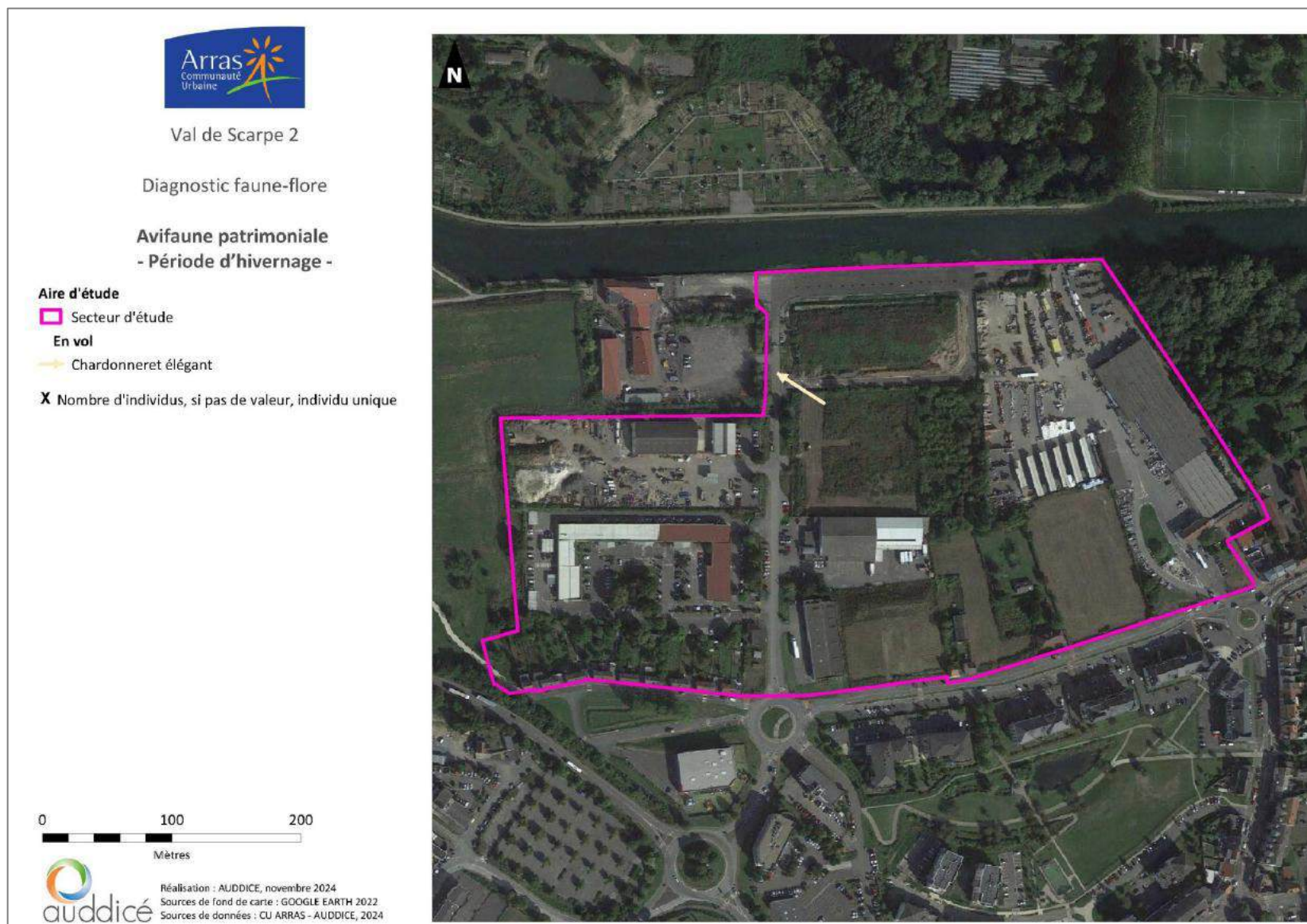


Figure 130: Avifaune patrimoniale-Période d'hivernage

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

IV.2.2.3.c.(5) Mammifères terrestres

• Résultats des investigations de terrain

Au total, ce sont 3 espèces de mammifères qui ont été observées sur le site d'étude : le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe et le Hérisson d'Europe. Leurs statuts sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	Protection	LRN	ZNIEFF	Rareté	EEE
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	-	Art. 2	LC	-	CC	-
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	-	-	LC	-	CC	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	-	-	NT	-	CC	-
<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	Rat musqué	-	-	NA*	-	C	X

Figure 131: Espèces de mammifères observées sur le site d'étude

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

Le Lapin de garenne a principalement été observé au niveau des friches.

Des traces de Hérisson d'Europe (crotte) ont été observées à l'est de la zone d'étude en limite sud de la friche herbacée la plus à l'est. « Le Hérisson d'Europe fréquente les milieux boisés mais également les milieux ouverts et les bocages. Il fréquente également les parcs et jardins. L'hibernation, la mise bas et l'élevage des jeunes ainsi que le repos diurne ont lieu dans un nid fait de feuilles, d'herbes et de mousse sèches, caché dans des broussailles ou au pied d'une haie. » (Groupe Mammalogique Normand). De ce fait, **les fourrés arbustifs et roncier dense représentent des habitats de repos (diurne et hibernation), de transit, d'alimentation et surtout des habitats de reproduction privilégiés pour le Hérisson d'Europe. Les formations arbustives ainsi que les friche herbacée et prairiale représentent des habitats favorables au Hérisson d'Europe en tant qu'habitats de de transit et d'alimentation.**

Une espèce exotique envahissante a été observée : le Rat musqué, au niveau du canal.

• Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Une espèce est inscrite sur la liste rouge nationale : le Lapin de garenne (« quasi-menacée »). Cette espèce est menacée par les maladies qui déciment ses populations mais elle est abondante au niveau régional et local et ne constitue donc pas une espèce patrimoniale.

Une espèce protégée a été observée sur le site d'étude : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Cette espèce est protégée en France au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. De ce fait, les individus de Hérisson d'Europe ainsi que leurs habitats de vie sont strictement protégés.

Une espèce exotique envahissante a été observée : le Rat musqué, au niveau du canal.



Figure 132: Mammifères terrestres recensés

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

IV.2.2.3.c.(6) Chiroptères

IV.2.2.3.c.6.i Résultats des investigations de terrain

Les investigations de terrain ont mis en évidence la présence de 6 espèces de chauves-souris identifiées de manière certaine sur la zone d'étude. Ces espèces figurent dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rar.	LRN	PN.	ZNIEFF	DHFF
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	AC	NT	Art 2	-	DHIV
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	-	LC	Art 2	-	DHIV
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	AC	NT	Art 2	-	DHIV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	C	NT	Art 2	-	DHIV
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	RR	LC	Art 2	Z1	DHIV
<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Oreillard roux	AC	LC	Art 2	-	DHIV

Légende			
Rar. : Rareté régionale	LRR : Liste Rouge Régionale LRN : Liste Rouge Nationale	PN : Protection Nationale	DHFF : Directive Habitats Faune Flore
E : exceptionnel RR : très rare R : rare AR : assez rare PC : peu commun AC : assez commun C : commun CC : très commun	EX : éteinte au niveau mondial EW : éteinte à l'état sauvage RE : disparue au niveau régional CR : en danger critique EN : en danger VU : vulnérable NT : quasi menacée LC : préoccupation mineure NA : non applicable NE : non évalué DD : données insuffisantes	Arrêté ministériel du 23 Avril 2007 (JORF du 6 mai 2007) fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Article 2 : espèces, sites de reproduction et des aires de repos des animaux protégés. Article 3 : espèces protégées.	Espèces inscrites à l'une des annexes II et/ou IV, de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » (DH) : 92/43/CEE (JOCE 22/07/1992 dernière modification 20/12/2006). II : Annexe 2 Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones spéciales de conservation. IV : Annexe 4 Espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
ZNIEFF			
Z1 : Espèce déterminante de ZNIEFF			

Figure 133: Chiroptères identifiés sur la zone d'étude lors des investigations de terrain

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

• Transit printanier

Seule la Pipistrelle commune a été détectée et celle-ci l'a été sur les trois points d'enregistrement. On la retrouve majoritairement en transit avec une activité un peu moins importante au niveau de l'enregistreur 1. L'activité est faible à cette période (Figure ci-dessous).

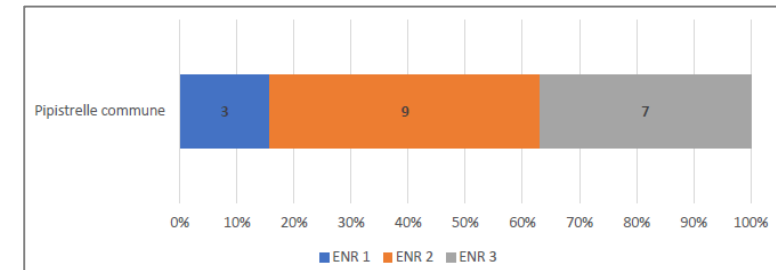


Figure 134: Distribution du nombre de contacts entre les points inventoriés en période de transit printanier

Source : Etude Faune-Flore Auddicé



Figure 135: Chiroptères recensés en période de transit printanier

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

• Parturition

Le type acoustique détecté est très majoritairement celui de la Pipistrelle commune (1824 contacts au total). On retrouve l'espèce sur les trois points d'enregistrement, en chasse et en transit, avec une activité importante au niveau du point 1.

Outre la Pipistrelle commune, on retrouve également, dans le groupe des Pipistrelles, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl. Cette dernière n'est pas détectée au niveau du point 3. Ces deux espèces sont principalement actives en transit, mais également en chasse de façon plus anecdotique.

On retrouve également le groupe des Sérotines/Noctules avec notamment la Sérotine commune. Ce groupe d'espèces est actif en transit sur les points 1 et 2.

Enfin, un contact d'Oreillard roux en transit a été détecté au niveau de l'enregistreur 3.

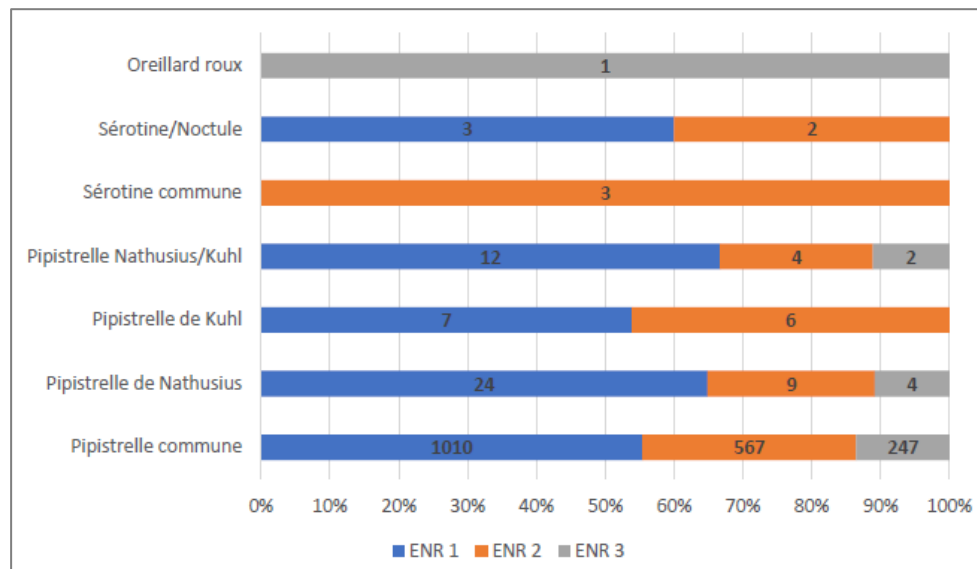


Figure 136: Distribution du nombre de contacts entre les points inventoriés en période de parturition

Source : Etude Faune-Flore Audicé



Figure 137: Chiroptères recensés en période de parturition

Source : Etude Faune-Flore Audicé

• Transit automnal

Comme lors des autres périodes, les types acoustiques les plus détectés sont ceux des Pipistrelles avec en premier lieu la Pipistrelle commune (641 contacts au total), puis le groupe des Pipistrelles de Nathusius/Kuhl (160 contacts au total) et enfin la Pipistrelle de Nathusius (138 contacts au total). Elles sont détectées sur les trois points d'enregistrement, avec une activité plus importante de chasse et de transit au niveau du point 2.

Au sein du groupe des Pipistrelles, on retrouve également la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée, enregistrées en transit uniquement au niveau du point 1.

Enfin, deux contacts de Murin indéterminé en transit ont été enregistrés au niveau des points 2 et 3.

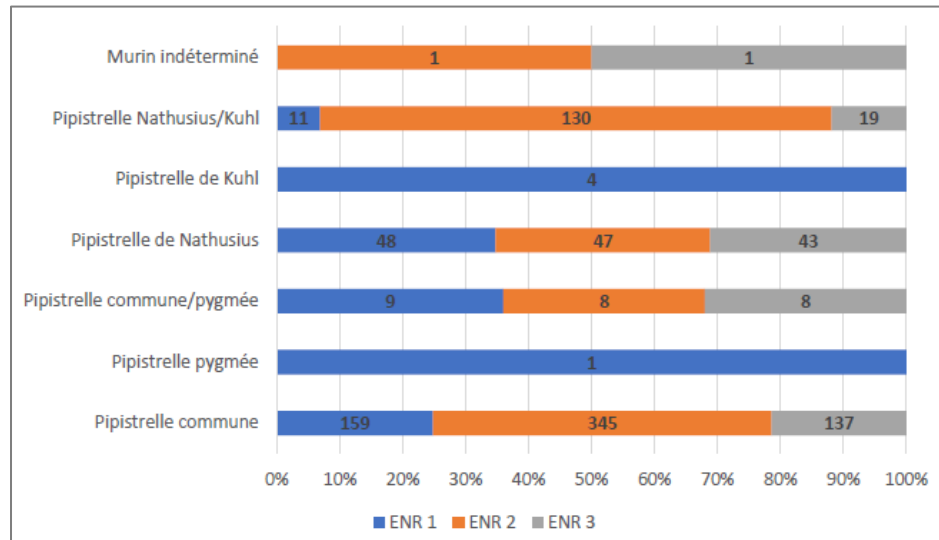


Figure 138: Distribution du nombre de contacts entre les points inventoriés en période de transit automnal

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

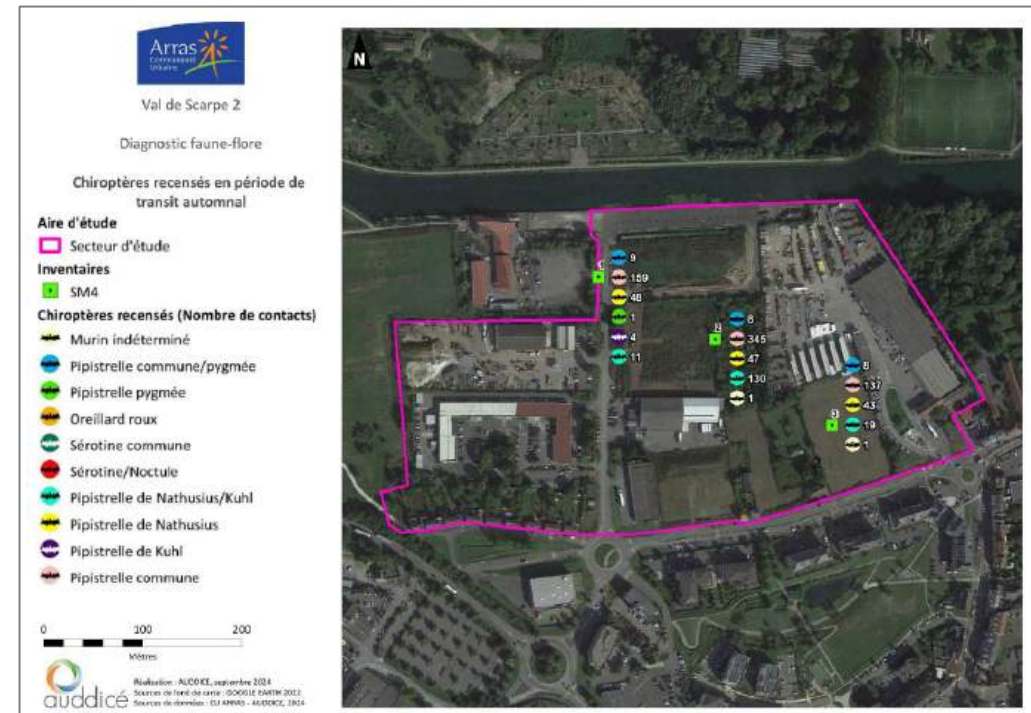


Figure 139: Chiroptères recensés en période de transit automnal

Source : Etude Faune-Flore Auddicé

• Hibernation

Une recherche de gîte d'hibernation a été réalisée le 13 novembre 2024. Seuls deux bâtiments résidentiels Rue de la Geôle (en sud-ouest du site) ont pu être visités de l'intérieur (le 14 et le 15 rue de la Geôle). Aucune suspicion de gîte de chiroptères n'a pu être constatée. De plus, les façades côté jardins du 13, du 14 et du 15 de cette même rue ont pu être inspectées. Quelques fissures sont présentes notamment au niveau des cheminées et des façades, qui peuvent donc être de potentiels gîtes pour les chiroptères.

Sur la zone d'étude, très peu de bâtiments ont pu être prospectés. En effet, la plupart sont des bâtiments d'entreprise (pas d'accès possible) et des bâtiments résidentiels privés (une partie étant barricadée et à l'abandon, une autre partie étant habitée), les accès n'ont pas pu nous être fournis.

Concernant les bâtiments d'entreprise, la majorité sont des hangars en taule, non favorables à l'accueil de gîte des chiroptères. Concernant les bâtiments résidentiels, la plupart n'ayant pas pu être prospecté, il n'est pas possible d'affirmer ou d'infirmer des potentialités de gîtes. Le principe de précaution devra donc s'appliquer.

Fonctionnalité du site

D'après les résultats obtenus, on constate que le point d'écoute n°2, situé au centre du site en lisière de fourrés arbustifs et celui où l'activité globale des chiroptères est la plus élevée, avec des fonctions de chasse et de transit.

Le point n°1, situé au nord-ouest du site le long d'une noue en eau, a également recueilli une activité importante de chiroptères notamment en période de parturition.

Enfin, le point n°3, situé dans une friche a recueilli moins d'activité que les autres points, même si l'activité recensée reste intéressante.

L'ensemble du site est donc utilisé par les chiroptères pour transiter et pour chasser. Les zones de chasse les plus importantes semblent être au niveau des points 1 et 2.

IV.2.2.3.c.6.ii Bioévaluation patrimoniale et interprétation légale

Tous les chiroptères sont concernés par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. De plus, les chiroptères font l'objet d'un Plan Régional d'Action (PRA).

Trois espèces contactées sont « quasi-menacées » à l'échelle nationale :

- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*),
- La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*),
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Une espèce est également déterminante de ZNIEFF : la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*).

IV.2.2.3.d - Synthèse générale des enjeux écologiques

La synthèse générale des enjeux écologiques est présentée dans un tableau suivant :

Grand type d'habitats	Habitats	Enjeux écologiques	Principales justifications
Bâtiments d'entreprise et résidentiels	Bâtiments d'entreprise	Très faibles (modérés sur certaines parois verticales)	Les Lézards des murailles exploitent les parois verticales de certains bâtiments pour leur héliothermie
	Bâtiments résidentiels		
Espaces verts (herbacés et arborés) et jardin domestiques	Espaces verts (herbacés et arborés)	Modérés	Zone de chasse des chiroptères (forte activité) Habitat de vie du Lézard des murailles Habitat de reproduction et d'alimentation de l'avifaune commune mais protégée
	Jardins domestiques entretenus et abandonnés		
Formations arbustives	Formations arbustives issues d'espaces verts en libre évolution	Forts	Habitat de reproduction de l'avifaune (patrimoniale et protégée) ; Habitat de vie du Hérisson d'Europe Zone de chasse des chiroptères (forte activité)
	Fourrés arbustifs, ronciers denses		
Friches herbacées	Friches herbacées colonisées par des espèces exotiques envahissantes	Forts	Habitat d'alimentation de l'avifaune (patrimoniale et protégée) et de reproduction dans une moindre mesure ; Habitat d'alimentation du Hérisson d'Europe Zone de chasse des chiroptères (forte activité) Habitat de vie du Lézard des murailles
	Friches herbacées et massifs de renouée pâturées		
	Friches herbacées rudérales		
	Friches prairiales (issues ou non d'espaces verts)		
Parking, voirie, cours des matériaux	Parkings, voies d'accès secondaire	Très faibles (modérés sur une zone tampon de 3m)	Les Lézards des murailles exploitent les parois verticales de certains bâtiments et bords de route pour leur héliothermie
	Parkings, voies d'accès secondaire non-imperméabilisés		
	Stockage de matériaux de construction à ciel ouvert		
	Surfaces dures des ports		
	Voiries, réseau routier		

Figure 140: Synthèse générale des enjeux écologiques

Source : Etude Faune-Flore Auddicé



Figure 141: Synthèse globale des enjeux écologiques
 Source : Etude Faune-Flore Auddicé

IV.2.3 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés au milieu naturel et au paysage

Constats	
	Les paysages : Le site d'étude se trouve au sein d'un paysage composite (vallée de la Scarpe et ses milieux naturels, équipements, quartiers de villes, industries, ...) Le périmètre comporte un alignement de maisons individuelles, et des emprises économiques libres ou en activité.
	Les milieux naturels : Le site est urbanisé et n'est concerné par aucun zonage environnemental. Le site est constitué de milieux fortement anthropisés et de friches en contexte urbain. Les espèces végétales recensées sont globalement très communes ou ornementales ou exotiques envahissantes. Deux stations d'espèce protégée (Ophrys abeille) ont été relevées sur le site. Concernant la faune, plusieurs espèces d'insectes ont été observées, elles sont toutes qualifiées d'assez communes à très communes. Aucun habitat de reproduction des reptiles n'est présent sur le site mais il en existe à proximité notamment au niveau de la base nautique. Une espèce protégée de reptile est présente dans les bâtiments abandonnés du site : le lézard des murailles. Des habitats propices à l'avifaune (formations arbustives et les friches herbacées) ont été recensés sur le site. Au total, 23 espèces protégées ont été observés lors des investigations Le site est utilisé par les chiroptères pour transiter et chasser notamment dans les friches herbacées, les formations arbustives et les espaces verts.
Objectifs pour le projet	
Encourager la qualité paysagère du futur quartier, et lui redonner une cohérence et une identité	
Favoriser la constitution d'axes paysagers forts vers les bords de Scarpe, s'appuyer sur les espaces naturels en frange du site en les étirant au sein du secteur d'étude	
Engager des mesures relatives à l'élimination et la gestion des espèces exotiques envahissantes	
Préserver au maximum les habitats intéressants pour l'accueil de la faune et la flore	
Créer de nouveaux milieux ou dispositifs favorables à l'accueil des espèces déjà présentes ou non (abris, zones de nidification, de nourrissage, ...)	
Appliquer la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » pour les espèces protégées et/ou patrimoniales.	

IV.3 - LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

Sources :

- *Atlas des patrimoines*, www.atlas.patrimoines.culture.fr
- *PLUi de la Communauté Urbaine d'Arras Rapport de présentation*
- *Règlement du SPR d'Arras*
- <https://monumentum.fr/>
- *Plan de gestion, de conservation et de développement durable 2019-2024*
- <https://whc.unesco.org/fr/list/943/>

IV.3.1 - Le patrimoine architectural, urbain et naturel

Les villes d'Arras et de St Laurent Blangy possèdent un passé historique important, ce qui explique la présence d'un patrimoine architectural, urbain et naturel significatif sur le territoire.

Arras, ville historique du Nord de la France, possède un riche patrimoine culturel et architectural. Fondée autour d'une abbaye royale au IX^{ème} siècle, elle a connu un développement stratégique, marqué par des périodes de fortification pour se prémunir des invasions. L'économie d'Arras a prospéré grâce à ses voies navigables, en particulier la Scarpe, rendue navigable jusqu'à Douai et Tournai au XVII^{ème} siècle. Cela a contribué à faire de la ville un important centre d'échanges commerciaux. Aujourd'hui, Arras attache une grande importance à la préservation de son patrimoine, avec ses deux places classées au patrimoine mondial de l'UNESCO, son beffroi et sa citadelle. Cette démarche reflète l'attachement de la ville à son histoire et à sa culture régionale.

Saint-Laurent-Blangy a surmonté les ravages des révolutions et des guerres, notamment la Première Guerre mondiale qui l'a totalement détruite. Malgré ces épreuves, la ville a persisté dans son développement. La Scarpe, rivière traversant la ville, a joué un rôle crucial dans son histoire, attirant les premières populations dès l'Âge de fer. Des découvertes archéologiques témoignent d'une occupation dense, comme des vases en terre cuite et des tombes du III^e siècle avant JC. Pendant des siècles, de vastes domaines agricoles ont dominé la région jusqu'aux

invasions barbares marquant la fin de la domination romaine au Ve siècle. Au XII^e siècle, la commune a prospéré, continuant son expansion jusqu'au XVIII^e siècle malgré les invasions. Les sièges de 1640 et 1654 ont entraîné des destructions, mais la ville a peu souffert de la Révolution française. En 1819, Saint-Laurent et Blangy fusionnent pour former Saint-Laurent-Blangy, marquant le début d'une période d'essor, avec l'agriculture pour Saint-Laurent et l'industrie pour Blangy.

La Première Guerre mondiale a dévasté la ville, coupée par la "frontière" franco-allemande pendant trois ans. La plupart des bâtiments, y compris ceux avec un intérêt patrimonial, ont alors été détruits.

Libérée en 1917, elle a été rapidement reconstruite, retrouvant sa prospérité d'avant-guerre. La Seconde Guerre mondiale a également laissé son empreinte, mais Saint-Laurent-Blangy a été libérée en 1944, préservant en grande partie son tissu industriel

IV. 3.1.1 Patrimoine mondial de l'Humanité



L'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements sont tenus d'assurer, au titre de leurs compétences respectives en matière de patrimoine, la protection, la conservation et la mise en valeur des biens inscrits au patrimoine mondial (UNESCO) en application de la Convention du 16 novembre 1972 concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel.

Le classement est honorifique et ne constitue pas une protection juridique. Cependant, la protection du bien inscrit au patrimoine mondial entraîne la délimitation d'une "zone tampon" (sauf s'il est justifié qu'une telle zone n'est pas nécessaire) autour de ce bien. Elle inclut :

- *l'environnement immédiat du bien à protéger,*
- *les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection.*

Dans cette zone, des mesures de protection, de conservation et de mise en valeur sont définies par un plan de gestion.

Arras bénéficie de deux monuments classés au patrimoine de l'Unesco :

- Le beffroi, classé depuis 2005 en même temps que 22 autres beffrois du nord de la France. *Construits entre le XIe et le XVIIe siècle, ils illustrent les styles architecturaux roman, gothique, Renaissance et baroque. Ils constituent des symboles hautement significatifs de la conquête des libertés civiques*

Il n'existe pas de plan de gestion pour ces monuments.

- La citadelle Vauban, classée depuis 2008, est l'une des douze principales fortifications de Vauban
Le plan de gestion, de conservation et de développement durable 2019-2024 prévoit la protection de la vue depuis les fortifications de Vauban afin « de protéger le paysage qui fut le théâtre et le motif de leur édification ».

La zone tampon autour de la citadelle est définie par un périmètre de 500m aux abords des parcelles qui la composent. Une nouvelle zone est en cours de validation pour la fin de 2024.

Le site d'étude est à 960m environ du beffroi, et à 2.5 km environ de la citadelle, il n'est donc pas concerné par les zones tampon.

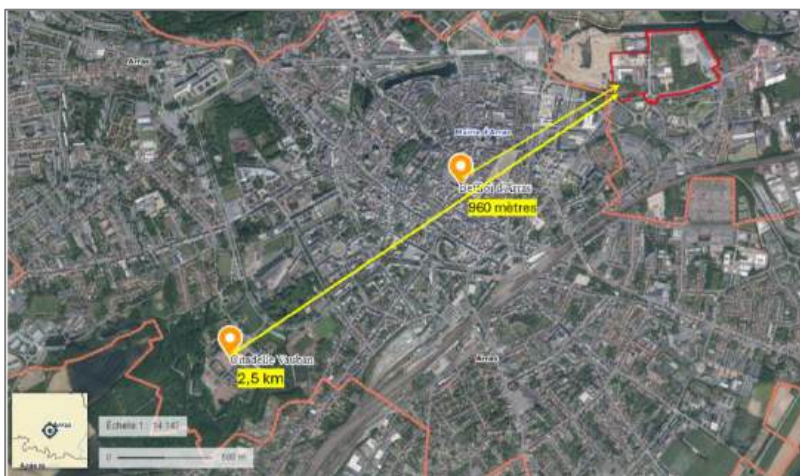


Figure 142 - Les sites classés au patrimoine mondial de l'Unesco

Source : Géoportail

IV.3.1.2 Les servitudes d'utilités publiques liés à la protection du patrimoine



Il existe trois servitudes d'utilité publiques (SUP) liées à la protection du patrimoine :

-Les sites inscrits et classés désignent des lieux naturels ou des sites ayant une importance artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Un site inscrit est généralement protégé au niveau local ou régional pour l'intérêt général. Les sites classés sont ceux considérés comme ayant une importance majeure. Les propriétaires et gestionnaires de ces sites sont soumis à des réglementations spéciales, nécessitant une autorisation préalable pour tout travail ou modification afin de préserver leur intégrité.

-Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) représentent les lieux (villes, villages ou quartiers) d'une importance particulière en raison de leur valeur artistique, historique, archéologique, scientifique ou paysagère. Ils sont souvent des témoins significatifs du passé et jouent un rôle crucial dans la préservation de l'identité et de la mémoire collective d'une région ou d'un pays. En tant que tels, ils sont soumis à une protection spéciale pour garantir leur préservation à long terme. Toute intervention visant à altérer l'apparence des bâtiments, les aménagements des espaces non bâtis tels que les cours ou jardins, ainsi que toute modification des éléments architecturaux ou décoratifs, doit faire l'objet d'une autorisation préalable

-Les monuments historiques classés ou inscrits sont évalués en fonction de leur intérêt patrimonial, à partir des critères historiques, artistiques, scientifiques et techniques. Le classement ou l'inscription déclenchent la mise en place de mesures spécifiques de protection et de préservation du bâtiment concerné, ainsi que la définition d'une zone de protection (périmètre de 500 m ou servitude d'abord correspondant aux zones de covisibilité*, dans laquelle tout travaux est soumis à accord de l'Architecte des Bâtiments de France

* En urbanisme, la covisibilité se réfère à la visibilité mutuelle entre points ou éléments urbains, influençant la sécurité, la conception des espaces et l'orientation des individus dans l'environnement urbain.

IV.3.1.1.a.(1) Sites classés et sites inscrits, site patrimonial remarquable

Les sites classés sur la commune et sur les communes avoisinantes sont regroupés sur Arras et ses abords immédiats. Ils sont au nombre de 6 :

- La place de Wetz d'Amian (Commune d'Arras)
- La place Jean Moulin (Commune d'Arras)
- La place Victor Hugo (Commune d'Arras)
- La place d'Arras qui se découpe en deux sites (Commune d'Arras)
- Le domaine de Vaudry-Fontaine (Commune de Saint Laurent Blangy)

La future ZAC est éloignée de tous ces sites de plus de 680 mètres, le plus proche est la place d'Arras.

Le centre historique d'Arras était pour sa part répertorié en site inscrit, ce classement a été suspendu avec la création de la SPR (voir ci-dessous).



Figure 143 - Les sites classés et inscrits autour du périmètre d'étude

Source : atlas.patrimoines.culture.fr

IV.3.1.1.a.(2) Les sites patrimoniaux remarquables

La Communauté Urbaine d'Arras a approuvé le 20 juin 2019 la création d'un site patrimonial remarquable (SPR) sur la commune d'Arras, qui correspond au centre-ville étendu.

Ce classement a pour objectif de protéger et de valoriser le patrimoine qui se trouve dans le site, dans le but de renforcer l'attrait résidentiel et touristique, de l'ensemble du territoire. Le périmètre du SPR est décomposé en sept secteurs, chacun représentant des caractéristiques d'une histoire singulière qui lui confère une identité urbaine et patrimoniale.

Tout projet situé dans le périmètre concerné est soumis à avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France.

Le SPR pour la Commune d'Arras fait l'objet d'un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP). Il n'existe pas de servitude pour les terrains aux alentours.

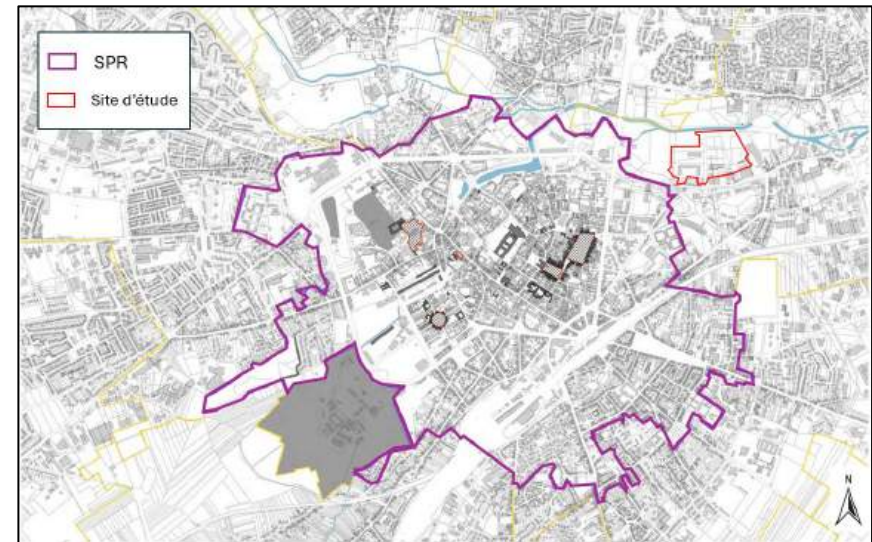


Figure 144 - Périmètre du Site Patrimonial Remarquable d'Arras

Source : Document graphique AVAP Arras

IV.3.1.1.a.(3) Monuments historiques

Aucun monument classé ou inscrit ne se trouve sur le territoire de Saint-Laurent Blangy ou sur celui de Saint-Nicolas les Arras.

La ville d'Arras, en revanche, compte à ce jour 225 édifices protégés au titre des Monuments Historiques dont :

- 172 Monuments historiques Classés, tels que les 157 façades qui composent « les places d'Arras »
- 77 Monuments Historiques Inscrits, tels que les 21 immeubles constituant la place Victor Hugo à Arras.

L'immeuble protégé le plus proche de la future ZAC se situe à plus de 600 mètres : il s'agit des façades des immeubles de la grande place d'Arras.

L'emprise de la future ZAC se trouve en dehors de tout périmètre de protection lié à un monument historique.

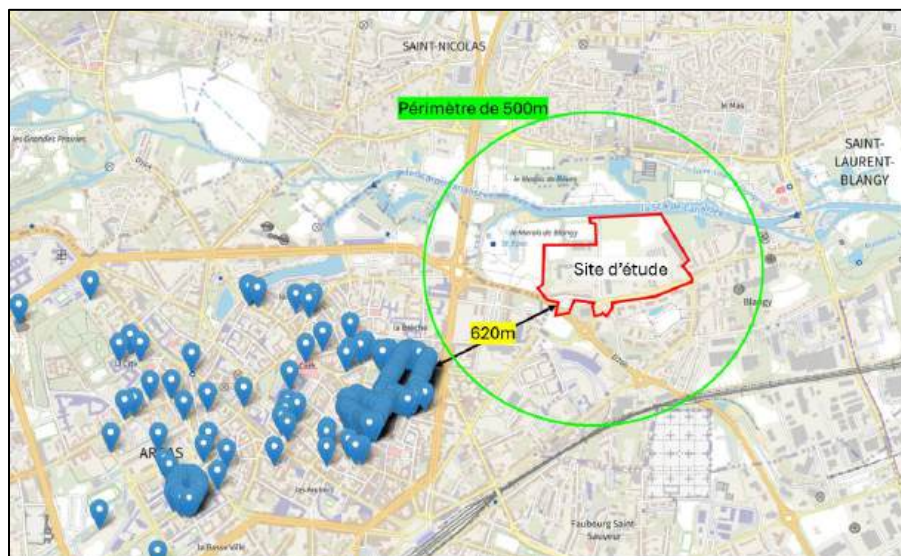


Figure 145 - Plan des monuments historiques

Source : <https://monumentum.fr/>

IV.3.1.2.d -Covisibilité avec les monuments historiques

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté urbaine d'Arras intègre un volet sur les perspectives à long terme dans son rapport de présentation. Le paysage de l'Artois est marqué par un "openfield" offrant des vues dégagées où les éléments verticaux, comme le Beffroi, attirent le regard en rompant avec la structure générale du paysage.

Le PLUi met en avant la nécessité de préserver ces vues et perspectives remarquables, qui sont liées au patrimoine et à la culture locale, en tenant compte spécifiquement de l'impact visuel des grandes infrastructures actuellement étudiées ou en projet.

Les points à partir desquels il était potentiellement possible d'observer à la fois le site d'étude et des éléments du patrimoine, ont dans un premier temps été analysés sur la carte du relief.

Le site d'étude se trouve dans la vallée, et les monuments historiques, essentiellement concentrés dans Arras, sont légèrement en contre-haut.

Les points où une covisibilité paraît possible sont donc soit les points hauts, qui offrent un point de vue panoramique, soit les secteurs de la vallée situés dans l'axe du projet et des monuments.

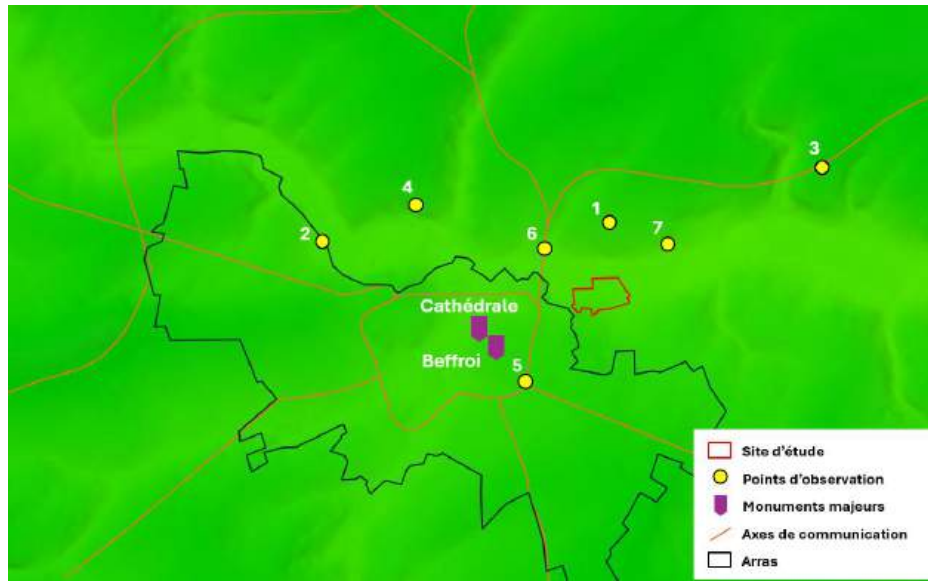


Figure 146 : Points de covisibilité potentielle identifiés autour du site

Source : Géoportail

Une observation de terrain à partir de ces points permet d'établir ou non si la covisibilité est réelle.

1/ Le premier point se situe au nord du site, sur la D63, en position supérieure de La Scarpe. La position de cette route laisse imaginer une covisibilité éventuelle puisqu'elle permet également d'avoir une vue sur les bâtiments arrageois. Cependant, si le haut du beffroi est observable, le site ne l'est pas car en contrebas.



Figure 147 : Analyse de la covisibilité à partir du point 1 – D63

Source : Google Maps

2/ Le second point, le plus éloigné du site (environ 3 km), se situe le long de la Scarpe sur la rue du 8 mai 1945. Le relief devrait permettre d'observer à travers la vallée le site d'étude. Cependant, la végétation et notamment les arbres ainsi que les constructions ne permettent pas d'observer un horizon lointain.

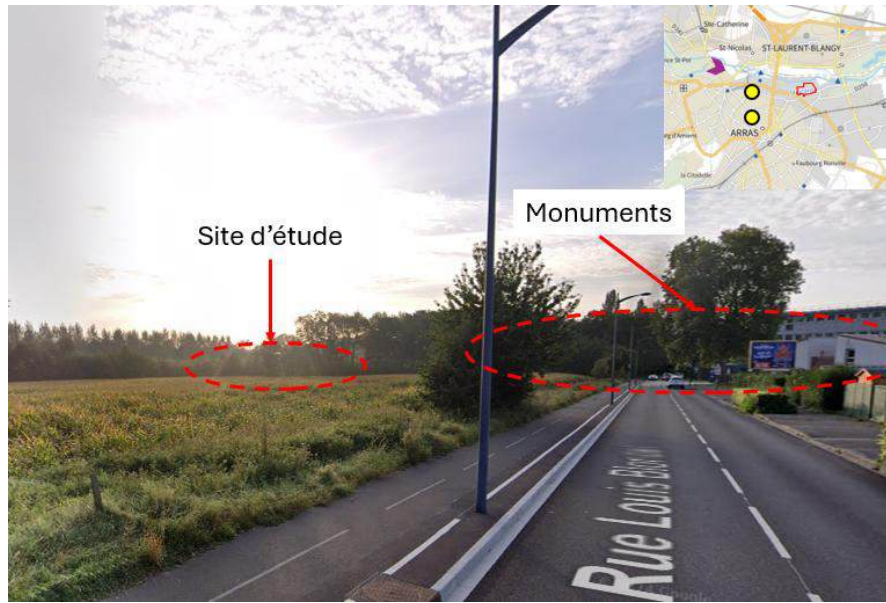


Figure 148 : Analyse de la covisibilité à partir du point 2 - rue du 8 mai 1945
Source : Google Maps

3/ Le troisième point observe la même situation que le second avec un potentiel panorama sur la vallée, observant le site et les monuments d'Arras. Cependant, cette ouverture du paysage n'est pas possible depuis la route (D42) à cause de la végétation.

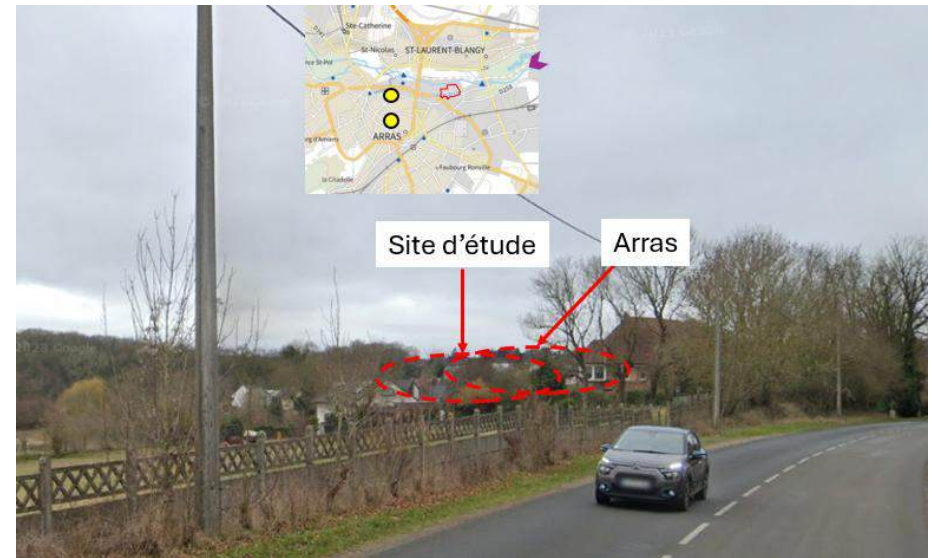


Figure 149 : Analyse de la covisibilité à partir du point 3 - D42
Source : Google Maps

4/ Le quatrième point se situe dans la commune de Sainte-Catherine, à 2 km à l'est du site d'étude. Le relief indique un point relativement haut permettant de dominer la vallée. Cependant, le tissu urbain et la végétation font écran à l'observation.

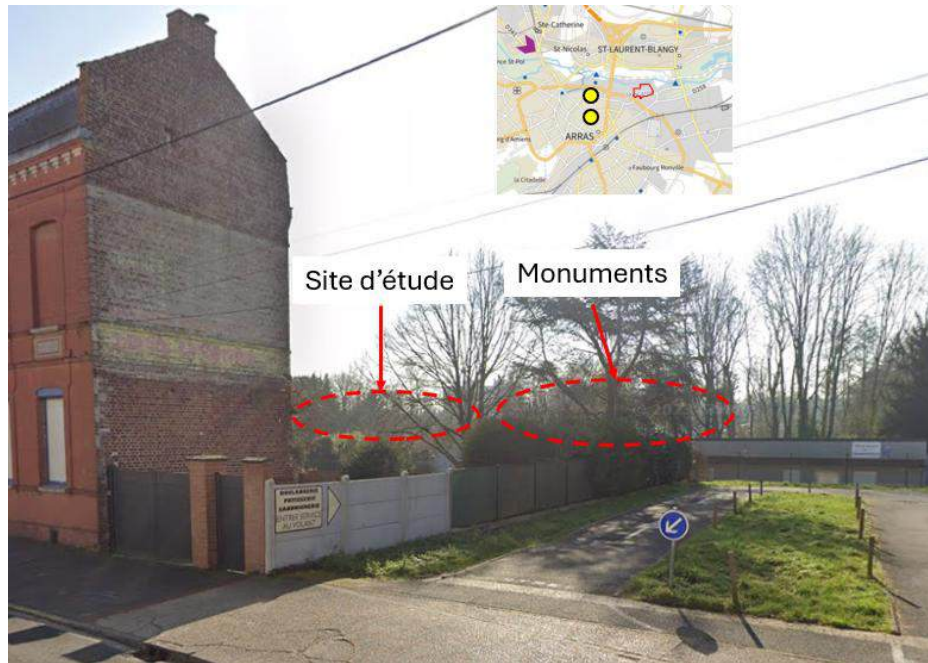


Figure 150 : Analyse de la covisibilité à partir du point 4 - D341
Source : Google Maps

5/ Le cinquième point potentiel de covisibilité identifié se situe dans Arras même, proche de la gare SNCF. Ce point haut dans la ville, additionné avec les longues avenues ou boulevards pourrait permettre d'observer le site et un monument patrimonial à la fois, cependant la hauteur des bâtiments ne le permet pas.

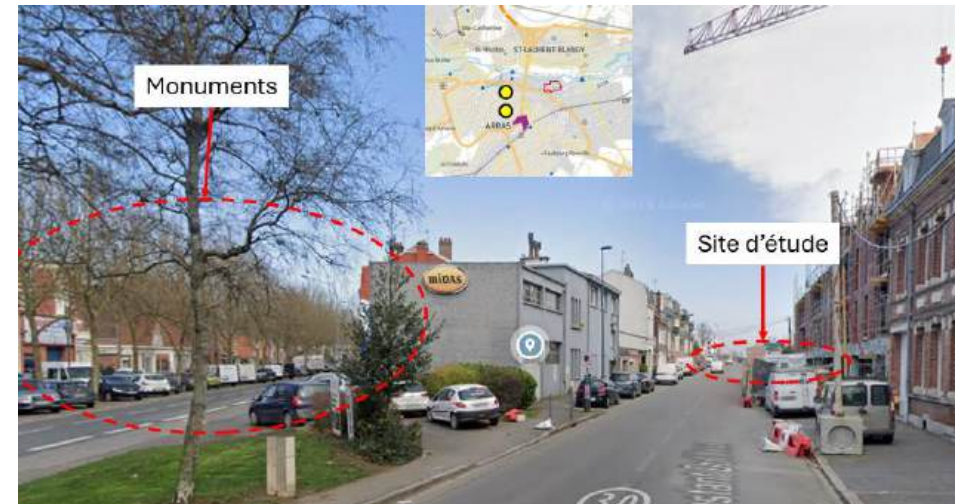


Figure 151 : Analyse de la covisibilité à partir du point 5 - gare d'Arras
Source : Google Maps

Les deux points suivants sont les seuls points identifiés avec un enjeu de covisibilité entre le site d'étude, le beffroi d'Arras et le clocher de l'Église Saint-Géry.

6/ Ce sixième point se trouve à proximité du site, sur le pont de Saint-Nicolas sur la Scarpe, permettant d'observer de part et d'autre du pont à la fois le site d'étude et le beffroi et le clocher de l'Église Saint-Géry.



Figure 152 : Analyse de la covisibilité à partir du point 6 - Pont de Saint-Nicolas
Source : Google Maps

7/ Enfin, le septième et dernier point de vue identifié se situe sur le chemin de halage, le long de la Scarpe. D'ici, le site d'étude apparaît au 1^{er} plan, et le beffroi est également visible en arrière-plan.

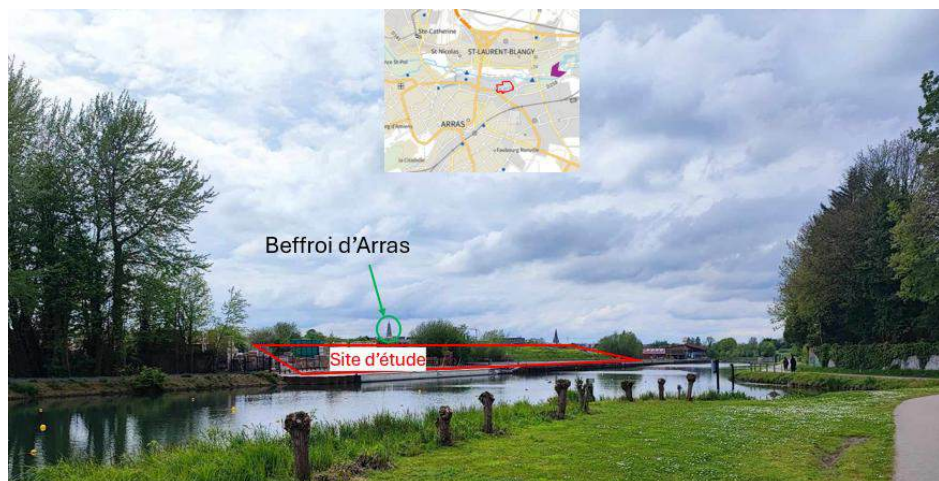


Figure 153 – Analyse de la covisibilité à partir du point 7
Source : MAGEO - avril 2024

En conclusion : en raison de l'urbanisation dense et de la végétation, seul le Beffroi, avec ses 75 mètres de hauteur, demeure visible en même temps que la future Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) depuis certains points de vue.

IV.3.2 -Patrimoine remarquable

Le patrimoine architectural sur le territoire de la Communauté urbaine d'Arras offre une diversité remarquable. Il englobe tant les techniques traditionnelles de construction de l'architecture rurale que les symboles du patrimoine religieux, comme la cathédrale et l'abbaye Saint-Vaast.

Outre cette dimension spirituelle, le patrimoine bâti reflète également l'identité rurale avec ses fermes, censes, moulins, et pigeonniers, ainsi que l'élégance des demeures de prestige et des maisons de maîtres qui parsèment le paysage. Les institutions publiques, telles que les mairies et les écoles, s'intègrent harmonieusement à ce tableau, tout comme les témoins de l'ère industrielle, des usines aux brasseries en passant par les estaminets.

L'héritage militaire ajoute une couche supplémentaire à cette riche histoire, tandis que les projets contemporains, comme la réhabilitation de la cité nature conçue par Jean Novel, témoignent de l'évolution dynamique de la ville.

Dans le cadre de l'élaboration du PLUi de la Communauté urbaine d'Arras, le bâti patrimonial d'intérêt mais **non protégé** a été inventorié. On note en particulier sur la commune de Saint-Laurent Blangy, l'église Saint Laurent (à 430 mètres de la future ZAC) ; des vestiges gallo-romains ; cinq cimetières britanniques ; un cimetière allemand et la vallée de la Scarpe.

Aucun de ces éléments du patrimoine bâti arrageois ne se trouvent sur le site d'étude ni à proximité immédiate.

IV.3.3 -Le patrimoine archéologique

➡ *Les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations.*

Le territoire de la communauté urbaine d'Arras abrite un patrimoine archéologique riche, s'étendant de l'âge de bronze à la Grande Guerre. Des vestiges datant de l'âge de bronze et du premier âge de fer ont été découverts, et depuis 1987, les Pierres jumelles d'Ascq, des mégalithes sur le Mont Saint Eloi, sont classées Monuments historiques.

La vallée de la Scarpe a été un lieu stratégique dès le premier siècle, avec la mise en place de postes militaires, dont le complexe militaire augustéen de Saint-Laurent-Blangy.

La transformation progressive du paysage a donné naissance à un nouveau panorama, marqué par des ouvrages de défense médiévaux anciens puis par des édifices civils, religieux ou militaires érigés à la fin du XVIème siècle. La présence de nombreuses tranchées militaires, creusées lors de la Première Guerre mondiale, est une autre particularité significative du territoire.

Le dispositif national d'archéologie préventive est issu de la loi du 17 janvier 2001, modifiée en 2003 puis en 2016 par la loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. L'État fixe les procédures réglementaires des opérations archéologiques dont le contrôle est confié au préfet de région.

En effet, au sein des secteurs à fort potentiel archéologique, l'État peut définir des zones où les projets d'aménagement affectant le sous-sol sont présumés faire l'objet de prescriptions de diagnostic archéologique préalablement à leur

réalisation. L'objectif est d'évaluer la densité, l'état de conservation et l'intérêt scientifique des potentiels vestiges archéologiques.

Dans ces zones, les autorisations d'urbanisme sont traitées par le Service régional de l'Archéologie selon des seuils prédéfinis par le préfet de Région.

Dans le PLUi de la communauté urbaine d'Arras, est annexé un plan de zonage archéologique. Ce zonage constitue une cartographie régionale des zones susceptibles de faire l'objet d'une prescription archéologique préventive. **La majorité de la commune de Saint-Laurent Blangy est soumise à consultation obligatoire de la DRAC quel que soit l'emprise de l'opération (pas de seuil).**

IV.3.4 -Synthèse des enjeux et des contraintes liés au patrimoine historique et culturel

Constats	
	Le patrimoine bâti : La commune d'Arras se distingue par son patrimoine historique exceptionnel. Par contre, le patrimoine de Saint-Laurent-Blangy a été détruit pendant la guerre. Il n'existe pas de patrimoine bâti intéressant sur le site de la future ZAC ni à proximité immédiate. Le site est à plus de 500m de tout élément patrimonial protégé Peu de co-visibilité entre le site et les monuments historiques, excepté depuis le chemin de halage et le pont de Saint-Nicolas sur la Scarpe
	Le patrimoine archéologique : La commune de Saint-Laurent-Blangy est soumise à consultation obligatoire de la DRAC.
Objectifs pour le projet	
Une attention doit être portée à la co-visibilité du projet avec les monuments historiques classés ou inscrits	

Saint-Laurent et Blangy, jusqu'alors deux villes distinctes, fusionnent en 1819. C'est à partir de ce moment que la commune se développe autour des deux activités principales que sont l'agriculture et l'industrie.

La première guerre mondiale détruit totalement la commune. Celle-ci est reconstruite relativement rapidement afin de retrouver son identité d'avant-guerre.

Le développement du tissu arrageois poursuit son étalement, reliant de plus en plus de villes entre elles dans une seule continuité urbaine. Durant le XX^e siècle, la commune est directement reliée à Arras par la rue des Rosati, qui passe par le site d'étude.

La mairie explique sur son site internet que « *La fin du XX^e siècle voit la physionomie de la commune se métamorphoser. L'acquisition, l'aménagement et l'ouverture au public des parcs longeant les bords de la Scarpe, permet d'offrir aux visiteurs et aux habitants un regard nouveau sur la commune et d'accroître la qualité de vie.* »

Le tissu urbain continu autour d'Arras est marqué par des occupations humaines caractéristiques puisqu'on retrouve :

- À l'est, une identité industrielle ;
- À l'ouest, une identité commerciale ;
- Au nord, une forte présence des infrastructures routières.

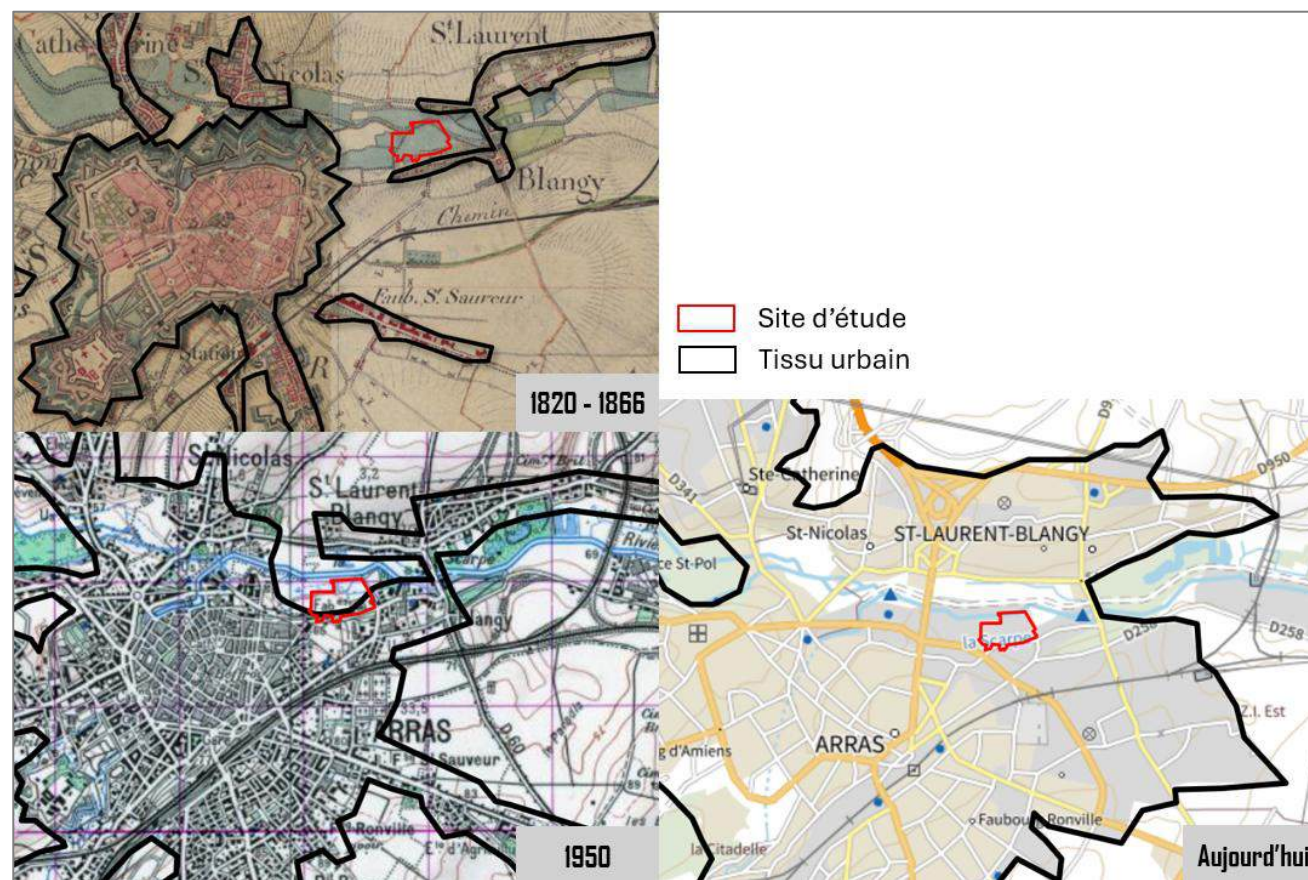


Figure 156 - Évolution du tissu urbain autour du site

Source : Géoportail

IV.4.2.2 – Un quartier mixte à l'interface de fonctions diverses

Le site bénéficie d'une situation privilégiée dans l'agglomération, à l'interface entre des fonctions et activités diversifiées : résidentielle avec le quartier de l'autre côté de la rue Rosati et les habitations longeant la rue du Général de Gaulle ; commerciale avec le centre de Saint-Laurent Blangy et la grand place d'Arras à moins d'un kilomètre ; des équipements avec l'Artois Expo, le Funny Parc, le Centre Nautique, le Bowling, l'Aquarena... ; et naturelle (vallée de la Scarpe et ses parcs)

Également, ce quartier profite de la proximité des infrastructures structurantes, qui lui donnent un accès facile et rapide aux aménités du territoire.

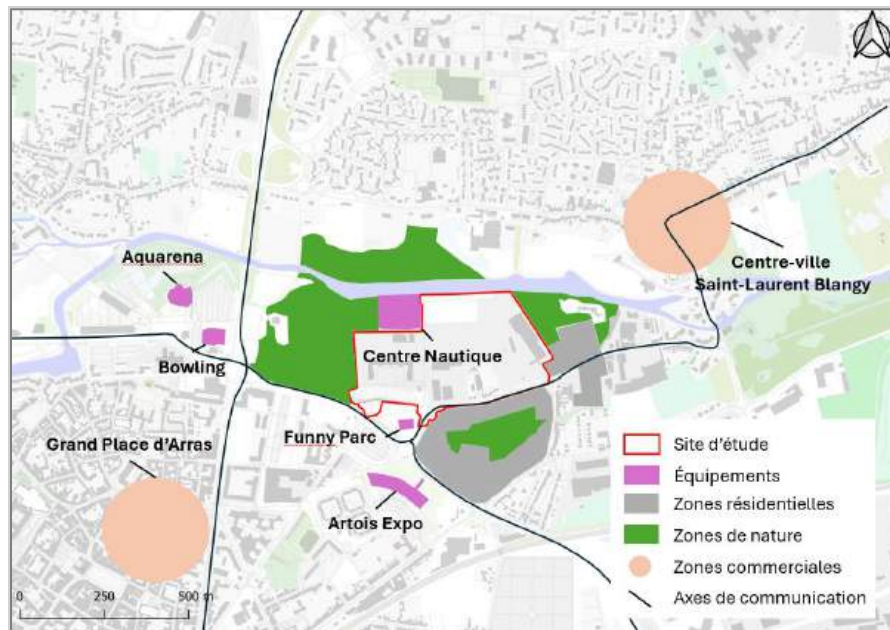


Figure 157 : Diversité des fonctions autour du site
Source : MAGEO, 2024

IV.4.3 - Occupation des sols sur le site d'étude

IV.4.3.1 – Occupation du site de 1930 à aujourd'hui

La première image aérienne du site d'étude disponible sur le site « Géoportail - Remonter le temps » date de 1932 et montre déjà la présence de bâtiments industriels à l'est, le long de la rue des Rosati. Le reste du site semble inoccupé. L'image de 1946 ci-dessous fait apparaître les mêmes bâtiments, ainsi que des mouvements de terre sur le reste du site, et une activité agricole (jardins ?) en bord de Scarpe, qui s'étend les années suivantes.



Figure 158 - Occupation du site en 1946
Source : IGN

Les maisons de la rue de la Geôle apparaissent vers 1955.

C'est à partir des années 1970 que l'activité industrielle a commencé à se développer de manière plus importante sur le site, jusqu'au début du XXI^e siècle.



Figure 159 - Occupation du site en 2011

Source : IGN

C'est durant les années 2010 que le site a été à son maximum d'occupation avec des activités industrielles occupant la majeure partie du site. (Pour le détail concernant les entreprises en place et l'historique de chaque parcelle, voir paragraphe IV.8.4 -Pollution des sols).

IV.4.3.2 – Occupation actuelle

Aujourd'hui, plusieurs entreprises ont quitté le site. Certains bâtiments ont donc été détruits, d'autres abandonnées, des parcelles sont en friche. Certaines activités sont toujours présentes :

- Witrant : entreprise de travaux publics ;
- Rosello : vente de primeurs ;
- UNEAL : coopérative agricole et centre de formation pour les agriculteurs ;
- Boyenval : magasin de matériaux de construction.

Les maisons de la rue de la Geôle sont en grande partie inoccupées.



Figure 160 - Occupation du site en 2021

Source : IGN



Figure 161 - État d'occupation des parcelles du site d'étude en 2024

Source : MAGEO

A l'exception des terrains qui bordent la rue des Rosati, le quartier fonctionne actuellement en impasse puisque la rue de la Geôle se termine par une aire de retournement, seul un cheminement piéton permet d'accéder au parc de la Scarpe. De même, la rue Marcel Leblanc débouche sur le chemin de halage, qui n'est utilisable que par les piétons et cyclistes.

Les voies de desserte, en impasse, expliquent le faible trafic interne au site.

IV.4.3.3 – Occupation des abords immédiats du site

Aux abords immédiats du site se trouvent des occupations très différentes puisque le site s'inscrit dans un interstice urbain :

- Au nord, la Scarpe limite le site, ainsi que le stade nautique. De l'autre côté de la Scarpe se trouvent des jardins partagés ;

- L'est du site est frontalier avec le parc arboré de la Chasse et de la Nature ;
- Au sud, de l'autre côté de la rue des Rosati se trouve un ensemble de petits immeubles proposant du logement collectif. Derrière ces immeubles se trouve le parc Rosati ;
- Au sud-ouest du site, des infrastructures d'activités sont installées : le Funny Parc – Lost Valley (parc de loisirs) et le pôle d'expositions Artois Expo ;
- À l'ouest, de nouveau un parc public, d'une dizaine d'hectares, le parc de la Scarpe.

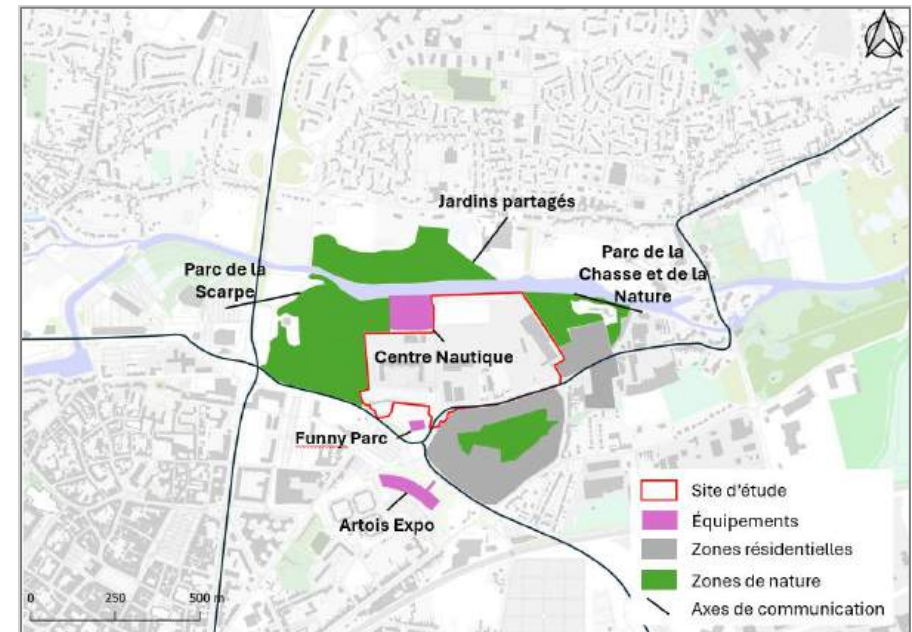


Figure 162 : Occupation des abords immédiats du site

Source : MAGEO, 2024

IV.4.4 - Le contexte démographique

Sources :

- PADD Communauté urbaine d'Arras - décembre 2016
- Programme Local de l'Habitat 2019-2025
- INSEE Dossier Commune de Saint-Laurent-Blangy
- Observatoire du territoire

Les données relatives à la commune de Saint-Laurent Blangy seront ci-après mises en perspective par rapport aux chiffres nationaux, communautaires ainsi qu'à une autre commune du territoire : Achicourt, qui présente des similitudes avec Saint-Laurent (situation dans la 1^{ère} couronne d'Arras, territoire mi-agricole / mi-urbain, nombre d'habitants équivalent).

IV.4.4.1. - Une population majoritairement rurale et inégalement répartie

Arras est la première ville de l'agglomération avec 42 600 habitants en 2021, soit 38% de la population communautaire. Saint-Laurent Blangy arrive en 3^e position avec ses 6 507 habitants (6% de la population communautaire) après Achicourt (7 938 habitants soit 7.2%).

Avec 109 776 habitants, la communauté urbaine d'Arras connaît depuis 2010 une augmentation de sa démographie. Cependant, cette augmentation est pour partie liée à l'intégration de 7 nouvelles communes en 2017, (correspondant à un gain de 4,2% sur une augmentation de 6.3% entre 2015 et 2021).

Bien qu'Arras soit la préfecture du Pas-de-Calais, la CUA ne représente pas une grande part de la population du département, seulement 7,5%. Cela s'explique par une répartition géographique de la population partagée également avec l'ancien bassin minier (et l'influence de la métropole lilloise), et la côte qui compte des pôles importants comme la Communauté d'Agglomération du Boulonnais (112 000 habitants) et la Communauté d'Agglomération du Grand Calais Terres et Mers (98 975 habitants).

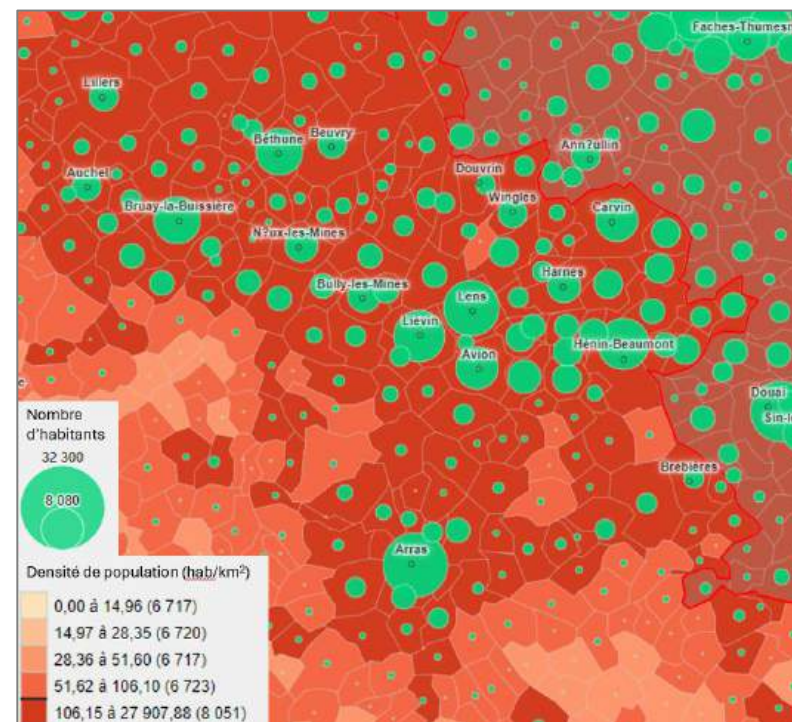


Figure 163 - Carte de la population et de la densité de population par commune

Source : Observatoire des Territoires

La carte montre que, sur le territoire communautaire, la répartition démographique est variable, avec un nombre d'habitants par commune qui varie de 42 600 à 132.

Sur les 46 communes composant la communauté urbaine, 25 ont moins de 1 000 habitants, et seulement 7 en ont plus de 3 500. Le territoire est donc majoritairement rural avec quelques pôles structurants situés dans la continuité d'Arras. La densité suit la même logique, se concentrant dans la 1^{ère} couronne d'Arras.

IV.4.4.2. - Une croissance démographique constante

Depuis 1968, c'est entre 1968 et 1975 que le gain de population de la CUA a été le plus important, avec + 8 889 habitants, soit plus de 1 200 habitants par an. Le taux de natalité à cette période était de 20,5%, contre un taux de mortalité de 9,8%.

Plus récemment, c'est entre 1999 et 2010 que la Communauté urbaine d'Arras a vu le poids de sa population augmenter de façon la plus significative depuis 1975 : + 3 258 habitants, soit pratiquement 300 habitants supplémentaires par an.

Le territoire communautaire est plutôt dynamique démographiquement à l'échelle du département. La croissance annuelle est de de +0,31%, face à un taux de -0,12% pour le département.

Sur la commune de Saint-Laurent Blangy, la tendance à la croissance est similaire, cependant la courbe est moins lisse que pour le territoire communautaire. En effet, depuis 1968 la commune est passée de 3 752 à 6 507, soit une croissance de 73%. Le gain le plus important a été entre 1968 et 1982, avec un taux de croissance de 62%. Malgré une baisse entre 1982 et 1990 et entre 2015 et 2021, la commune continue d'attirer des populations. Achicourt connaît la même dynamique mais avec une évolution qui semble plus lisse depuis 1975.



Figure 164 - Croissance démographique de Saint-Laurent Blangy et Achicourt depuis 1968

Source : INSEE

L'évolution de la population s'explique par deux facteurs principaux : le solde naturel et le solde migratoire.

Le solde naturel, bien qu'en baisse, est resté positif jusqu'en 2015. Jusqu'en 1999, le taux de natalité était au moins deux fois supérieur à celui de la mortalité, mais cette tendance a commencé à s'inverser dès 1975. À partir de 1982, le taux de mortalité a progressivement augmenté, dépassant finalement la natalité en 2021 avec 10,8 % de taux de mortalité contre 10,5 % de natalité.

Le solde naturel devient donc négatif.

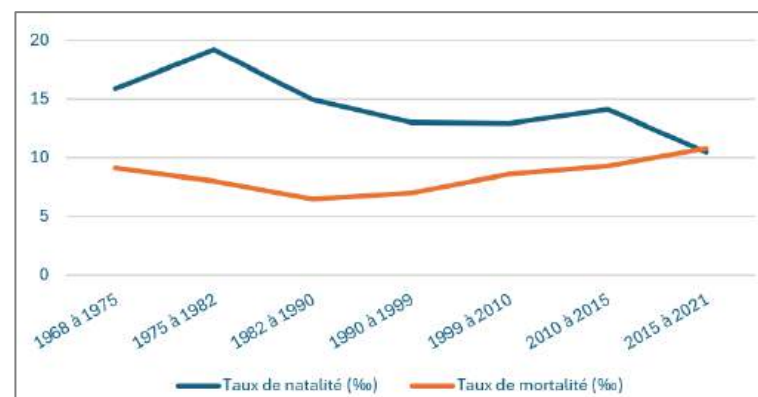


Figure 165 - Évolution du taux de mortalité et de natalité à Saint-Laurent Blangy

Source : INSEE

Le solde migratoire, lui, est plus instable. Sur la période 1968-2021, la variation annuelle moyenne de la population est de 1,1 %, dont 0,6 % est dû au solde naturel et 0,5 % au solde migratoire. Bien que la contribution du solde migratoire soit en moyenne plus faible, il connaît des fluctuations importantes, avec des pics de croissance entre 1968 et 1975 (+4,2 %) et des baisses marquées entre 1982 et 1990

(-2,5 %). Depuis 1990, le solde migratoire était globalement à la hausse, il connaît une diminution notable depuis 2010.

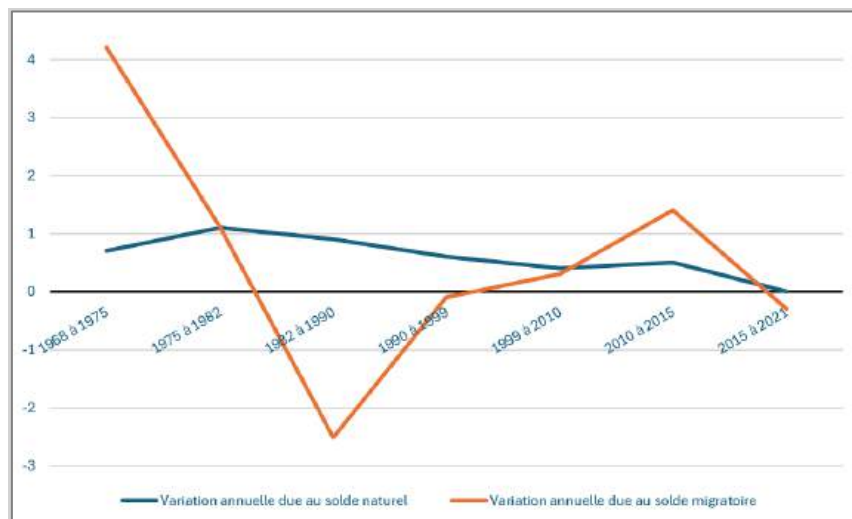


Figure 166 - Évolution des soldes migratoires et naturels à Saint-Laurent-Blangy depuis 1968

Source : INSEE

Ainsi, depuis une dizaine d'années, la population de Saint-Laurent-Blangy a-t-elle tendance à diminuer.

À Achicourt, la tendance est similaire sur la période en ce qui concerne le solde naturel. En revanche, l'évolution du solde migratoire est plus stable, avec une tendance à la hausse depuis 1982.

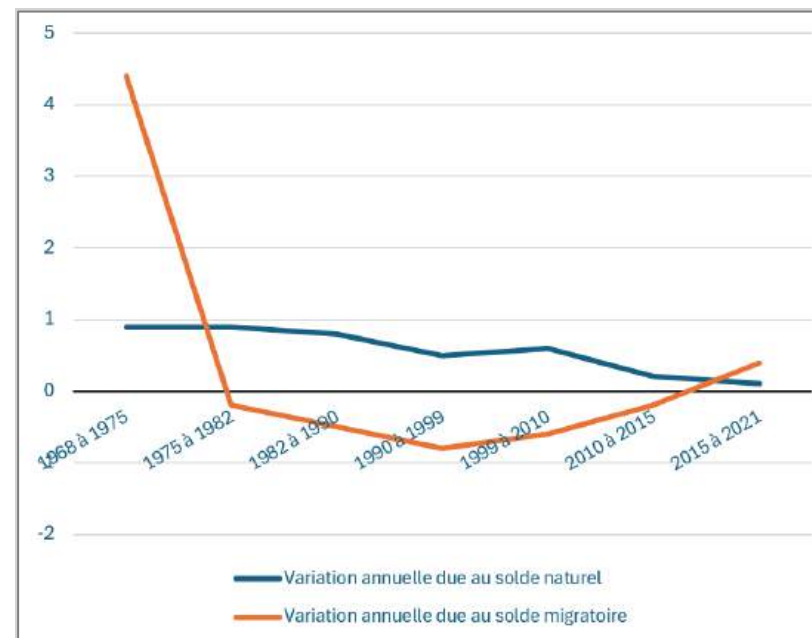


Figure 167 - Évolution des soldes naturels et migratoires à Achicourt depuis 1968

Source : INSEE

Ces évolutions sont, par rapport à la France, supérieures, notamment concernant le solde migratoire. En effet, la variation annuelle de la population en France est en moyenne de 0,5% entre 1968 et 2021, dont 0,1% est dû au solde migratoire.

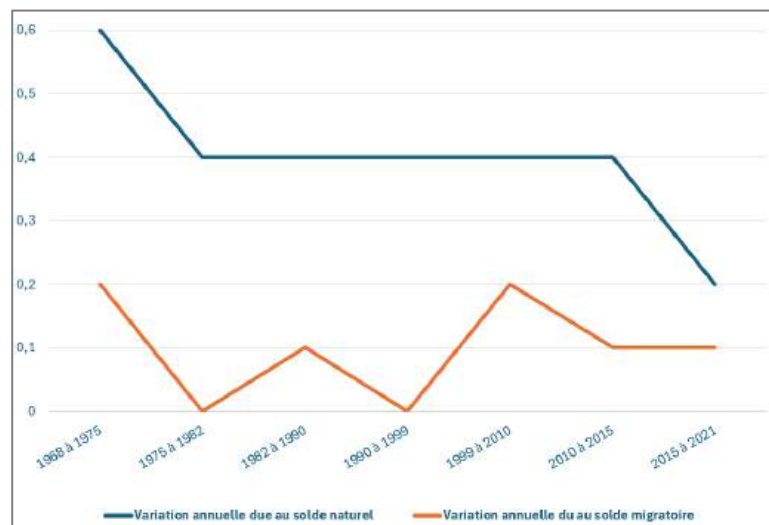


Figure 168 - Évolution des soldes naturels et migratoires en France depuis 1968

Source : INSEE

Le PLUi rappelle toutefois que cette croissance dans la CUA reste à relativiser car la région Hauts-de-France est une des régions les moins dynamiques d'un point de vue démographique.

Cela « s'explique en partie par le coût élevé des logements au sein de la Communauté Urbaine d'Arras. La majorité des ménages qui quittent la Communauté Urbaine d'Arras pour les territoires limitrophes sont des primo-accédants » (PLUi CUA)

IV.4.4.3. - Une population vieillissante

L'inversion des tendances entre naissances et décès provoquant le renversement de l'équilibre entre 2015 et 2021 a pour effet un vieillissement de la population. En effet, 2021 a vu pour la première fois la part des populations de moins de 44 ans décroître tandis que celle des plus de 45 ans a augmenté. Cela représente une

diminution totale de 4,7% des moins de 44 ans, allant jusqu'à -2,1% pour les 15-29 ans et +2,3 % pour les plus de 45 ans.

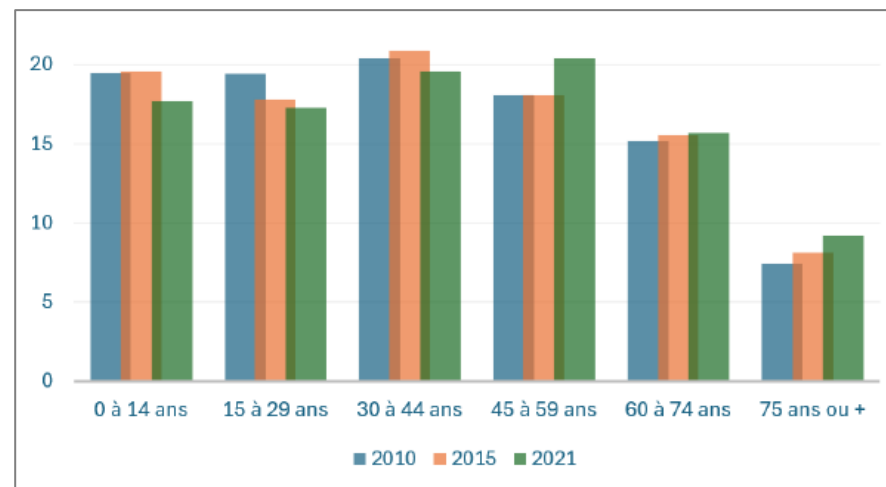


Figure 169 - Croissance démographique de Saint-Laurent Blangy par classes d'âges

Source : INSEE

À l'échelle de la CUA, la tendance est similaire, avec un gain de 3,5% des 60-74 ans et une diminution des moins de 60 ans. Il en est de même pour Achicourt (+3,5% pour les 60-75 ans) et la France (+4,3 % pour les 60-74 ans).

Cette dynamique est donc généralisée, sauf pour les 45-59 ans qui sont la seule classe à ne pas diminuer à Saint-Laurent-Blangy en comparaison avec les autres territoires.

Toutefois, la population jeune reste majoritaire sur la commune puisque les moins de 44 ans représentent 55% de la population.

Par ailleurs, la commune compte de plus en plus de ménages célibataires, passant de 32,7% en 2010 à 41,6% en 2021. Par conséquent, les familles sont passées de 65,1% à 57%. Au sein de cette catégorie, les ménages avec enfants sont majoritaires, représentant 60,7% des familles (couples avec enfant et famille monoparentale). Toutefois, ce sont les familles monoparentales qui augmentent,

passant de 11,6% en 2010 à 13,4% en 2021 (par rapport aux ménages totaux). De plus, la taille moyenne des ménages est en constante diminution, passant de 3,24 personnes en 1986 à 2,07 en 2021.

À Achicourt, la tendance est similaire, avec des ménages célibataires représentant 37,2% des ménages. Les ménages avec enfants représentent quant à eux 55% des familles avec, également, une légère augmentation des familles monoparentales.

IV.4.4.4. – Une population active au niveau de chômage moyen

En matière d'emploi, la population de la CUA est de plus en plus active passant de 70% d'actifs en 2010 à 73,6% en 2021. Parmi ceux-ci, ceux ayant un emploi ont le plus progressé gagnant 2,8% tandis que le taux de chômage reste inférieur à 10%, n'augmentant que 0,3%. Toutefois en parallèle, la population de 15 à 64 ans a diminué de 2,5% environ entre 2010 et 2021.

À Saint-Laurent-Blangy, cette population a crû de 2% sur la même période, en gagnant 5,8% d'actifs ayant un emploi et seulement 0,7% de chômeurs. Avec 9,7% de chômeurs, la commune se situe dans la moyenne nationale (9,5%) et communautaire (9,4%).

Pour Achicourt, la tendance est plus marquée, avec une augmentation de 2% des chômeurs et autant des actifs avec emploi. Avec 10,1% de chômeur, la commune est légèrement au-dessus de la moyenne.

Concernant les catégories socio-professionnelles (CSP), la commune est sur-représentée par les retraités (24%), suivis par les ouvriers et autres personnes sans activité professionnelle (17% chacun). Les professions intermédiaires et cadres supérieurs quant à eux constituent 17% de la population de plus de 15 ans.

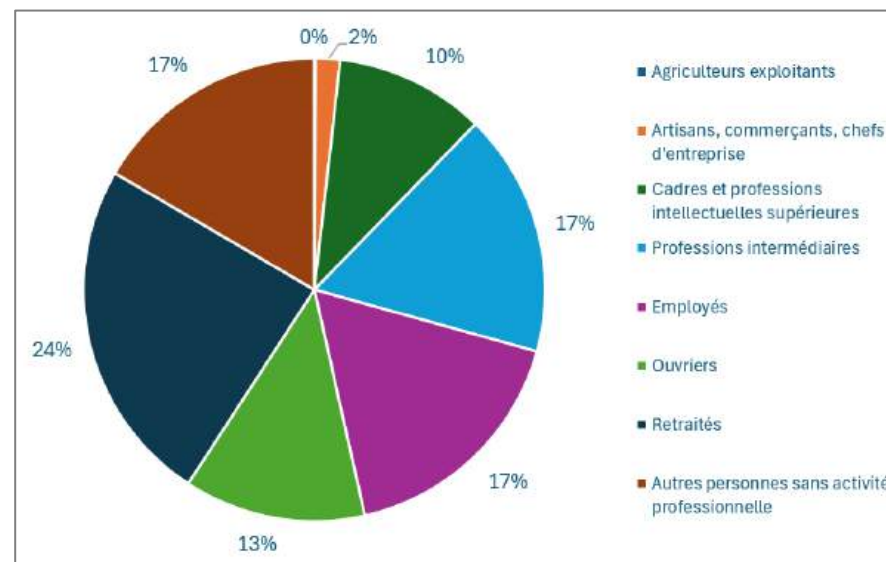


Figure 170 - Répartition de la population par catégories socio-professionnelles à Saint-Laurent-Blangy
Source : INSEE

En comparaison, à l'échelle nationale, les employés et les professions intermédiaires sont sur-représentés tandis que les agriculteurs sont sous-représentés tout comme les artisans, commerçants et chefs d'entreprises.

IV.4.4.5. -Niveau de diplôme

Le niveau de diplôme des non-scolarisés de plus de 15 ans à Saint-Laurent-Blangy est relativement équilibré entre les différentes catégories, mais la majeure partie de la population possède au moins un diplôme. 74% sont diplômés d'un CAP/BEP,

du baccalauréat ou d'un diplôme du supérieur et 19% n'ont aucun diplôme, ce qui reste inférieur à la moyenne nationale de 21,1%.

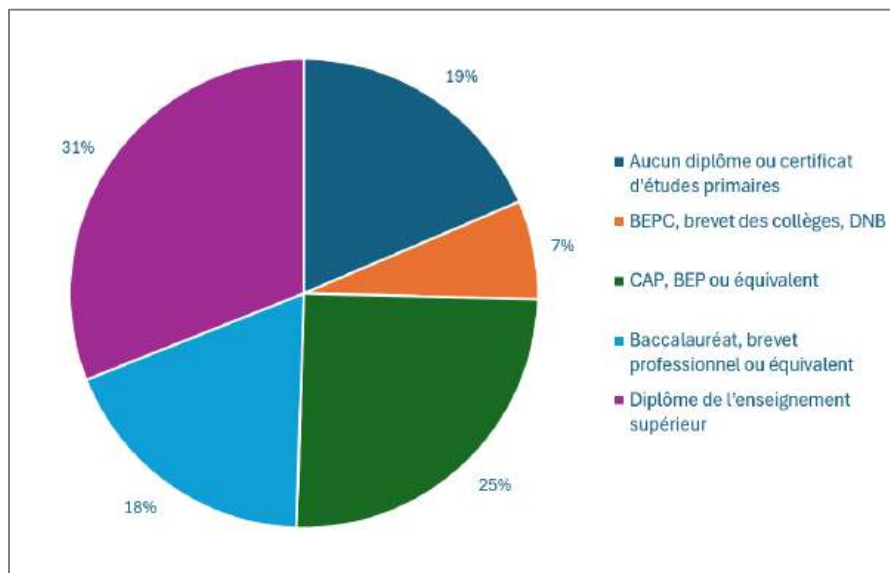


Figure 171 - Diplôme le plus élevé des non-scolarisés de +15 ans à Saint-Laurent-Blangy
Source : INSEE

Par rapport à la CUA et Achicourt, les chiffres sont sensiblement similaires. Toutefois, Achicourt possède un plus grand nombre d'habitants sans diplômes tandis que la CUA a un nombre d'habitants diplômés du supérieur plus élevé.

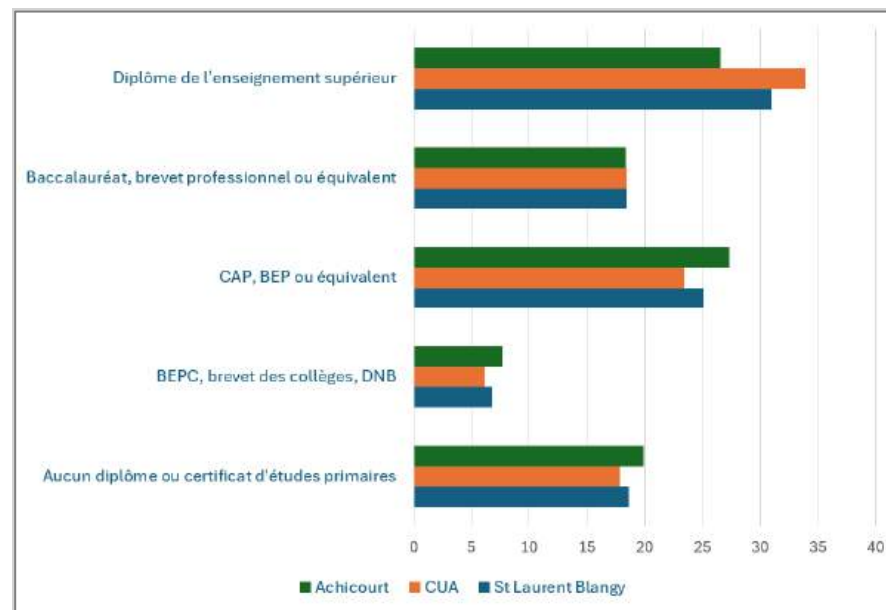


Figure 172 - Diplômes le plus élevé à Achicourt, Saint-Laurent-Blangy et la CUA
Source : INSEE

IV.4.4.6. - Niveau de revenu

Les ménages immercuriens sont parmi les moins aisés de l'intercommunalité. En effet, avec 21 570€ de revenu médian, Saint-Laurent-Blangy se place juste devant Arras (19 680€) et Saint-Nicolas (19 910€), dernières du classement. Achicourt observe un revenu médian très proche (21 900€), tandis qu'à l'échelle communautaire celui-ci est supérieur de 1 000€ (22 930€) et à l'échelle nationale supérieur de 3 000€.

Autre indicateur : la part des foyers fiscaux imposables est plus faible à Saint-Laurent-Blangy et Achicourt que la moyenne de l'agglomération, mais identique à l'échelle nationale.

	Revenu médian par unité de consommation	Part des ménages imposés
St-Laurent-Blangy	21 570	49%
Achicourt	21 900	49%
CUA	22 930	52,80%
France	24 330	49%

Tableau 2 - Revenus moyens par unité de consommation

Source : INSEE

IV.4.5 - Le logement

Sources :

- Programme Local de l'Habitat 2019-2025, Communauté Urbaine d'Arras
- Dossiers complets INSEE

À relative proximité de la Métropole Européenne de Lille, bassin d'emploi majeur de la région, la Communauté Urbaine d'Arras « présente, par sa situation, la particularité d'être une plateforme territoriale de redistribution des flux » (PLH 2019-2025). L'enjeu consiste donc à retenir ces flux sur le territoire, et donc à améliorer l'offre d'habitat. La CUA est un territoire d'emploi avec 132.5 emplois pour 100 actifs. Aussi, l'enjeu est de réduire la part de navetteurs et les ancrer sur le territoire en développant une offre de logement adaptée à leurs besoins.

Les caractéristiques du parc de logements traduisent la dynamique de l'intercommunalité.

En 2021, 92,9% des logements à Saint-Laurent-Blangy sont des résidences principales tandis que seulement 0,6% sont des résidences secondaires et 0,96% sont des logements vacants (vacance structurelle⁴). Ces données sont similaires avec celles d'Achicourt et de la communauté urbaine. Par contre les taux de vacance et de résidence secondaires sont supérieurs à l'échelle nationale (respectivement 8% et 9,7%).

⁴ Vacance de plus de 2 ans

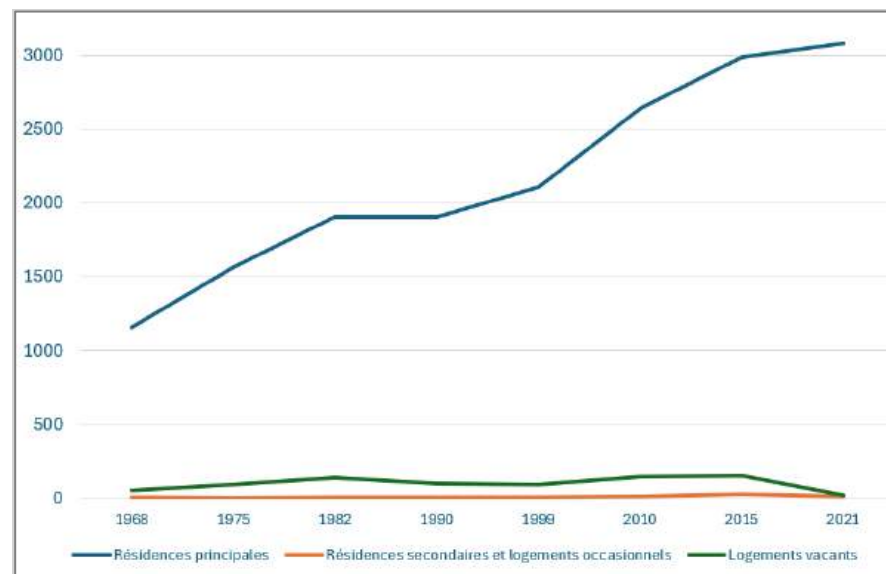


Figure 173 - Évolution des types de résidences à Saint-Laurent-Blangy

Source : INSEE

En termes d'évolution, la commune a vu son nombre de résidences principales augmenter drastiquement dès 1968, passant de 1 157 à 3 088 logements. Dans le même temps, les résidences secondaires et logements occasionnels sont restés stables et n'évoluent que très peu. Cela traduit bien la fonction de la ville, occupée par des familles, où le besoin en logement est avéré.

Les typologies d'occupation, pour les résidences principales, sont à 49,8% de la propriété et 49,3% de la location. Parmi ces locataires, 33% occupent un logement HLM. À Achicourt, on retrouve 58% de propriétaires et 41% de locataires dont 26% en logement HLM. Saint-Laurent-Blangy est également en dessous de la moyenne communautaire, à 55% de propriétaires et 22% de locataires en HLM. Cette accession à la propriété freinée peut s'expliquer par les revenus, parmi les plus faibles de l'intercommunalité.

À l'échelle communautaire, dans le secteur rural, 80% des ménages sont propriétaires occupants mais cette part tend à régresser, tandis que le locatif privé se renforce.

Le rapport du PLH indique que « *le parc locatif social reste essentiellement localisé sur la ville centre et les communes de Saint Nicolas, Saint-Laurent-Blangy, Achicourt et Beaurains. Arras concentre 60% de l'offre en logements locatifs aidées de la CUA.* »

La part de logements sociaux en 2021 était, pour Saint-Laurent-Blangy, à 33,9%, ce qui dépasse largement les seuils fixés par la loi SRU (25%). Ces logements accueillent, sur le territoire communal, 33% d'habitants de moins de 39 ans, 39% entre 40 et 59 ans et 25% de plus de 60 ans.

Les offres de logements varient au sein même de la communauté, afin d'attirer des populations et fonctions différentes. Les logements sociaux et en location sont plus importants autour d'Arras pour permettre aux jeunes ménages et travailleurs de s'installer dans le centre tandis que les ménages désirant s'installer durablement s'éloigneront progressivement pour rechercher de plus grands logements.

Toutefois, par rapport aux objectifs du PLH 2014-2017, Saint-Laurent-Blangy n'a produit que 62 logements neufs, sur 165 attendus.

Le PLH 2019 – 2025 fixe les objectifs chiffrés suivants pour les communes urbaines :

- Produire 258 logements par an, soit 38% de la production de la CUA, dont 28% de logement locatif à loyer modéré, 22% d'accession aidée dans le neuf et 50% d'offres privées libres ;
- Programmer la construction de 85 logements locatifs à loyer modéré par an, soit 33% de la production. Cet objectif doit varier par commune.

En termes d'objectifs non chiffrés, le PLH en cours de révision prévoit de :

- Rénover le parc social et privé existant ;
- Renforcer le peuplement tout en enclenchant une mixité sociale ;
- Favoriser les parcours résidentiels des ménages ;
- Développer durablement le résidentiel pour renforcer l'attractivité du territoire ;

IV.4.6 - Les équipements et services

Sources :

- Plan Local d'Urbanisme intercommunal, Communauté Urbaine d'Arras
- <http://www.saint-laurent-blangy.fr/>

Arras étant la capitale administrative du département du Pas-de-Calais, elle concentre certains équipements majeurs, notamment d'un point de vue administratif. En effet, on y retrouve des administrations supra-communautaires comme :

- Le siège du Conseil Départemental du Pas-de-Calais ;
- La Préfecture du Pas-de-Calais ;
- La Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais ;
- La chambre régionale des comptes ;
- La chambre de commerce et d'industrie de l'Artois ;
- Une antenne de la chambre d'agriculture des Hauts-de-France à Saint-Laurent-Blangy ;
- Une antenne de la Chambre des métiers et de l'artisanat ;
- ...

Concernant la santé, les équipements majeurs sont :

- Le centre hospitalier d'Arras, accueillant plus de 1 000 lits en 2017.
- La clinique des Bonnettes, avec une capacité de 284 lits
- Le Centre Hopale Rééducation à Arras
- Trois établissements d'Hospitalisation à domicile (HAD) : HAD des Pays du Ternois et de l'Artois, située à Saint Laurent Blangy, HAD Santélyls Arrageois, située à Arras et HAD Santélyls Artois-Ternois, située à Dainville.

L'enseignement supérieur est également accessible avec :

- 3 universités (L'Université d'Artois, l'Université des Compagnons du Tour de France et l'Université Régionale des Métiers et de l'Artisanat ;
- Deux écoles d'infirmières
- L'école d'ingénieur CESI
- 6 lycées

En sus, Arras bénéficie d'une dynamique vertueuse en termes d'animation et d'événementiel : depuis 10 ans, la ville se voit renforcée comme territoire d'accueil de grands événements :

- Certains musicaux, comme le Festival Main Square (20e édition en 2024), festivals de premiers plans accueillant environ 120 000 personnes et une programmation internationale sur trois jours chaque année au début du mois de juillet sur le site de la Citadelle d'Arras ;

- D'autres folkloriques et commerciaux :

O Le marché de Noël, installé dans le centre ancien de la ville d'Arras, il est l'un des plus grands de la région Hauts-de-France (avec Amiens), attirant chaque année 1 million de visiteurs tout au long du mois de décembre ;

O Le Championnat du monde de la Frite (1re édition en 2023, renouvelée en 2024), bénéficiant d'une grande ferveur des entreprises, du public et des médias et reposant sur l'histoire liant la ville à découverte de la pomme de terre.

À Saint-Laurent-Blangy, un certain nombre de services et d'équipements, de rayonnement communal voire plus sont présents :

En matière d'**équipements scolaires** :

- 3 écoles (du Petit Pont de Bois ; Englet ; Groupe scolaire Langevin) ;
- 1 crèche (Capucines) ;
- 1 Relais Petit Enfance (R.P.E.)

En matière de **santé** :

- 1 EHPAD (Soleil d'Automne Saint-Laurent-Blangy) ;
- 1 Centre médical ;

En matière de **vie pratique** :

- 1 centre communal d'action sociale ;
- 1 marché hebdomadaire ;

En matière de **vie culturelle** :

- 1 école de musique ;
- 1 médiathèque (Jean-Paul Fleurquin) ;
- 1 salle d'exposition (Artois Expo) ;
- 1 cyber-base (Jean-Claude Desfachelle) ;

En matière de **vie sportive** :

- La base nautique des eaux vives ;

- 2 stades (George Cuvilly et Pierrefonds) ;
- 2 terrains de football (Henri Gressot et un terrain synthétique) ;
- Des terrains de tennis ;
 - Le complexe Jean ZAY comprenant 1 plateau multi-activités ; 1 dojo ; 1 salle de tennis de table ; 1 salle de gymnastique ;
- La Maison du Temps Libre ;
- 3 city parcs (Langevin, Louise Michel et Rosati) ;
- 1 point de pêche (parc d'Immercourt) ;
- 1 skate-park ;
- 1 Riverside park ;
- 1 aérodrome et école de pilotage ;

En matière de **vie associative** :

- 2 associations culturelles ;
- 2 association musicale ;
- 3 association artistique ;
- 1 association de théâtre ;
- 1 jardin partagé ;
- 1 association de réparation ;
- 11 associations sportives ;

IV.4.7 - L'activité économique

Sources :

- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal d'Arras
- Schéma de Cohérence Territoriale Arrageois
- Base Permanente des Équipements, INSEE
- Dossier complet INSEE – CUA et Saint-Laurent-Blangy

IV.4.7.1 - Les secteurs d'activité dominants

Saint-Laurent-Blangy compte 338 établissements actifs employeurs⁵ fin 2021. 53,2% de ceux-ci ont entre 1 et 9 salariés et 37,8% en ont plus de 10.

Sur un total de 7 793 postes salariés, 46,6% se situent dans le secteur « commerce, transports et services divers », et 27,9% dans le secteur « administration publique, enseignement, santé et action sociale ». Seuls 3 établissements sont dans l'agriculture, la sylviculture et la pêche.

Fin 2021, la répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité est le suivant :

- 1^{er} : Commerce, transports, services divers (65,4%) avec notamment ADREXO (100 emplois en 2012) ;
- 2^e : Construction (15,7%)
- 3^e : Industrie (9,5%) avec notamment CECA SA (141 emplois en 2012) et Société industrielle des oléagineux (109 emplois en 2012)
- 4^e : Administration publique, enseignement, santé, action sociale (9,3%)
- 5^e : Agriculture, sylviculture et pêche (1,2%)

En 2022, 66 établissements ont été créés selon l'INSEE. 21% se situent dans des activités spécialisées, scientifiques et techniques et 14% dans le commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration.

⁵ Établissements ayant employé au moins un salarié pendant l'année et encore actifs en fin d'année. Cela exclut les établissements ayant cessé leur activité en cours d'année (INSEE)

IV.4.7.2 - Les pôles d'emplois

Le territoire du SCOT Arrageois génère 71 500 emplois en 2012. Les territoires régionaux les plus générateurs d'emplois sont :

- Lille Métropole (535 000 emplois) ;
- Grand Amiénois (136 000) ;
- Valenciennais (122 000) ;
- Lens-Liévin (112 000) ;
- Artois (80 000).

Plus précisément, la CUA génère 55 000 emplois à elle seule en 2012. En 2021, ce chiffre passe à 65 700.

Une partie de ces emplois est concentrée au sein de quelques pôles dans Arras ou en première couronne. La ville-centre d'Arras concentre 50% des établissements et 60% des effectifs salariés de la CUA. Saint-Laurent-Blangy fait partie des 4 communes comptant le plus d'emplois et d'établissements, notamment en raison de la présence de parcs d'activités importants.

Les parcs d'activités d'envergure régionale sont au nombre de 3 au sein de la CUA : la zone industrielle Est, Artoipole I et II et Actiparc qui structurent le territoire communautaire et qui ont généré à ce jour environ 7500 emplois. Ces 10 dernières années, une cinquantaine d'entreprises se sont implantées sur ces parcs créant environ 4000 emplois.

À Saint-Laurent-Blangy, ces pôles sont les suivants :

- Les 3 fontaines et la zone industrielle est (4 000 emplois en 2012) spécialisés dans l'industrie manufacturière ;
- Le parc du 11 juillet et la zone d'activités légères des Chemins Croisés (1 100 emplois), spécialisés dans la construction ;
- Le parc du port fluvial de Saint-Laurent-Blangy (zone d'étude) (190 emplois) qui était selon le PLUi spécialisé dans le commerce et la réparation automobile ;
- Actiparc (700 emplois), spécialisé dans les transports.

Les emplois de l'administration publique et du commerce sont surtout concentrés dans le centre-ville d'Arras et sur les communes périurbaines puisqu'on retrouve notamment le siège du Conseil Départemental du Pas-de-Calais ou encore la préfecture du Pas-de-Calais dans Arras.



Figure 174 : Pôles d'activités de Saint-Laurent-Blangy

Source : <http://www.saint-laurent-blangy.fr/>

IV.4.7.3 - L'offre commerciale

Sources :

- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal d'Arras
- Base Permanente des Équipements, INSEE
- Dossier complet INSEE – CUA et Saint-Laurent-Blangy

Concernant le commerce, la CUA comptait en 2012, 988 commerces de détails, soit un indice de concentration des commerces de 97 commerces pour 10 000 habitants.

La base permanente des équipements construite par l'INSEE recense les commerces sur et autour du site (voir ci-après).

Dans le périmètre d'étude se trouvent notamment la coopérative agricole ADVITAM (recensée comme un commerce non-alimentaire), et l'entreprise Rosello (primeurs).

À proximité du site sont recensées deux boulangeries, deux supermarchés de type grande surface, un magasin de produits bio, un boucher-charcutier, un fleuriste, un tabac, une pharmacie. On retrouve également un opticien et un magasin d'équipements du foyer. En moins de 10 minutes à pied, ces quelques commerces sont accessibles.

Les premiers autres commerces accessibles à proximité sont ceux du centre-ville d'Arras, où la concentration est très forte. Ici vont se trouver les magasins de vêtements, d'électroménager ou encore les librairies.

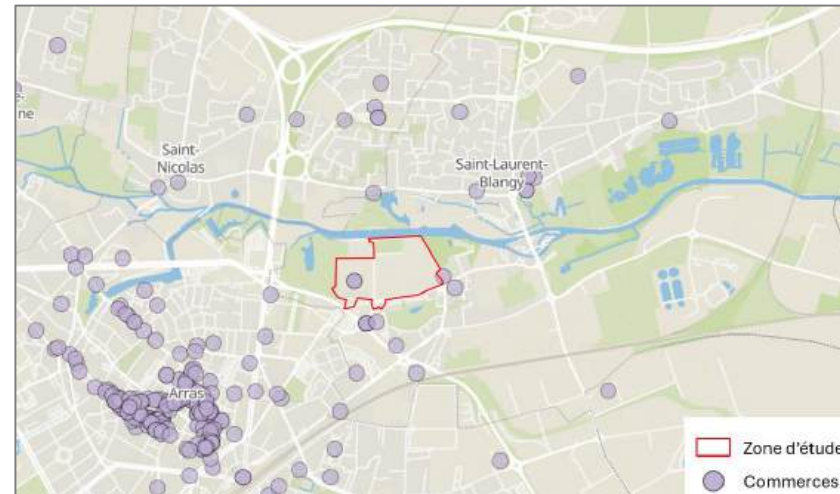


Figure 175 - Localisation des commerces autour du site d'étude

Source : Base permanente des équipements, INSEE

IV.4.8 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés au contexte urbain et socio-économique

Enjeu	Constats
	Contexte urbain : Le tissu urbain autour du site est caractérisé par une multiplicité d'occupations (industrielle, commerciale, résidentielle, équipements) et par de nombreuses infrastructures routières. Le site est localisé directement dans le tissu urbain continu d'Arras, profitant de la proximité de différents équipements et services. Saint-Laurent-Blangy s'est développée autour de l'agriculture et de l'industrie à partir du XIXe siècle. Le site, anciennement composé d'activités industrielles, ne comporte plus que 4 sites encore en activité, quelques habitations occupées, et des friches.
	Contexte socio-démographique Saint-Laurent-Blangy est la 3e commune la plus peuplée de la CUA. Le nombre d'habitants diminue depuis 2015. Le solde naturel est en baisse, et le solde migratoire est très fluctuant. La population est relativement jeune (55% de la population a moins de 44 ans), mais a tendance à vieillir. Le taux de chômage, en baisse, reste légèrement supérieur à la moyenne nationale. Les catégories socio-professionnelles les plus représentées sont les retraités, suivis par les ouvriers. Les revenus des habitants sont parmi les plus faibles de l'intercommunalité.
	Logements Environ 93% des logements sont des résidences principales (50% en propriété, 50% en location). Le nombre de logements a augmenté de 150 entre 2015 et 2021, démontrant l'attractivité du territoire. Le taux de vacance structurel s'élève à 0,96% démontrant une forte tension du marché local de l'habitat, et la nécessité de conforter l'offre. La part de logements sociaux est supérieure à 30%.
	Les équipements, commerces et emplois : Saint-Laurent-Blangy bénéficie de la proximité de nombreuses administrations, et équipements, sur son territoire et sur Arras. Le secteur d'activité le plus employeur pour la commune est le commerce, les transports et services divers, générant 65% des emplois de la ville. 4 pôles d'emplois sont présents sur la commune : la zone industrielle est, le parc du 11 juillet, le parc du port fluvial et Actiparc. L'offre commerciale quant à elle est relativement complète autour du site, permettant d'accéder facilement aux produits de 1^{ère} nécessité. Les plus grands commerces se trouvent ensuite à Arras, à moins de 10 minutes à vélo.
Objectifs pour le projet	
Proposer des typologies de logements adaptés aux besoins, et en particulier au vieillissement de la population	
Respecter les objectifs de production de logements fixés par le PLH en cours de révision (approbation projetée en 2027).	

IV.5 - MOBILITÉ ET DÉPLACEMENTS

Sources :

- PLUi de la CUA – rapport diagnostic
- Enquête ménages déplacements CUA 2014 - <https://www.cu-arras.fr/wp-content/uploads/2023/11/EDVM-CUA-synthese-juin15.pdf>
- Etude de faisabilité – présentation du diagnostic – Equipe EAI, 04 mars 2022

IV.5.1 -Les habitudes de déplacements sur le territoire

Comme partout en France, les infrastructures de transport automobiles se sont fortement développées dans l'arrageois ces dernières décennies, en même temps que l'urbanisation en périphérie des villes, entraînant une augmentation notable des trajets du quotidien.

Ainsi, une enquête ménage-déplacement réalisée en 2024 par le CEREMA montre que :

- Chaque habitant effectue en moyenne 3.8 déplacements par jour et par personnes (3,9 pour Arras et les communes urbaines Nord), soit un nombre de déplacement légèrement plus élevés que sur des intercommunalités comparables (3,4 à Amiens Métropole, 3,7 à Nevers) ;
- Le nombre de déplacement moyen connaît une baisse importante depuis 2014, passant de 4,1 à 3,6 déplacements par jours et par personne ;
- Représentant 57.5% des déplacements quotidiens, la voiture est prédominante dans les déplacements (surtout dans les secteurs ruraux – 74%). Les déplacements en voiture représentent 66% des déplacements dans le secteur Urbain Nord dont fait partie Saint-Laurent-Blangy ;
- Le vélo n'est pas très développé sur l'agglomération et dispose d'une grande marge de progression (1.8% des déplacements actuels) ;
- En revanche, la part de la marche à pied est plutôt importante (31.2% moyen dont 26% dans le secteur urbain Nord) ;

- Au regard des autres agglomérations régionales ou nationales de tailles comparables, la part des transports en commun (7.9%) est plutôt bonne au vu de la taille de l'agglomération et de la configuration du réseau (qui ne dispose pas de ligne structurante comme un tramway ou un métro) ;
- Le phénomène d'autosolisme (le fait d'être seul dans son véhicule), bien qu'en baisse depuis 2014, est encore largement majoritaire dans les déplacements automobiles (48% des 57.5% de part modale de la voiture).

Une enquête ménage déplacement de 2014 montrait que :

Le secteur Saint-Laurent-Blangy se démarque des autres secteurs de la première couronne avec un taux de marche à pied de plus de 26% et d'utilisation des transports collectifs de 6%, ce qui diminue d'autant l'usage de la voiture particulière. Ces chiffres sont à mettre en relation avec un taux important de déplacements internes et donc de courte distance (estimé à 41%).

- Le secteur Saint-Laurent-Blangy – Saint-Nicolas se démarque des autres secteurs de la première couronne avec un taux de marche à pied de plus de 30% et d'utilisation des transports collectifs de 7%, ce qui diminue d'autant l'usage de la voiture particulière. Ces chiffres sont à mettre en relation avec un taux important de déplacements internes et donc de courte distance (41% - voir ci-après). [] le niveau de vie et le profil social d'une partie de la population peut influencer sur ces pratiques (secteur des Nouvelles Résidences notamment, où le taux de motorisation est faible) ;

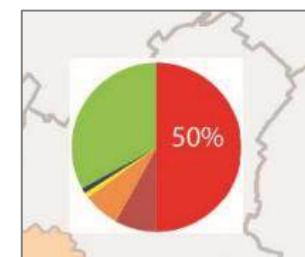
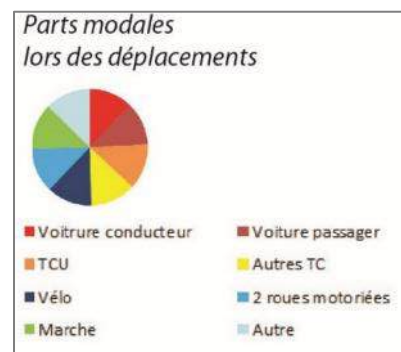


Figure 176: Part modale des déplacements dans les secteurs Saint-Nicolas et Saint-Laurent-Blangy

Source : PLUi de la CUA, annexe mobilité et transports

- Les motifs de déplacements réguliers (travail ou école) sont minoritaires, ce qui rend complexe la mise en place de politiques ciblées ;

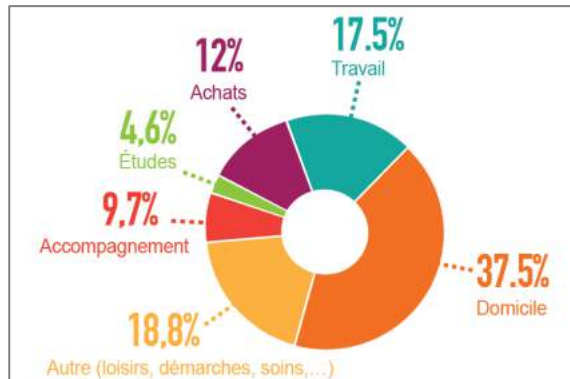


Figure 177 - Motifs de destination des déplacements
Source : enquête ménage déplacements CUA 2014

- La majorité des déplacements sont internes à la communauté urbaine (83%) ;
- Le secteur Saint-Nicolas - Saint-Laurent-Blangy absorbe plus de 40% de ses déplacements, ce qui signifie que 40% des déplacements des habitants du secteur sont réalisés intégralement à l'intérieur du secteur. Ce taux témoigne d'une présence importante d'emplois, commerces ou autres équipements qui permettent aux habitants d'avoir à proximité immédiate une grande partie des services dont ils ont besoin.

IV.5.2 -Le réseau routier

La région Hauts-de-France, située à l'interface entre le Bassin parisien, les Pays Bas et l'Angleterre, est bien irriguée par un réseau dense d'infrastructures structurantes qui fait le lien entre ces grandes places marchandes.

L'arrageois, en entrée sud du bassin minier et de la métropole lilloise, bénéficie de ces infrastructures. Il est desservi notamment par les autoroutes A1 (Paris-Lille) et A26 (Calais-Reims), grâce à plusieurs échangeurs dont les plus proches sont situés à 7 km environ du centre d'Arras, et accessibles par des voies nationales et départementales de bonne qualité.



Figure 178 - Le réseau routier structurant autour de l'Arrageois
Source : Géoportail

Le schéma de desserte local, basé sur un réseau historique en étoile vers la ville-centre, est également dense et de bonne qualité. Le diagnostic réalisé dans le cadre du PLUi signale cependant qu'il est pénalisé par les nombreuses « coupures géographiques » qui créent des discontinuités : les dénivellations de certaines voies, telle que la RD950/RD917 entre Saint-Laurent et Sainte-Catherine ; la vallée de la Scarpe ; le réseau ferré.

Saint-Laurent-Blangy fait partie des villes qui cumulent ces linéaires de coupure, auquel s'ajoute l'impact d'un périmètre SEVESO lié à l'entreprise CECA (cf. paragraphe IV.7.2).

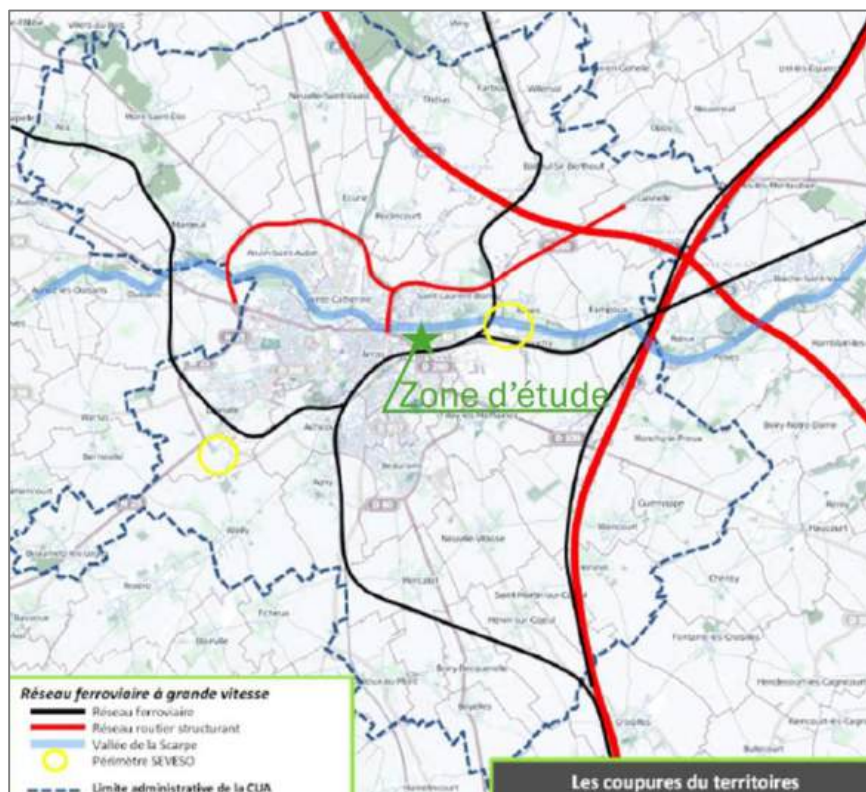


Figure 179 - Les coupures sur le réseau routier

Source : PLUI du Grand Arras - Annexe Diagnostic mobilité et transports

Le site d'étude est proche de plusieurs infrastructures majeures :

- La RD950 (avenue Jules Catoire), fait partie des pénétrantes principales de l'agglomération. Elle relie Arras à la partie gratuite de l'autoroute A1
- La RD 260 (avenue des droits de l'homme) est une voie de distribution structurante. Elle supporte un trafic de transit important, dû à l'interruption de la voie de contournement dans la partie est de l'agglomération. La déviation est de l'agglomération d'Arras n'est pas complet. Est projeté le contournement de Tilloy puis l'extension de la ZI Est permettant un lien partiel entre les pôles d'activités Est de la CUA (lien Artipôle, ZI Est et Actiparc). La dernière partie de ce contournement

envisagé dans un premier temps et inscrite dans le PDM et le PLUI a été mis de côté car impactant sur une secteur naturel à préserver : la vallée de la Scarpe, et la plaine d'Hervin.

Les deux RD se connectent sur le boulevard de ceinture d'Arras, au niveau du carrefour Jean Monnet (ou carrefour des Abattoirs), à 300m environ du site d'étude.

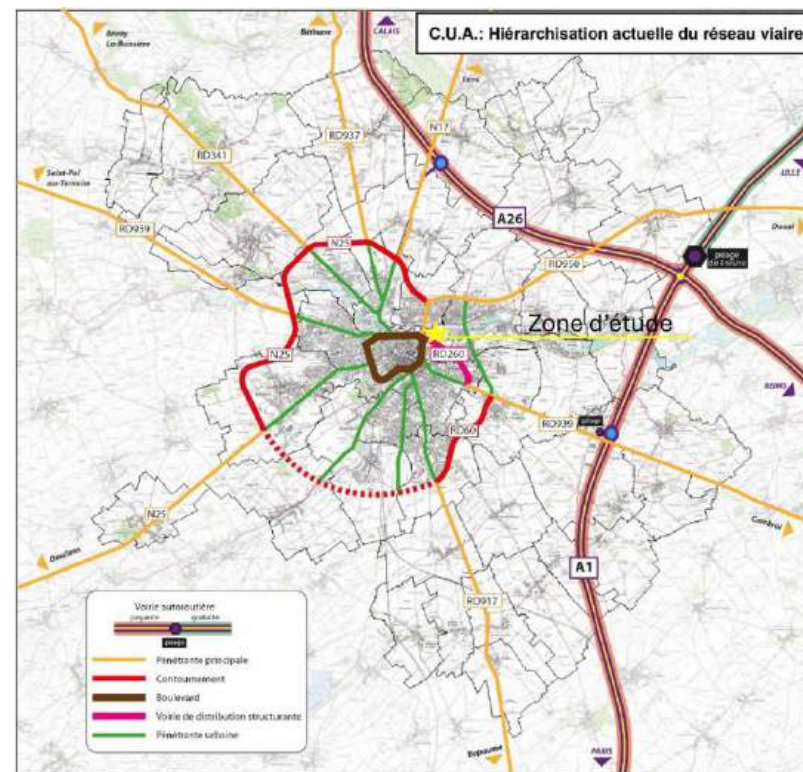


Figure 180 - Hiérarchisation du réseau viaire

Source : PLUI du Grand Arras - Annexe Diagnostic mobilité et transports

Les accès au site d'étude se font à partir de la rue des Rosati prolongée par la rue du Général de Gaulle, qui ensemble relie l'avenue des Droits de l'Homme à la rue Laurent Gers, voie principale de Saint-Laurent. Ces accès au site sont fortement

dépendants du giratoire « Artois Expo » qui permet la diffusion des flux depuis la RD 260.

Le site est ensuite irrigué par la rue Marcel Leblanc qui donne accès à la Scarpe et au stade nautique (voie en impasse) ; et, dans sa partie ouest, par la rue de la Geôle (bouclée sur la rue des Rosati) qui donne accès au rang de logements.

Selon le PLU, toutes ces voies sont de compétence communautaire.

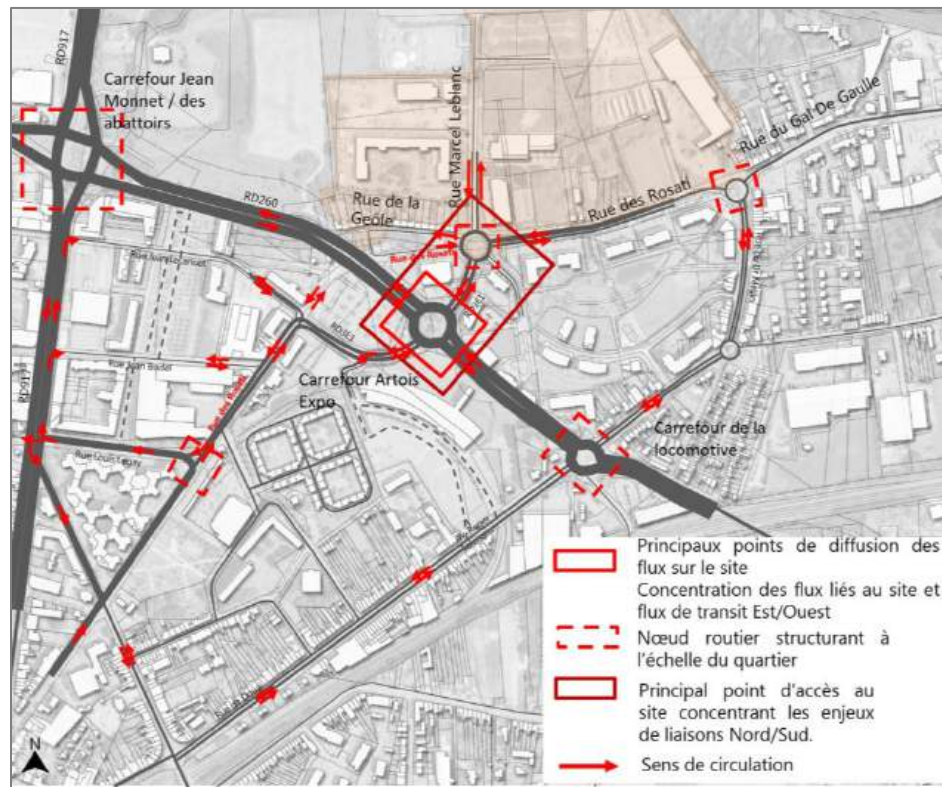


Figure 181 - La desserte viaire du site

Source : Etude de capacité – EAI, Ma-Geo, Dynalogic – mars 2022





Figure 182 - Photos des voies autour du site
Source : Ma-Geo et Google maps

IV.5.3 -Trafics routiers et capacité des carrefours

Des comptages du trafic routier ont été réalisés en 2021 par le bureau d'étude Dynalogic, dans le cadre de l'étude de faisabilité.

Les cartographies ci-dessous font apparaître les chiffres mesurés à l'heure de pointe du matin (HPM) et à l'heure de pointe du soir (HPS), : tous modes confondus puis uniquement pour les poids lourds (PL).

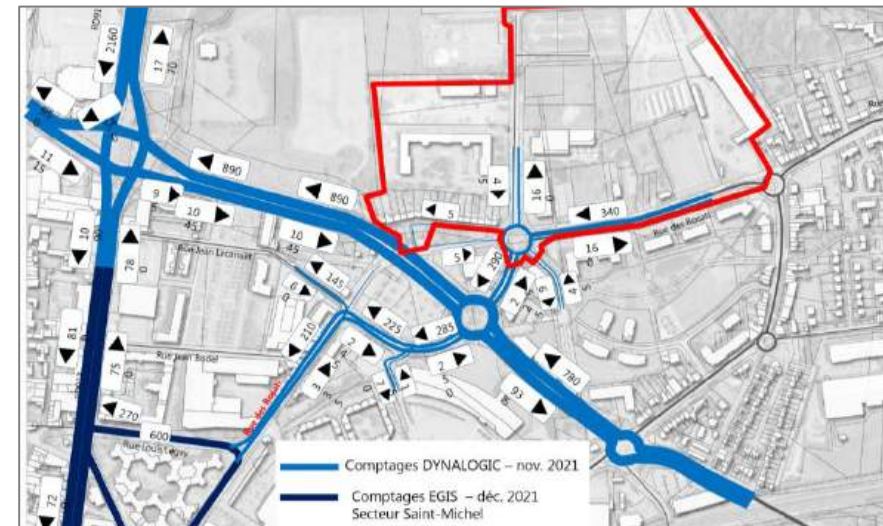


Figure 183 - flux routiers à l'heure de pointe du matin
Source : Etude faisabilité 2022

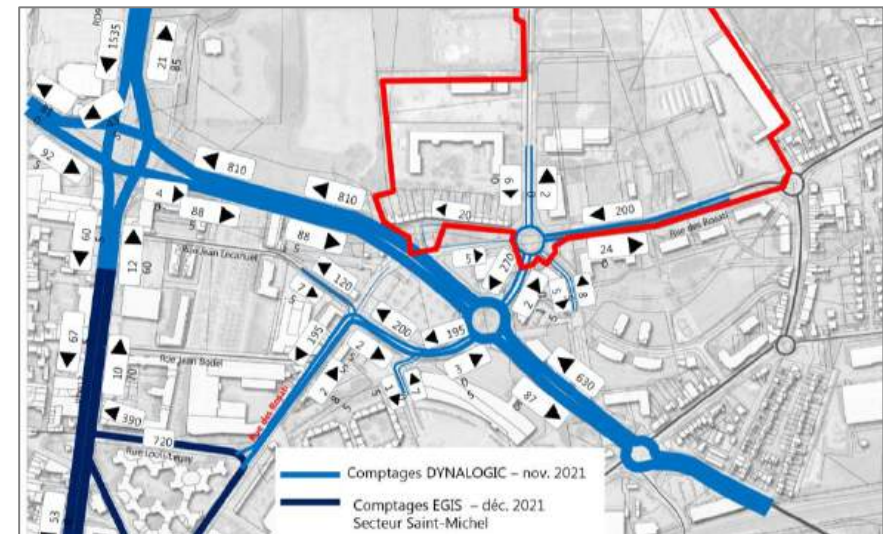


Figure 184 - Flux routiers à l'heure de pointe du soir
Source : Etude de faisabilité 2022

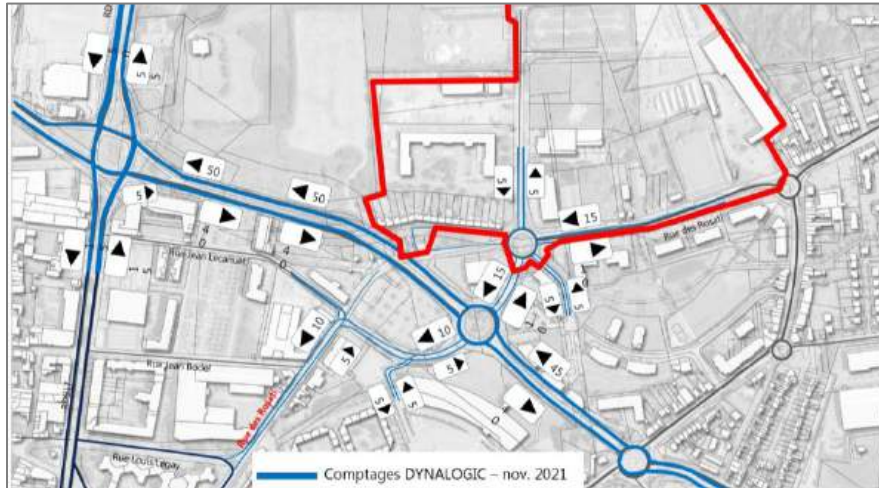


Figure 185 - Flux PL à l'heure de pointe du matin

Source : Etude de faisabilité 2022

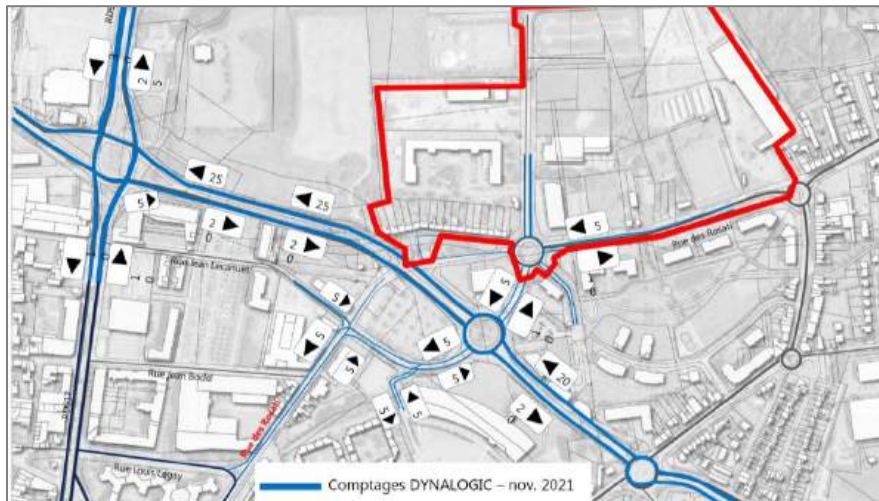


Figure 186 - Flux PL à l'heure de pointe du soir

Source : Etude de faisabilité 2022

A l'heure de pointe du matin, les réserves de capacité des carrefours autour du site montrent la congestion du carrefour à feux RD917 x RD260 avec la saturation des branches de la RD917 Nord et de la RD260 ouest.

Cependant, la situation sous le seuil de confort de la branche RD917 Est ne reflète pas les remontées de files qui s'expliquent par la charge importante du mouvement de tourne-à-droite se faisant sur une seule file depuis la RD260 alors que le mouvement tout-droit dispose de réserves.



Figure 187 - Réserve de capacité des carrefours à l'heure de pointe du matin

Source : Etude de faisabilité 2022

A l'heure de pointe du soir, les résultats montrent la congestion du carrefour à feux RD917 x RD260 depuis le sud avec la sortie du centre-ville d'Arras et une branche RD917 qui reste sous le seuil de confort.

Cependant, le calcul des réserves de capacités de la RD917 est ne reflète pas les remontées de files qui s'expliquent par la charge importante du mouvement de tourne-à-droite depuis la RD260 comme en heure de pointe du matin.

Là encore, c'est le dimensionnement à une seule file du tourne-à-droite qui explique sur la RD260 des remontées de files plus fortes dans le sens Est-Ouest que dans le sens ouest-est.



Figure 188 - Réserve de capacité des carrefours à l'heure de pointe du soir
Source : Etude de faisabilité 2022

IV.5.4 -Le stationnement

L'offre de stationnement le long des voies publiques est d'environ 200 places en considérant le stationnement non marqué/ non gênant (rue Marcel Leblanc ou stationnement en face du parking d'Artois Expo par exemple).

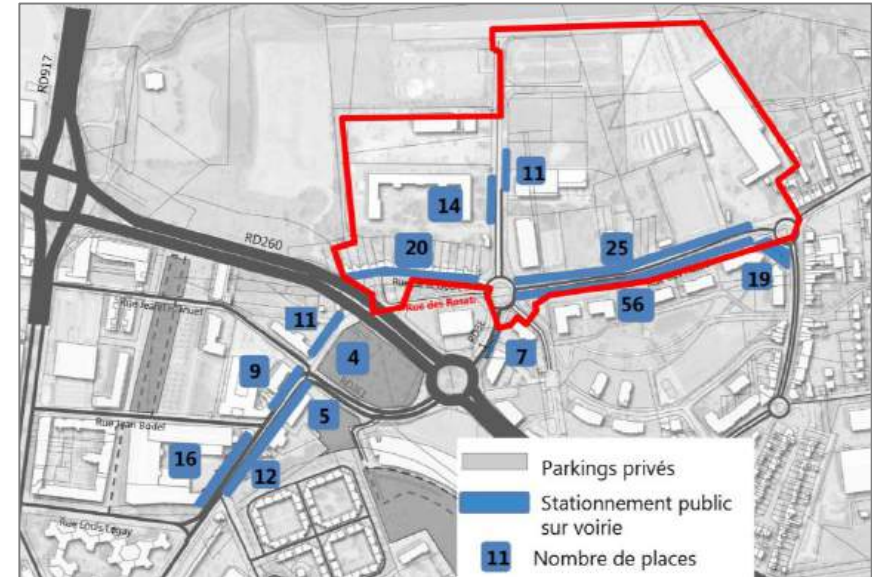


Figure 189 - Offre de stationnement sur les voies publiques
Source : Etude de faisabilité 2022

Les relevés réalisés à diverses heures de la journée (8h, 10h, 12h, 14h, 17h, 20h) montrent que cette offre est globalement suffisante dans la situation actuelle (2021) :

- La partie Sud de la rue des Rosati est faiblement occupée par les résidents (tout au sud), et plutôt par le stationnement lié aux activités qui bordent la rue.
- La branche nord de la RD3E1 n'est occupée que dans la journée, pas le soir ni le matin.
- La rue de la Geôle n'est occupée que par une poignée de véhicules de résidents.
- La rue Marcel Leblanc est aussi occupée par une occupation diurne liée aux activités qui bordent la rue.

La partie Nord de la rue des Rosati est occupée le matin et le soir à un peu plus de la moitié de sa capacité, et plus faiblement dans la journée.

La rue de la Geôle et la partie Nord de la rue des Rosati constituent les deux secteurs les moins occupés, quel que soit l'heure.

Une trentaine de place restent vacantes au plus fort de l'occupation sur ces secteurs.

A l'inverse, les places de stationnement sur la partie Sud de la rue des Rosati sont régulièrement occupés avec une occupation de l'ordre de 90 à 100% tout au long de la journée.



Figure 190 - Taux d'occupation maximal des places de stationnement publiques

Source : Etude de faisabilité 2022

IV.5.5 -Les déplacements piétons

La plupart des voies autour du site sont équipées d'au moins un trottoir. Sur l'avenue des droits de l'Homme, ils sont étroits et peu sécurisés au regard du trafic routier (voir photos au paragraphe IV.5.2).

Dans la rue Marcel Leblanc, l'accotement en terre fait office de trottoir, mais aussi de stationnement d'où la présence de trous et de flaques le rendant peu

praticable. Seule la partie au droit du stade nautique est équipée d'un trottoir neuf en béton.

La présence des giratoires n'est généralement pas favorable aux déplacements piétons (augmentation du trajet, mise en insécurité).

IV.5.6 -Les déplacements cyclables

Les voies sur et autour du site ne comportent pas d'aménagements spécifiques pour les déplacements à vélo (cf. photos ci-dessus).

Seul le chemin de halage constitue un itinéraire confortable et sécurisé. Sur la rive sud, il est interrompu à l'est (maison des chasseurs), alors que sur la rive nord il est continu du Pont de l'Abbé Pierre jusque Athies.

La présence des giratoires n'est pas favorable aux cyclistes, qui s'y sentent en insécurité.

Comme expliqué au paragraphe IV.5.1, la part modale du vélo est faible dans l'agglomération (1%), malgré une relative compacité de centre-ville et un relief favorable. La CUA a donc mis au point un plan vélo communautaire 2021-2026 pour la tripler. Ce document :

- établit le diagnostic suivant : *malgré les aménagements existants sur le territoire, le réseau cyclable actuel présente encore de nombreuses discontinuités. Le réseau est également confronté à de multiples dysfonctionnements tels que le manque de lisibilité, l'inconfort voire l'insécurité des itinéraires. En outre le réseau cyclable offre peu de connexions avec le réseau structurant de transports collectifs.... Enfin les pôles générateurs accessibles à vélo et les aménagements cyclables existants sont difficilement identifiables par les usagers compte tenu de l'absence de jalonnement.*

- décrit la stratégie d'intervention, ainsi que les leviers d'actions à mobiliser (accompagnement financier, aménagement d'infrastructures, formation, développement de services associés). Il comporte 6 axes d'intervention, et 23 actions. On note en particulier :

- La mise en place d'un schéma directeur cyclable (voir carte ci-dessous) ;

- La sécurisation des points d'échange et des principaux axes routiers ;
- La systématisation du double-sens cyclable dans les voies en zone 30 ;
- Le déploiement d'une offre de stationnement sur l'ensemble du territoire (dans l'espace public, autour des transports collectifs, mais aussi dans les constructions neuves, via le règlement du PLU).

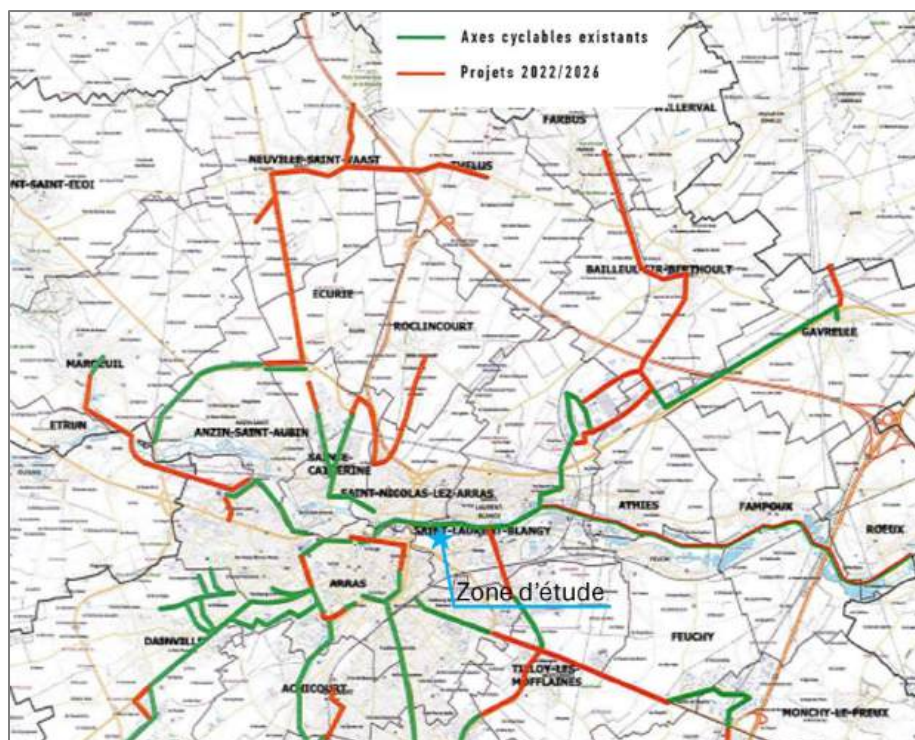


Figure 191 - Extrait de la carte du schéma directeur cyclable de la CUA
Source : Plan vélo communautaire 2021-2026

ARTIS propose des vélos électriques à la location de longue durée (3,9,12 mois maximum), pour un tarif compris entre 8 et 15€/mois.

La CUA participe à l'achat d'un vélo électrique chez un commerçant du territoire, à hauteur de 30% plafonné à 300€.

IV.5.7 -La desserte en transports en commun

Sources :

- <https://www.bus-artis.fr/>
- <https://www.arras.fr/fr/me-deplacer/>

IV.5.7.1. Les autobus

ARTIS, le réseau de transports en commun urbain qui couvre les 39 communes de la CUA, est organisé en étoile, avec un rabattement vers le pôle gare d'Arras (gare SNCF + gare urbaine + gare interurbaine). La majorité des zones urbaines de l'agglomération se trouvent à moins de 200m d'un point d'arrêt.

Le diagnostic du PLUi précise que le réseau est pénalisé par plusieurs aspects :

- *Il n'existe pas de ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) ;*
- *Il existe peu de voies en site propre et les bus sont donc soumis aux aléas de la circulation, notamment aux heures de pointe, ce qui a des incidences directes sur la vitesse commerciale moyenne ;*
- *L'organisation du réseau en étoile oblige de passer par le centre-ville ce qui peut allonger les temps de parcours, ne permettant pas d'être compétitif en termes de temps par rapport à la voiture particulière.*

Trois arrêts sont à proximité immédiate du site de la ZAC :

- « Artois Expo » et « Rosati » sur la ligne 5
- « Gare de Blangy » sur la ligne 1

Par la ligne 1, le trajet est direct jusqu'au pôle gare (à 7 stations), ou jusqu'au centre de Saint-Laurent (mairie à 2 stations).

La ligne 1 relie les arrêts « Arras centre commercial » et « St Nicolas Cruppes ». Elle fonctionne de 06h du matin à 21h16, avec une fréquence de 15 mn en période scolaire (30 mn en été)

La ligne 7 relie la mairie d'Aigny aux étangs de Feuchy. Elle fonctionne de 6h à 19h30, avec une fréquence de 30 mn en période scolaire (1h le matin en été).

IV.5.8 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés à la mobilité et aux déplacements

Constats	
	Mobilités douces La marche à pied est très utilisée sur le territoire, mais pas le vélo. Il existe peu d'aménagements spécifiques pour les vélos actuellement, mais le plan vélo communautaire 2021-2026 prévoit d'en déployer. La plupart des voies sont munies de trottoirs, pas toujours sécurisés ou adaptés (PMR...) comme dans la rue Marcel Leblanc.
	Transports en commun 3 arrêts de bus du réseau urbain sont situés à proximité, avec un niveau de service moyen. La gare d'Arras est à 15 mn à pied, elle est desservie par les TER et les TGV, vers de nombreuses destinations.
	Desserte routière Arras est bien connecté au réseau autoroutier, et bien desservi par un réseau dense et structurant. Le site est proche d'infrastructures majeures, actuellement il n'est irrigué que par des voies en impasse. Les carrefours disposent de réserves de capacité correctes, sauf au niveau du carrefour Jean Monnet (RD917 / RD 260) L'offre de stationnement public répond aux besoins actuels.
Objectifs pour le projet	
Encourager et sécuriser l'utilisation des modes actifs au sein du futur quartier (connexions lisibles et sécurisées, aménagements et équipements pour vélos), ...	
Qualifier les traversées des carrefours en entrée de site	
Désenclaver le site en créant un bouclage viaire interne	
Faire cohabiter les différents flux en lien avec les tissus existants et la programmation	
Mieux connecter le site aux transports en commun	
Réduire l'usage de la voiture en créant des continuités piétonnes et cyclables adaptées et sécurisées et en limitant l'offre en stationnement en surface	

IV.6 - ÉNERGIE, RÉSEAUX, DÉCHETS

IV.6.1 - Énergie

Sources :

- *Etude de faisabilité d'une zone à dominante résidentielle – Equipe EAI – mars 2022*
- *Etude de faisabilité d'approvisionnement en énergie pour l'aménagement de la ZAC Val de Scarpe 02 – Ma-Geo – 2024*

Le site est actuellement desservi en électricité : Un réseau HTA, situé au niveau des axes routiers principaux (rue des Rosati, rue du Général de Gaulle), alimente plusieurs postes de transformation publics et privés.

Un réseau de gaz est également présent dans la rue des Rosati, la rue de la Geôle, la rue Marcel Leblanc.

L'étude réalisée par Ma-Geo pour le compte de la SPL de l'Artois a pour objectif d'identifier les énergies mobilisables sur le site de la future ZAC, et d'analyser celles qui sont les plus pertinentes à mettre en œuvre pour la desserte électrique, en chauffage, et en eau chaude sanitaire des futures constructions.

Le rapport exhaustif est donné en annexe n°5, nous en reprenons ci-dessous la synthèse.

Un réseau de chaleur public, exploité par Dalkia, existe sur la ville d'Arras, il est cependant éloigné du site du projet de plus de 1.5 km.

Plusieurs sources d'énergie renouvelables sont susceptibles de pouvoir être mises en œuvre dans le cadre du projet de logements, au regard de sa situation et de sa densité :

- Le solaire photovoltaïque, le solaire thermique, les petites et micro-éoliennes, l'aérothermie (pompes à chaleur) pourraient être envisagées à l'échelle des constructions ;

- La géothermie sur nappe paraît également être envisageable, des études hydrogéologiques préalables seraient nécessaires ;
- Le bois énergie est également une solution possible, que ce soit à l'échelle des bâtiments ou pour alimenter un réseau de chaleur à l'échelle de la ZAC.

IV.6.2 - L'assainissement et la gestion des eaux pluviales

Sources :

- Etude de faisabilité d'une zone à dominante résidentielle – Equipe EAI – mars 2022
- Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'assainissement collectif de la Communauté Urbaine d'Arras – exercice 2022

La Communauté Urbaine d'Arras a la compétence, sur son territoire, en matière de collecte et de traitement des eaux usées, et de gestion des eaux pluviales.

Dans le secteur d'étude, le réseau d'assainissement est essentiellement unitaire (eaux usées et eaux pluviales), mais quelques réseaux séparatifs existent également, en particulier dans la rue des Rosati et dans la rue de la Geôle.

Les eaux du parc d'activité sont collectées dans des canalisations souterraines, et dirigées vers la station d'épuration de Saint Laurent Blangy, située à 1.5 km environ. Avant d'arriver à la STEP, les effluents transiteront par un déversoir d'orage et le bassin de stockage/restitution Vaudry Fontaine (2 400 m³).

Cette station, mise en service en 1999, est la plus importante du territoire. Elle a une capacité nominale de 125 833 équivalents habitants, et fonctionne par boue activée en aération prolongée (très faible charge). Les effluents traités sont rejetés vers la Scarpe.

D'après la Communauté Urbaine d'Arras, la STEP de Saint-Laurent-Blangy est suffisamment dimensionnée pour traiter les effluents des futurs logements de la ZAC de Val de Scarpe 02.

Dorénavant, le Règlement d'assainissement de la CUA impose l'infiltration des eaux pluviales sur l'unité foncière. En cas d'impossibilité technique, le rejet des eaux dans le réseau d'assainissement est autorisé à hauteur d'un débit maximum de 0,5 litre par seconde et par hectare de surface imperméabilisée.



Figure 193 : Réseau eaux unitaires, usées, et pluviales

Source : CUA

IV.6.3 - Les réseaux divers

IV.6.3.1. Alimentation en eau potable et desserte incendie

Sources :

- Etude de faisabilité d'une zone à dominante résidentielle – Equipe EAI – mars 2022
- Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable – CUA- exercice 2022

La Communauté Urbaine d'Arras, compétente en matière d'eau potable sur son territoire, a confié la gestion de la production et de la distribution à la Société des eaux du Grand Arras (filiale de Veolia eau) jusque décembre 2025.

L'eau prélevée sur le territoire provient exclusivement des nappes souterraines (nappes de la craie). En 2022, les prélèvements étaient de 6 386 569 m³ pour 51230 abonnés.

Elle est traitée dans deux stations situées à Arras :

- Méaulens Nitrates (traitement des nitrates)
- Méaulens CAG (traitements divers au charbon actif)

Une partie des eaux consommées est achetée aux territoires voisins, soit un volume de 428 957 m³.

Le rendement du réseau est de 87.3% (pour un rendement moyen de 80% à l'échelle nationale).

Une étude a permis d'étudier l'adéquation besoins/ressources sur le territoire de la CUA. Cette étude montre qu'aujourd'hui, le volume prélevé autorisé n'est pas en adéquation avec les besoins en eau potable du territoire.

De plus, des estimations à l'horizon 2032 ont été réalisées sur la base de l'augmentation de population prévue dans les conclusions du PLUI PLH. Les résultats montrent que les besoins domestiques de la CUA seront couverts. Cependant, les usages non domestiques ne seront pas couverts à l'horizon 2032.

Par conséquent, la CUA étudie d'autres solutions afin d'assurer la desserte en eau potable du territoire (interconnexion avec le SIESA pour couvrir les besoins manquants...). C'est dans ce cadre qu'une demande d'autorisation de dérivation

des eaux, d'utilisation des eaux en vue de la consommation humaine, d'instauration des périmètres de protection a été réalisé en octobre 2022.

Selon un arrêté du 28 octobre 2024, la DUP visant à protéger le champ captant de MEAULENS a été autorisé.

Le site est desservi par les réseaux d'adduction, qui sont majoritairement en fonte grise et en fonte ductile :

- Ø 200 dans la rue des Rosati ;
- Ø150 dans la rue Marcel Leblanc
- Ø150 et 80 dans la rue de la Geôle

Plusieurs poteaux incendie sont présents sur les voies dans et autour de la future ZAC.

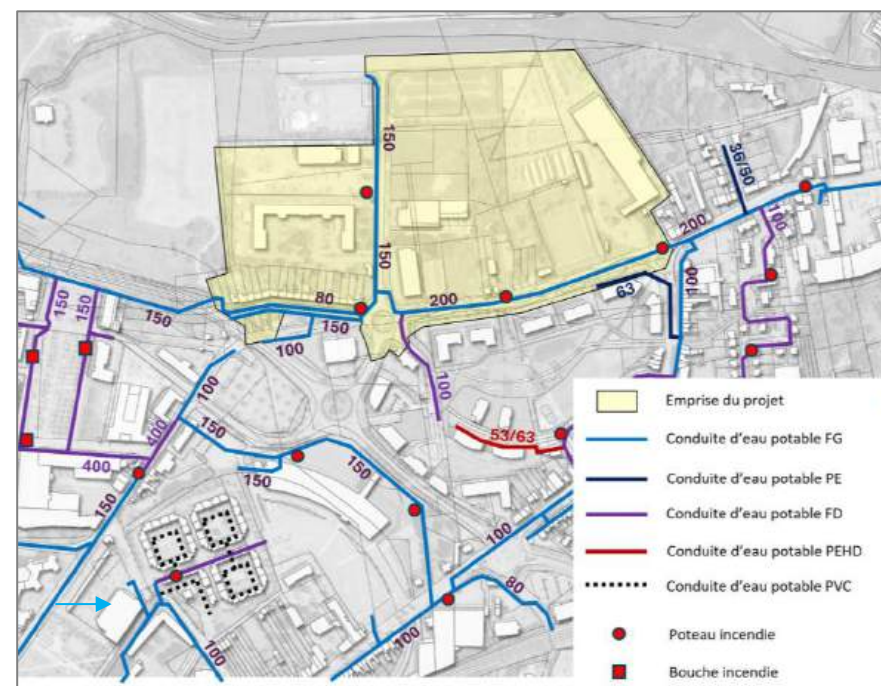


Figure 194 : Réseau adduction eau potable

Source : plan transmis par Véolia le 10/01/2022

IV.6.3.2. La desserte en électricité

Source : Etude de faisabilité d'une zone à dominante résidentielle – Equipe EAI – mars 2022

Un réseau HTA souterrain est présent dans la rue des Rosati et alimente un poste de transformation public situé dans la rue Marcel Leblanc.

A partir de ce poste, des réseaux basse tension aérien et souterrains alimentent les activités et les maisons de la rue de la Geôle.

IV.6.3.3. Les réseaux de télécommunication

Les réseaux de télécommunication sont présents sur l'ensemble des voies encadrant le projet.

Le déploiement de la fibre optique a débuté en 2014 sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Arras. Orange a permis de raccorder environ 53 653 logements regroupés sur 24 communes dont Saint-Laurent-Blangy. Les 22 communes restantes ont pu être raccordé grâce à une initiative publique de la région Hauts-de-France et des deux départements du Nord et du Pas-de-Calais. À ce jour, la majorité du territoire de la CUA est équipé de la fibre.

Le site est desservi par la fibre.

IV.6.3.4. Le gaz

Source : Etude de faisabilité d'une zone à dominante résidentielle – Equipe EAI – mars 2022

Le site est desservi par un réseau de gaz à moyenne pression.

IV.6.3.5. L'éclairage public

La CUA assure la compétence Eclairage Public depuis janvier 2024.

Un réseau d'éclairage public est présent sur l'ensemble des voies publiques, autour et dans l'emprise de la future ZAC.

Dans la rue Marcel Leblanc, l'éclairage est de type routier, sur candélabre, et alimenté par un câble aérien.

Dans la rue de la Geôle, les lampes sont accrochées aux maisons.

La rue des Rosati bénéficie d'un réseau souterrain, alimentant des éclairages sur poteaux. La rue des Rosati n'est pas encore équipée de LED.

Pour la commune de Saint-Laurent-Blangy, il n'y a pas d'extinction nocturne. Pour les rues équipées de luminaires LED, il y a un abaissement automatique du flux à 50% de 22h à 6h.

IV.6.4 - La gestion des déchets

Sources :

- <https://www.sma62.fr/>
- Rapport d'activité 2022 du SMAV

La réglementation définit deux sphères de responsabilité en matière d'élimination des déchets :

- La gestion des déchets des ménages et des administrations publiques est de la compétence de la collectivité. Il s'agit ici du Syndicat Mixte Artois Valorisation (SMAV).
- L'élimination des déchets produits par les entreprises dans le cadre de leur activité est à la charge des entreprises.

IV.6.4.1. Les déchets ménagers

La Communauté Urbaine d'Arras a transféré au SMAV (Syndicat Mixte Artois Valorisation) la compétence de la collecte et du traitement des déchets des ménages et des déchets assimilés.

Le SMAV assure, pour la CUA et deux autres établissements publics de coopération intercommunal, la collecte, le recyclage, le réemploi, la valorisation et le traitement des déchets ménagers autour d'une réflexion collective et d'une mise en commun d'outils. Elle dispose pour cela de plusieurs installations, dont :

- 13 déchèteries réparties sur son territoire, dont 5 à l'usage des professionnels
- 2 recycleries à Arras
- 1 centre de valorisation multi-filière à Saint-Laurent-Blangy
- 1 centre de tri des ordures ménagères à Saint-Laurent-Blangy
- 1 centre de compostage des déchets verts à Tilloy-lès-Mofflaines

Sur la commune de Saint-Laurent-Blangy, la collecte des ordures ménagères résiduelles et des déchets recyclables (emballages et papiers) s'effectue en porte-à-porte, une fois par semaine.

Le verre, les textiles sont collectés exclusivement en Points d'apport volontaire (PAV) ou en déchetteries.

Les déchets végétaux sont collectés en déchetterie, mais une incitation au compostage est faite en particulier via la sensibilisation par des animateurs, et via la vente de composteurs à prix réduit.

La déchetterie la plus proche est située à 1.5 km environ, rue Kastler. Elle est accessible aux particuliers et aux professionnels, et récupère les métaux, les gravats, le mobilier, les végétaux, les cartouches d'encre, les huiles, les batteries, les appareils électriques, les déchets spéciaux, ...

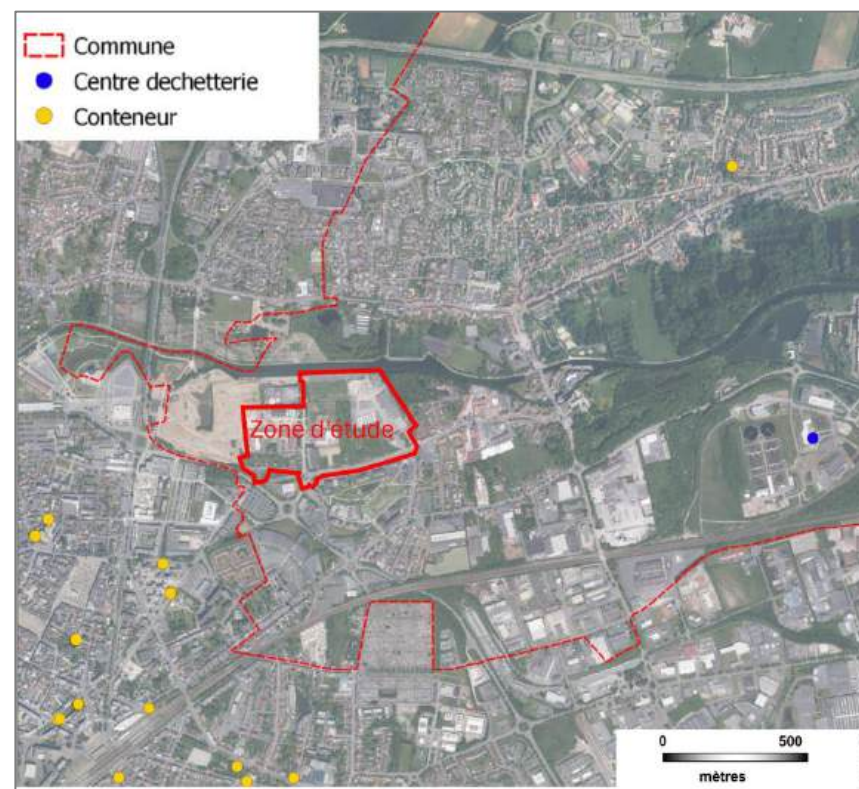


Figure 195: Les points d'apport volontaires et déchèteries

Source : openstreetmap

IV.6.4.2. Valorisation des déchets

Le SMAV ambitionne d'être reconnu comme acteur de référence dans le domaine de l'économie circulaire en Artois, et agit pour cela sur ses pratiques et sur la pédagogie auprès des habitants.

Il s'est notamment fixé comme objectif de réduire de 25% la production de déchets ménagers à l'horizon 2050, en passant par une diminution de 20% à moyen terme.

Le poids total des déchets produits en 2022 par les ménages était de 453 kg.

Le centre de tri Selectrom permet de trier les déchets, afin de pouvoir en valoriser la plus grande part.

Le rapport d'activités du SMAV de 2022 indique que le taux de valorisation des ordures ménagères est de l'ordre de 92% (22% en valorisation énergétique par le syndicat mixte Ecovalor, et 70% en valorisation matière ou organique). Les 8% restant sont portés en centre d'enfouissement.

Au total, 24 filières de traitement sont mises en place, avec un taux de valorisation sur les déchèteries de l'ordre de 67%.

Les deux recycleries équipées d'ateliers de réparation, favorisent quant à elle le réemploi.

IV.6.4.3. Les déchets des entreprises

Source : SMAV – Règlement de la collecte des déchets

Le SMAV peut également assurer la collecte des déchets d'activités économiques (hors déchets spécifiques), sur la base d'un contrat déterminant la nature et le volume des flux à collecter, et contre redevance.

Les cartons assimilés à des déchets ménagers sont collectés gratuitement, dans la limite de 770 l.

IV.6.4.4. Les déchets de chantier

Source : <https://www.hautsdefrance.fr/prpgd-zero-dechet/>

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) Hauts de France a été adopté en décembre 2019, il traite en particulier le cas des déchets issus du BTP.

Il vise à privilégier la prévention en visant le « zéro déchet » ; faire du déchet une ressource ; renforcer l'économie circulaire ; et encourager les acteurs régionaux à innover et investir dans les filières de valorisation du futur et soutenir la transition vers les changements de modèle économique porteur d'emplois non délocalisables ;

Pour cela il s'appuie sur quatre piliers principaux :

- La prévention au travers notamment du déploiement de l'économie circulaire,
- La valorisation matière et l'amélioration de la valorisation énergétique,
- L'accompagnement dans sa mutation de la filière économique de traitement des déchets,
- L'animation des dynamiques régionales.

La filière du bâtiment et des travaux publics est particulièrement visée par trois objectifs :

- *Le réemploi massif et de proximité des matériaux déconstruits ou excavés doit être une priorité régionale, compte tenu des volumes déjà en jeu et des grands chantiers à venir,*
- *La promotion de nouveaux modes de production (éco-conception notamment) et de consommation.*
- *Le déploiement d'un plan d'actions autour de 6 filières d'excellence : les plastiques, les terres rares et métaux stratégiques, les sédiments, les textiles, les biodéchets et les matériaux issus du BTP.*

Depuis 2023, la Responsabilité Elargie du Producteur des produits et matériau de construction du bâtiment (REP PMCB) prévoit que ce soient les entreprises qui mettent sur le marché les produits du bâtiment qui prennent en charge financièrement leur traitement et leur valorisation en fin de vie.

IV.6.5 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés aux réseaux et aux déchets

Constat :	
	Energie Le site est desservi en électricité et en gaz. Le photovoltaïque, le solaire thermique, le petit éolien, la géothermie de nappe sont des énergies renouvelables potentiellement mobilisables. Il existe un réseau de chaleur à Arras mais il n'est pas à proximité directe du site.
	Les réseaux L'assainissement est essentiellement de type unitaire. L'ensemble des voies du secteur sont équipées par les réseaux nécessaires pour la viabilisation des opérations.
	Les déchets Le Syndicat Mixte Artois Valorisation assure la collecte et le traitement des déchets des ménages et des déchets assimilés. La collecte des ordures ménagères résiduelles et des déchets recyclables s'effectue en porte-à-porte, et en points d'apport volontaires. Une déchèterie est située à 1.5 km environ, et deux recycleries sont présentes à Arras. Les ordures ménagères sont valorisées à 92% (valorisation énergétique et 70% en valorisation matière ou organique). Etant donné l'occupation actuelle du site (friche), des déchets issus de la démolition seront à traiter.
Objectifs pour le projet	
Déconnecter la gestion des eaux pluviales des réseaux existants, en fonction de la perméabilité des sols	
Mettre en place des dispositifs pour la sobriété en eau potable ou pour l'utilisation de ressources alternatives	
Mettre en place des dispositifs pour réduire et favoriser le tri des déchets	
Favoriser le réemploi des matériaux présents sur site et l'éco-conception	
Inscrire la gestion des déchets de chantier dans les objectifs du Plan Régional de Gestion des Déchets	

IV.7 - LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Sources :

- <https://www.georisques.gouv.fr/>
- Liste des informations et obligations diverses – annexe au PLU de la CUA
- PPRT de l'usine Arkema disponible sur : <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?CECA-Feuchy>

➔ On appelle risque le produit d'un aléa (événement susceptible de porter atteinte aux personnes, aux biens et/ou à l'environnement) et d'un enjeu (personnes, biens ou environnement susceptible de subir des dommages et des préjudices). Les risques sont classés selon leur intensité : faible, moyen, fort et majeur. Il existe différents types de risques : Sanitaires, Technologiques et Naturels :

➔ **Les risques sanitaires** sont liés à la santé d'une population, ils peuvent avoir des origines biologiques, chimiques ou physiques. Ils proviennent d'agents infectieux comme les virus, de substances radioactives, de champs électromagnétiques, de produits chimiques comme l'amiante ou la pollution...

➔ **Les risques technologiques** résultent de l'action des hommes, ils se caractérisent par des accidents industriels, nucléaires, miniers, des ruptures de barrage ou encore le transport de matières dangereuses. Les risques technologiques peuvent avoir de lourdes conséquences sur l'environnement, les hommes et les biens.

➔ **Les risques naturels** sont liés aux phénomènes naturels que sont les canicules, les cyclones, les éruptions volcaniques, les feux de forêts, les grands froids, les mouvements de terrain, les séismes, les tempêtes, les tsunamis et les inondations.

Selon le site www.georisques.gouv.fr, la commune de Saint-Laurent-Blangy est concernée par les risques suivants :

- Inondation : par remontées de nappe

- Mouvements de terrains : lié à la présence de cavités souterraines
- Séisme : zone de sismicité Faible
- Retrait – Gonflement des argiles : risque modéré
- Potentiel radon faible
- Présence d'installations industrielles classées
- Pollution des sols
- Canalisations de transport de matières dangereuses

IV.7.1 - Les risques naturels

IV.7.1.1. Les arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles

Trois arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Saint-Laurent-Blangy entre 1987 et 2022. L'arrêté de 1999 n'est pas spécifique à la commune, il fait suite aux intempéries de décembre 1999 qui ont atteint la France et une grande partie de l'Europe.

Objet	Code national CATNAT	Début le	Sur le Journal Officiel du
Mouvements de terrain (hors sécheresse géotechnique)	INTE9900627A	30/09/2019	11/10/2022
Inondations et / ou coulées de boues	INTE9900627A	25/12/1999	30/12/1999
Inondations et / ou coulées de boues	BUDD8750048A	25/04/1987	18/08/1987

IV.7.1.2. Le risque d'inondation

La commune de Saint-Laurent-Blangy n'est pas soumise à inondation par débordement, par ruissellement, ou par submersion.

Le seul risque présent est celui lié aux remontées de nappe.

➔ Les remontées de nappes interviennent lors d'évènements pluvieux importants ou exceptionnels, qui engendrent une infiltration conséquente dans les sols, et donc une surcharge des capacités en volume de la nappe. Le phénomène d'inondation par remontée de nappes a permis d'observer :

- Des effets induits des remontées, tels que des inondations généralisées dans les vallées majeures, l'apparition d'étangs et de mares temporaires ou des mouvements de terrains.
- Des dégâts liés soient à l'inondation elle-même soit à la décrue de la nappe qui suit. C'est le cas des inondations de sous-sols, des fissurations d'immeubles ou divers dommages sur les constructions anthropiques.

Une cartographie nationale des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe a été réalisée à partir des données du BRGM, dont les valeurs de débordements potentiels sont réparties en trois classes :

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe,
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave,
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave.

Le site d'étude se trouve dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe avec une fiabilité forte.

A noter qu'il s'agit là de données à titre indicatif à grande échelle qu'il convient de vérifier localement afin d'évaluer la profondeur réelle de la nappe au droit du projet.

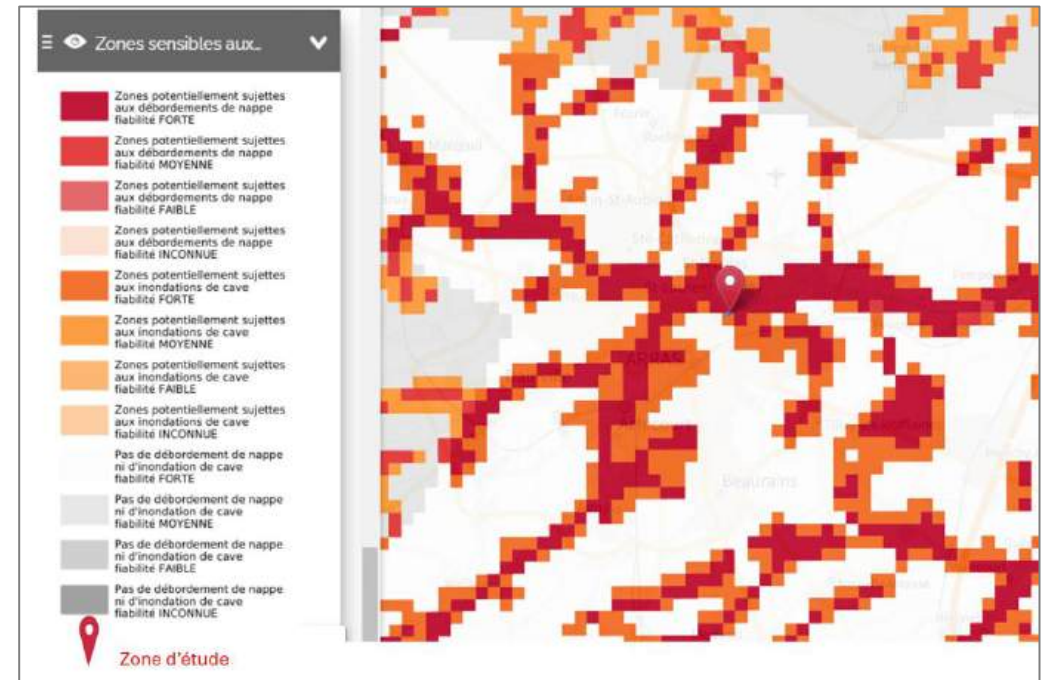


Figure 196: Inondation par remontée de nappe

Source : <https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>

IV.7.1.3. Les risques liés au sol

➔ Les risques liés aux sols sont de différentes sortes. Ils peuvent être lents et continus comme les tassements et les affaissements, le retrait-gonflement des argiles, les glissements de terrain.

Ils peuvent être rapides et discontinus comme les effondrements de cavités souterraines, les écroulements et chutes de blocs, les coulées boueuses et torrentielles.

IV.7.1.3.a -Les mouvements de terrain

Selon les données du BRGM, les communes de Saint-Laurent-Blangy et d'Arras ne sont pas concernées par cet aléa.

IV.7.1.3.b -Les cavités souterraines

Les communes de Saint-Laurent-Blangy et d'Arras sont concernées par le risque de cavités souterraines (caves, carrières, ouvrages civils ou militaires, ...). Certaines sont localisées, et d'autres non. Aucune n'est localisée dans la zone d'étude.

D'après l'Atlas des cavités et tranchées de l'Etat, le site n'est pas concerné par un risque de cavités identifié, cependant, il est concerné par la présence potentielle de tranchées aux abords du site.

Un diagnostic sur site sera mené en phase opérationnelle.



Étude du risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras - Atlas des indices et des cavités souterraines
Commune de Saint-Laurent-Blangy

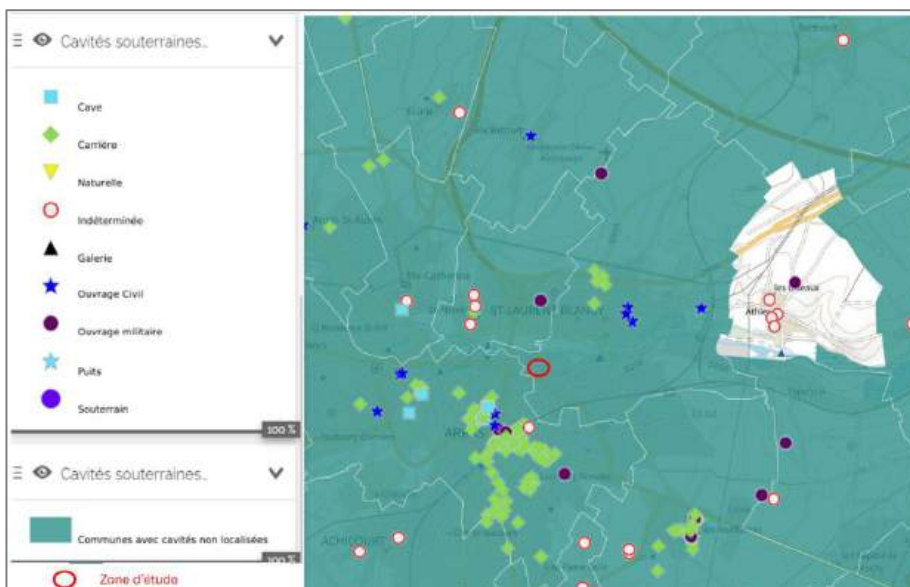
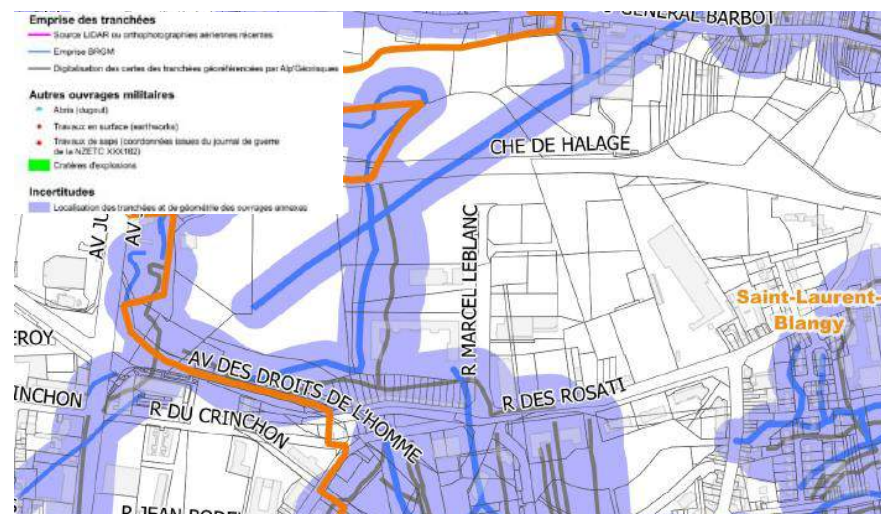


Figure 197 : Risques liés aux cavités souterraines

Source : <https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>



Étude du risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras - Atlas des tranchées et ouvrages annexes
Commune de Saint-Laurent-Blangy

IV.7.1.3.c -Le retrait gonflement des sols argileux

➡ Le retrait-gonflement des argiles est lié aux variations de teneur en eau des terrains argileux : ceux-ci gonflent avec l'humidité et se rétractent avec la sécheresse. Ces variations de volume induisent des tassements plus ou moins uniformes et dont l'amplitude varie suivant la configuration et l'ampleur du phénomène.

Le site d'étude se trouve en zone d'exposition faible à l'aléa retrait-gonflement des argiles.



Figure 198- exposition au risque retrait- gonflement des argiles
Source : <https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>

IV.7.1.3.d -Le risque sismique

➡ *Un séisme ou tremblement de terre est une fracturation brutale des roches en profondeur, due à une accumulation d'une grande quantité d'énergie, créant des failles dans le sol et se traduisant en surface par des vibrations du sol transmises aux bâtiments.*

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. La France n'échappe pas à la règle, et de nombreuses régions sont susceptibles d'être touchées par ce risque. L'arrêté du 22 octobre 2010 fixe les règles de construction parasismique pour les bâtiments à risque normal, applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones 2 à 5

Le risque sismique sur l'ensemble de la commune est de 2 c'est-à-dire faible.

IV.7.1.3.e.-Le potentiel radon

➡ *Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement sur tout le territoire, avec des concentrations variables selon la géologie.*

L'intégralité de la commune est située dans une zone de catégorie 1 c'est-à-dire dans une zone à potentiel radon faible.

IV.7.2 -Les risques liés aux activités humaines

IV.7.2.1. Le risque industriel

IV.7.2.1.a - Causes et effets du risque industriel

Le risque industriel est lié à la présence d'établissements ayant une activité potentiellement dangereuse. Est considérée comme une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) toute installation exploitée ou détenue par une personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage ; la santé, la sécurité, la salubrité publiques ; l'agriculture ; la protection de la nature, de l'environnement et des paysages ; l'utilisation rationnelle de l'énergie ; la conservation des sites, des monuments ou du patrimoine archéologique.

Les conséquences d'un accident dans ces installations sont regroupées sous quatre typologies d'effets :

- *Les effets thermiques, engendrés par la combustion d'un produit inflammable ou d'une explosion,*
- *Les effets toxiques, qui résultent de la fuite d'une substance chimique,*
- *Les effets de surpression, qui résultent d'une onde de choc provoquée par une explosion,*
- *Les effets de projection, liés à l'impact d'un projectile.*

Les causes potentielles pouvant conduire à un accident industriel sont diverses :

- *Une défaillance du système, engendrée par une défaillance mécanique ou d'une défaillance liée à un mauvais entretien,*
- *Une erreur humaine, liée par exemple à une erreur de manipulation ou un défaut d'organisation,*
- *Un emballement réactionnel, qui résulte d'une réaction chimique mal maîtrisée et qui peut entraîner par exemple la génération de produits corrosifs ou toxiques,*
- *Des causes externes peuvent engendrer un accident industriel, notamment les risques naturels tels qu'un séisme ou une inondation,*

- *Un incident sur une installation voisine, ayant des effets sur d'autres installations à risques, on parle alors d'effets dominos entre équipements,*
- *La malveillance peut également être à l'origine d'un accident industriel, comme une dégradation volontaire d'un outil de production.*

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 prévoit l'élaboration de Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). Ils participent à la politique de maîtrise de l'urbanisation et des risques sur les territoires accueillant des sites industriels soumis au régime de l'autorisation avec servitudes, s'apparentant aux sites SEVESO seuil haut au sens de la directive européenne SEVESO.

Cette partie de loi a été codifiée aux articles L. 515-15 à L. 515-26 du code de l'environnement.

La directive 2012/18/UE, dite directive SEVESO, est une directive européenne qui impose aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs. Cette directive en est à sa troisième mise à jour (SEVESO 3).

Elle distingue deux types d'établissements, selon la quantité totale de matières dangereuses sur le site :

- *Les établissements Seveso sont qualifiés « Seuil Bas » lorsque la quantité de matières dangereuses sur le site ne dépasse pas le seuil maximal recommandé*
- *Les établissements Seveso sont qualifiés « Seuil Haut » lorsque la quantité de matières dépasse le seuil maximal*

La connaissance des sources de danger permet de mettre en place les moyens de prévention nécessaires comme les Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

IV.7.2.1.b - Les sources potentielles de risque industriel dans l'aire d'étude

Selon les données du site www.georisques.gouv.fr, plusieurs établissements répertoriés comme Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) existent sur la commune et aux alentours.

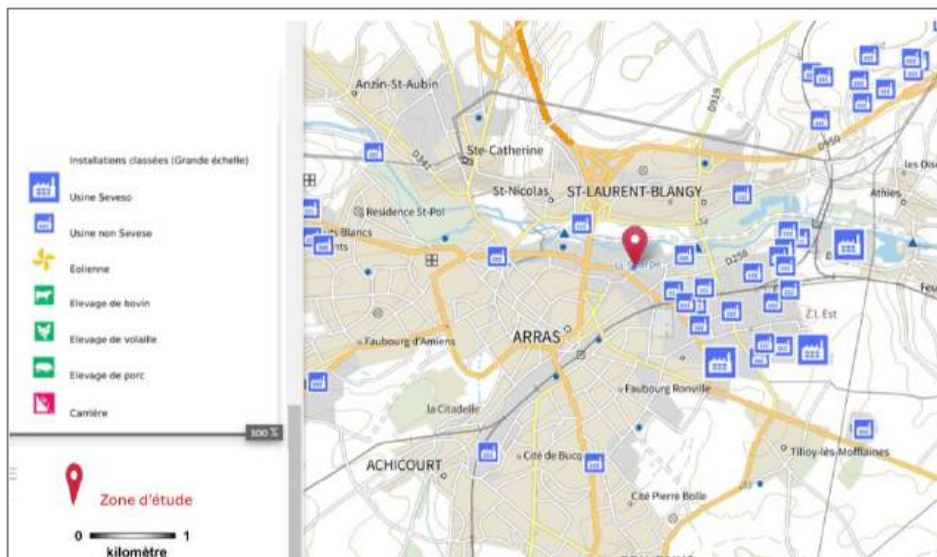


Figure 200 – Installations classées pour l'environnement à Saint-Laurent-Blangy et dans les communes limitrophes

Source : <https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives>

Aucune ICPE n'est répertoriée sur le site lui-même. On trouve, à moins d'un kilomètre

- Sanders Nord (ex Vigala Nord), rue du canal à Saint-Nicolas
- Société industrielle des Oléagineux, 16 rue du Gal de Gaulle à Saint-Laurent-Blangy
- Fonderies de la Scarpe, 27 rue Clémenceau à Saint-Laurent-Blangy
- STEF Nord SAS, rue G. Clémenceau à Saint-Laurent-Blangy
- Artois Métaux, rue Bourgelat à Saint-Laurent-Blangy
- Vendeville SAS à Saint-Laurent-Blangy
- Communauté urbaine d'Arras rue F. Hennebique à Arras
- Déchetterie interne de Saint-Laurent-Blangy, 11 rue Paulhan à Saint-Laurent-Blangy

Trois usines SEVESO sont situées à moins de 3 km :

- Enersys (1.3km) rue A. Fleming à Arras – Seveso seuil bas

- Scapartois (2km) rue Stephenson à Tilloy-lès-Mofflaines – Seveso seuil bas
- Arkema France (2 km) avenue de l'Hermitage à Feuchy – Chimie des amines et de ses dérivés - Seveso seuil haut



Figure 202 – Installations classées pour l'environnement à proximité du site d'étude

Source : <https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives>

Un plan de prévention des risques technologiques a été approuvé le 15/12/2014 pour l'usine Arkema. Il fait état de risques potentiels thermiques, toxiques, et de surpression.

Il précise le périmètre d'exposition au risque, précise les règles applicables aux constructions qui s'y trouvent ainsi que des recommandations visant à renforcer la protection des populations.

Le secteur de la future ZAC ne fait pas partie du périmètre d'exposition au risque.

IV.7.2.2. Le risque de transport de matières dangereuses

➔ Le transport de matières dangereuses concerne non seulement les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants mais aussi tous les produits dont nous avons régulièrement besoin, comme les carburants, le gaz ou les engrais, qui peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement.

IV.7.2.2.a -Causes et effets du risque de Transport de matières dangereuses

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (risque TMD), est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voies fluviale ou maritime, ou canalisations.

Les conséquences possibles d'un tel accident peuvent être :

- Une explosion provoquée par un choc avec production d'étincelles, par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions.
- Un incendie causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle, l'inflammation accidentelle d'une fuite, une explosion au voisinage immédiat du véhicule, voire un sabotage.
- Un dégagement de nuage toxique suite à une fuite de produit toxique ou à une combustion.

IV.7.2.2.b -Les sources potentielles de risque de transport de matières dangereuses dans l'aire d'étude

Toutes les voies de la communauté urbaine sont concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses. On notera en particulier, les infrastructures routières structurantes autour de la future ZAC : avenue des droits de l'Homme (RD 260) et l'avenue Jules Catoire (RD917) ;

La voie ferrée la plus proche est à 450m environ.

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est signalée à proximité de la future ZAC.

IV.7.2.3. Le risque pyrotechnique

Source : Diagnostic de pollution pyrotechnique – Deminetec – rapport du 06/03/2024

L'intégralité du territoire de la CUA est concernée par le risque lié aux munitions anciennes de guerre, en raison des combats qui ont eu lieu dans la région lors de la première guerre mondiale. D'après le site internet de la commune, la « frontière » franco-allemande coupait Saint-Laurent-Blangy dans son axe nord-sud.

La carte éditée par la préfecture du Pas-de-Calais montre que plusieurs tranchées étaient situées sur la zone du projet, dans sa partie ouest et sud-ouest.

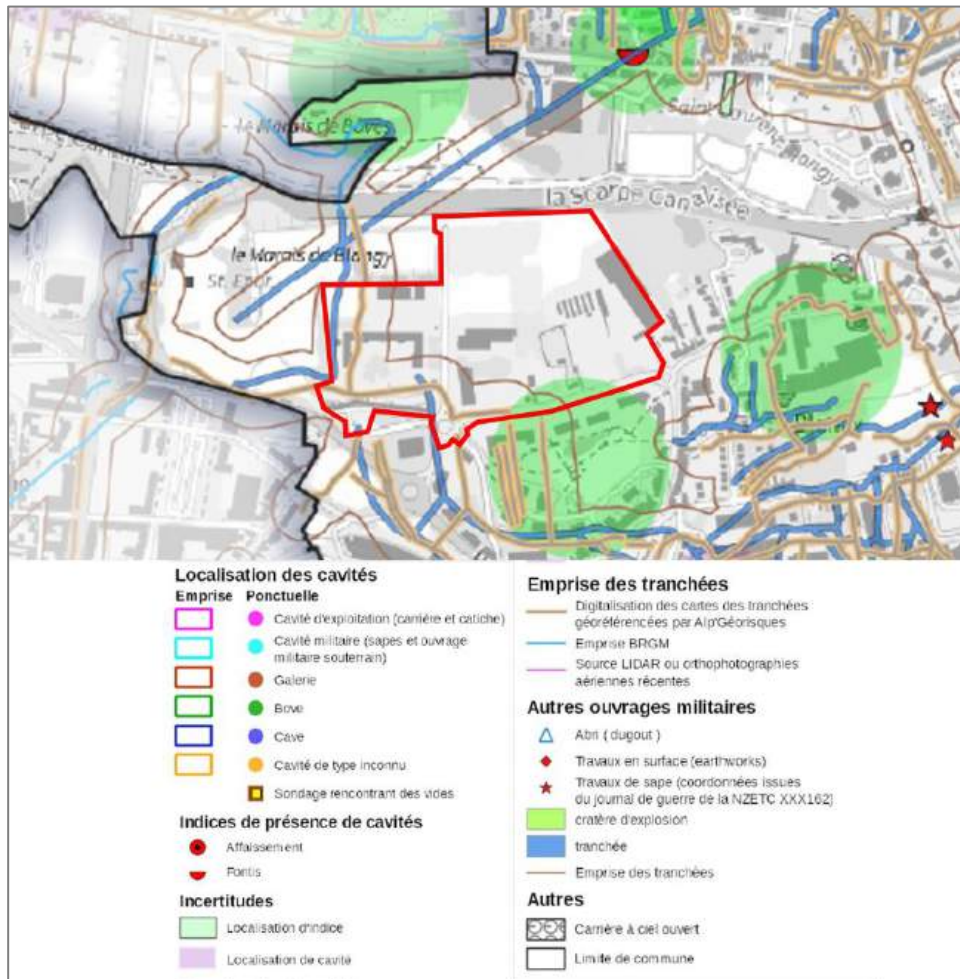


Figure 203 - Extrait de la carte des indices et cavités souterraines, des tranchées et ouvrages militaires sur la commune de Saint-Laurent-Blangy
Source : Préfecture du Pas-de-Calais

La SPL de l'Artois a donc missionné la société Deminetec pour la réalisation d'un diagnostic pyrotechnique sur une partie de la future ZAC. Les informations ci-dessous proviennent du rapport d'expertise correspondant.

L'objectif est de localiser, par magnétométrie, le premier niveau de pollution métallique détectable depuis la surface, afin d'évaluer les impacts sur la poursuite du projet (travaux de dépollution à mener, impact financiers, ...).

Le diagnostic demandé concerne la partie non occupée du site (4.2 ha), et maîtrisée par la collectivité. Cependant, seule une partie a pu être investiguée (soit 2.8 ha) à l'exclusion des bâtiments, des boisements, des zones de dépôt.

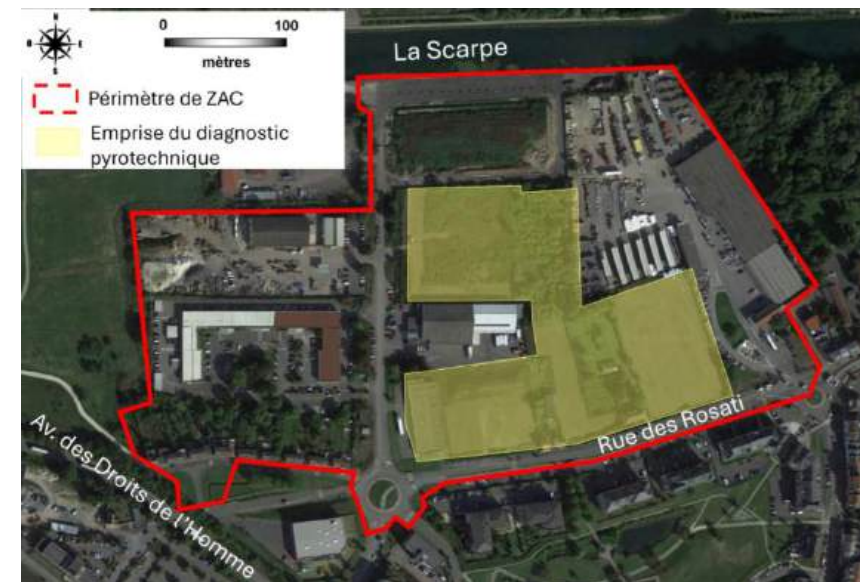


Figure 204 - Emprise du diagnostic pyrotechnique
Source : Deminetec - rapport du 06/03/2024



Figure 205 - secteurs investigués pour le diagnostic pyrotechnique

Source : Deminetec - rapport du 06/03/2024

Les investigations concluent au fait que :

- Des éclats d'obus ont été trouvés en surface
- La première couche de sol est saturée en raison de la pollution surfacique ou sub-surfacique, antérieure ou postérieure aux conflits mondiaux (due à des remaniements de terrains).

Cette « pollution » crée des zones d'ombre pouvant masquer la présence de munitions ou restes explosifs de guerre

Il n'est donc pas possible à ce stade de conclure sur la présence ou non de matériel pyrotechnique sur le site. Le risque devra donc être pris en compte pour la poursuite des études.

Des investigations complémentaires seront menées en phase opérationnelle.

IV.7.3 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés aux risques naturels et technologiques

Constats	
	Les risques naturels Le site d'étude est essentiellement concerné par un risque naturel : débordement de nappe (fiabilité forte) ; les risques retrait-gonflement des argiles, sismique, et potentiel radon sont faibles. Un risque non localisé de cavités souterraines existe à l'échelle de la commune.
	Les risques technologiques : Plusieurs installations classées pour l'environnement (ICPE), et deux sites Seveso, se trouvent à moins de 3 km. Le terrain n'est pas dans l'emprise réglementée par un plan de protection du risque industriel. Le site d'étude est proche de plusieurs infrastructures de transport structurantes, par lesquelles peuvent transiter des matières dangereuses. Le risque pyrotechnique est probable.
Objectifs pour le projet	
Prendre en considération le risque remontées de nappe dans la conception du projet, en fonction des études complémentaires qui seront faites en phase opérationnelle.	
Prendre en considération le risque pyrotechnique engins de guerre lors des phases opérationnelles	

IV.8 -SANTÉ URBAINE ET CADRE DE VIE

IV.8.1 -Les installations classées pour la protection de l'environnement

Sources :

- www.georisques.gouv.fr;
- www.airbreizh.asso.fr ;

➔ *Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, doit être déclarée en temps qu'installation classée. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, de déclaration, ou de simple enregistrement en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.*

La réglementation impose aux exploitants de faire réaliser, des analyses des prélèvements d'eaux résiduaires ou d'effluents atmosphériques, afin de vérifier le respect des valeurs limites imposées par les arrêtés régissant le fonctionnement des installations.

Selon les données du site georisques.gouv.fr, l'aire d'étude est caractérisée par une forte présence du tissu industriel, avec plusieurs ICPE à moins d'un kilomètre et 3 sites Seveso à moins de 3 km (cf. paragraphe IV.7.2.1.b)

Le Registre Français des Emissions Polluantes répertorie les rejets et transferts de polluants dans l'eau, l'air, les déchets provenant des principales installations industrielles, des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et de certains élevages.

Les usines répertoriées à ce titre sur Saint-Laurent-Blangy sont les suivantes :

Etablissement	Localisation	Activité E-PRTR	Activité Principale
ARKEMA FRANCE ↗	Saint-Laurent-Blangy	hydrocarbures azotés, notamment amines, amides, composés nitreux, nitrés ou nitrates, nitriles, cyanates, isocyanates	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base
SOCIETE INDUSTRIELLE DES OLEAGINEUX ↗	Saint-Laurent-Blangy		Fabrication d'huiles et graisses raffinées
Syndicat MIXTE Artois Valorisation (SMAV) ↗	Saint-Laurent-Blangy		Collecte des déchets non dangereux
ARTOIS METAUX ↗	Saint-Laurent-Blangy		Commerce de gros (commerce interentreprises) de minerais et métaux
SMAV Déchetterie St Laurent ↗	Saint-Laurent-Blangy		Administration publique générale
SYNDICAT MIXTE ARTOIS VALORISATION (SMAV) ↗	Saint-Laurent-Blangy	Installations destinées à l'élimination des déchets non dangereux d'une capacité de 50 tonnes par jour	Traitement et élimination des déchets non dangereux
STEP - Arras (St Laurent Blangy) ↗	Saint-Laurent-Blangy	Installations de traitement des eaux urbaines résiduaires d'une capacité de 100 000 équivalents habitants	Collecte et traitement des eaux usées

IV.8.2 -Qualité de l'air

IV.8.2.1. Sources et effets des polluants

Les pollutions atmosphériques peuvent être causées par des événements d'origine naturelle. Cependant, ce sont les activités humaines qui en sont les principales causes :

- Les industries, notamment celles de la chimie et de la pétrochimie, avec des rejets de dioxyde de soufre, métaux, composés organiques volatils,
- Les transports avec des émissions d'oxyde d'azote, de monoxyde de carbone et de particules dans les gaz d'échappement,
- Le traitement des déchets : lorsque les ordures ménagères sont brûlées, il peut y avoir des émissions de métaux et d'acide chlorhydrique,
- Les chauffages individuels et collectifs qui peuvent émettre du dioxyde de soufre et du monoxyde de carbone,
- L'agriculture qui utilise des produits phytosanitaires, ou de l'ammoniac lors de l'épandage de lisiers,
- Les activités domestiques qui entraînent également l'émission de polluants (composés organiques volatils et produits phytosanitaires).

Les principaux polluants susceptibles d'être présents dans l'air et les effets qu'ils peuvent engendrer sur la santé :

Les oxydes d'azote (NO et NO₂)

Ils sont issus des combustions de l'industrie, de la transformation d'énergie, de l'agriculture et en particulier des transports. Ils sont des indicateurs du trafic automobile. Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches, il altère les alvéoles et inhibe les défenses pulmonaires.

Les particules (PM₁₀ ou PM_{2.5})

Les particules sont issues de la combustion et de procédés industriels. Les plus dangereuses sont celles de petites tailles car elles pénètrent profondément dans les voies respiratoires, tandis que les particules les plus grosses sont bloquées dans les voies aériennes supérieures. Elles peuvent transporter des composés nocifs cancérogènes.

Le dioxyde de soufre (SO₂)

La combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (fioul lourd, charbon, gasoil) est à l'origine du SO₂. Les concentrations ambiantes ont diminué de plus de moitié, grâce à l'utilisation du nucléaire ou du gaz naturel, et à l'installation de système de dépollution. Le SO₂ est irritant pour les muqueuses, la peau et les voies respiratoires : cela peut entraîner des toux, des gênes respiratoires. Lors de sa transformation en acide sulfurique (causée par le contact avec l'humidité de l'air), il peut générer des pluies acides.

L'ozone (O₃)

Sous l'effet du rayonnement solaire, certains polluants « primaires » comme l'oxyde d'azote, deviennent des polluants « secondaires » comme l'ozone. Les plus fortes concentrations relevées sont en été. Ce gaz est agressif : il pénètre facilement jusqu'au voies respiratoires les plus fines, entraînant des toux, des altérations pulmonaires et des irritations oculaires.

Le monoxyde de carbone (CO)

Ce gaz se forme lors de la combustion incomplète de matières organiques (gaz, charbon, fioul, carburants, bois). Il est notamment émis par le trafic routier. Le CO conduit à un manque d'oxygénation de l'organisme, car dans le sang, il se fixe à la place de l'oxygène. Cela provoque des maux de têtes, des vertiges, puis des nausées et des vomissements. Lors d'une exposition prolongée, il peut entraîner le coma et la mort. Il contribue également à l'effet de serre.

Les Composés Organiques Volatils (COV)

La combustion de carburants (en particulier dans les gaz d'échappement), ou leur évaporation lors de la fabrication, du stockage ou de leur utilisation, sont à l'origine des composés organiques volatils. Les effets sont variables : une certaine gêne olfactive, une diminution de la capacité respiratoire, ou des effets mutagènes et cancérogènes (benzène). Les COV influent également dans la transformation de l'ozone. Ils peuvent être absorbés à travers l'eau, les aliments, ou encore les poussières contaminées.

Les métaux toxiques

Ils sont issus de la combustion des charbons, du pétrole, des ordures ménagères ou de certains procédés industriels. Les métaux se retrouvent principalement sous

forme de particules (plomb, arsenic, cadmium, nickel, zinc, manganèse), et également sous la forme gazeuse comme le mercure. Ils s'attaquent au système nerveux, ou aux fonctions rénales, hépatiques, respiratoires.

Les autres polluants

Parmi les autres polluants, on retrouve l'ammoniac (NH₃) qui irrite les muqueuses de l'organisme, le pollen, le sulfure d'hydrogène H₂S, la radioactivité qui peut, à forte dose entraîner un cancer. Il y a également l'acide chlorhydrique (HCl) issu de l'incinération des ordures ménagères, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) qui peuvent entraîner des cancers, et les produits phytosanitaires ou pesticides.

IV.8.2.2. Les normes de qualité et valeurs limites

La surveillance de la qualité de l'air ambiant passe par la définition de normes de qualité et de seuils d'alerte. Les niveaux sont définis par le décret 98-360 du 6 mai 1998, modifié par les décrets 2002-213 et 2003-185 et par le code de l'environnement (article R22-1).

Un arrêté interdépartemental de mai 1997 (modifié en 1998, 2000, 2002, 2004, 2005 et 2012) fixe les niveaux et conditions de déclenchement de la procédure d'alerte.

Le tableau ci-dessous précise les normes de qualité de l'air retenues au niveau national :

Polluant	Type	Période considérée	Valeur	Mode de calcul et remarques
Dioxyde d'azote	Seuil de recommandation et d'information	Horaire	200 µg/m ³	Moyenne
	Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m ³	Moyenne
		Horaire	200 µg/m ³	En cas de persistance du dépassement 3 jours
	Valeur limite protection de la santé humaine	Année civile	200 µg/m ³	centile 99,8 des moyennes horaires, soit 18 heures de dépassement autorisées par année civile.
		Année civile	40 µg/m ³	Moyenne
Particules en suspension de diamètre < 10 µm (microns)	Valeur limite protection de la végétation	Année civile	30 µg/m ³ (pour les NOx)	Moyenne
	Objectif de qualité	Année civile	30 µg/m ³	Moyenne
	Valeur limite	Année civile	50 µg/m ³	centile 90,4 des moyennes journalières, soit 35 jours de dépassement autorisés par année civile.
		Année civile	40 µg/m ³	Moyenne
	Seuil de recommandation et d'information	24 heures	50 µg/m ³	Moyenne
Particules en suspension de diamètre < 2,5 µm (microns)	Seuil d'alerte	24 heures	80 µg/m ³	Moyenne
	Objectif de qualité	Année civile	10 µg/m ³	Moyenne
	Valeur limite	Année civile	25 µg/m ³	Moyenne
		Année civile	20 µg/m ³	Moyenne
	Valeur cible	Année civile	50 µg/m ³	Moyenne
Dioxyde de soufre	Objectif de qualité	Année civile	50 µg/m ³	Moyenne
	Seuil de recommandation et d'information	Horaire	300 µg/m ³	Moyenne
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m ³	Moyenne - Dépassé pendant 3 heures consécutives.
	Valeur limite protection de la santé humaine	Année civile	350 µg/m ³	centile 99,7 des moyennes horaires, soit 24 heures de dépassement autorisées par année civile.
		Année civile	125 µg/m ³	centile 99,2 des moyennes journalières, soit 3 jours de dépassement autorisés par année civile.
Ozone	Valeur limite protection des écosystèmes	Année civile	20 µg/m ³	Moyenne
		Du 01/10 au 31/03	20 µg/m ³	Moyenne
	Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	8 heures	120 µg/m ³	Moyenne glissante
	Valeur cible pour la protection de la santé humaine	8 heures	120 µg/m ³	Moyenne glissante à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile
	Seuil de recommandation et d'information	Horaire	180 µg/m ³	Moyenne
	Seuil d'alerte	3 heures consécutives	240 µg/m ³	Moyenne horaire

Polluant	Type	Période considérée	Valeur	Mode de calcul et remarques
		3 heures consécutives	300 µg/m³	Moyenne horaire
		Horaire	360 µg/m³	Moyenne horaire
	Objectif de qualité pour la protection de la végétation	Du 01/05 au 31/07	6 000 µg/m³	Valeur par heure en AOT40
	Valeur cible pour la protection de la végétation	Du 01/05 au 31/07	18 000 µg/m³	Valeur par heure en AOT40
Monoxyde de carbone	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	8 heures	10 mg/m³	Maximum journalier de la moyenne
Piomb	Objectif de qualité	Année civile	0,25 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite	Année civile	0,5 µg/m³	Moyenne
Benzène	Objectif qualité	Année civile	2 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite pour la protection de la santé	Année civile	5 µg/m³	Moyenne
Arsenic	Valeur cible	Année civile	6 ng/m³	Moyenne
Cadmium	Valeur cible	Année civile	5 ng/m³	Moyenne
Nickel	Valeur cible	Année civile	20 ng/m³	Moyenne
Benzo(a)pyrène	Valeur cible	Année civile	1 ng/m³	Moyenne

➔ **Valeur limite** : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Seuil de recommandation et d'information : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

IV.8.2.3. La qualité de l'air sur le site d'étude

Une étude Air et Santé de niveau II a été en janvier 2025 par le bureau d'étude Airéa. Les éléments principaux de l'étude sont repris ci-dessous, le rapport exhaustif est en annexe.

IV.8.2.3.a - Plan d'échantillonnage

IV.8.2.3.a.(1) Points de mesure

En fonction des typologies d'exposition définies au paragraphe II.4.1) et de la dimension du projet, l'échantillonnage est établi pour 8 points de mesure NO₂.

Par ailleurs, un blanc de terrain (capteur non exposé permettant de contrôler l'absence de contamination durant le transport), un blanc de laboratoire et un point doublé (deux capteurs exposés au même emplacement pour établir la répétabilité) sont intégrés aux analyses du NO₂.

Le tableau et la figure présentés ci-après illustrent la répartition des points de mesure.

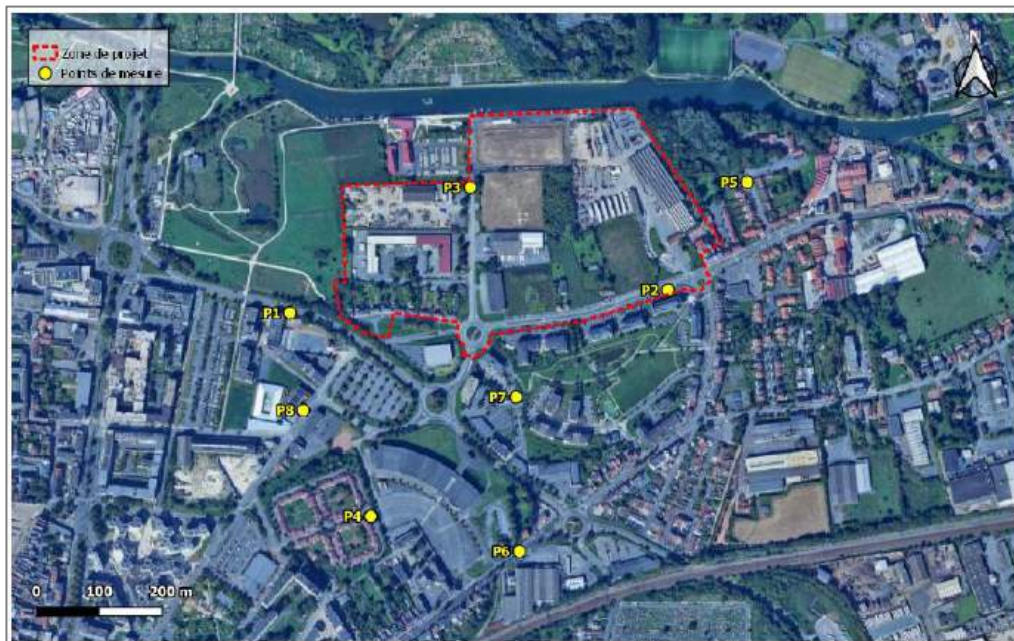


Figure 207: Plan d'échantillonnage
Source : Etude air et santé Airéa

IV.8.2.3.a.(2) Période de mesure

Les concentrations en polluants atmosphériques présentent un comportement saisonnier marqué ce qui est principalement dû aux variations des sources d'émission et des conditions météorologiques. Dans le cadre de cette étude, une seule campagne de mesure est dimensionnée. Néanmoins, l'étude des conditions météorologiques et de pollution atmosphérique au cours de la campagne permet d'extrapoler les résultats à une situation annuelle.

La campagne de mesure est réalisée du 14 au 28 janvier 2025.

IV.8.2.3.b - Résultats de la campagne

IV.8.2.3.b.(1) Conditions météorologiques

- Températures et précipitations :

La figure suivante présente la comparaison des températures et précipitations enregistrées pendant la campagne de mesure aux normales annuelles de la station Arras :

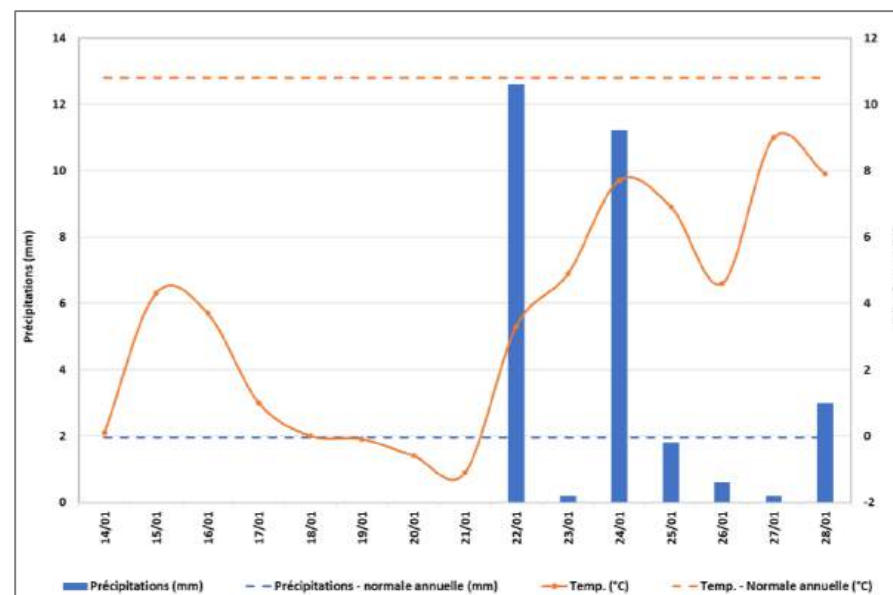


Figure 208: étude des températures et précipitations (données Météo France)
Source : Etude air et santé Airéa

Les températures relevées lors de la campagne de mesure sont très inférieures à la normale annuelle (3,4 °C contre 10,8 °C), indiquant des conditions propices à une augmentation des concentrations en NO₂ par rapport à la moyenne annuelle.

Par ailleurs, les précipitations sont similaires aux normales (2,0 mm/j contre 1,9 mm/j), ce qui ne laisse pas envisager d'impact de ce paramètre sur les concentrations mesurées lors de la période de mesure par rapport à la moyenne annuelle.

- **Conditions de vent :**

Les conditions de dispersion sont représentées par la rose des vents au cours des mesures :

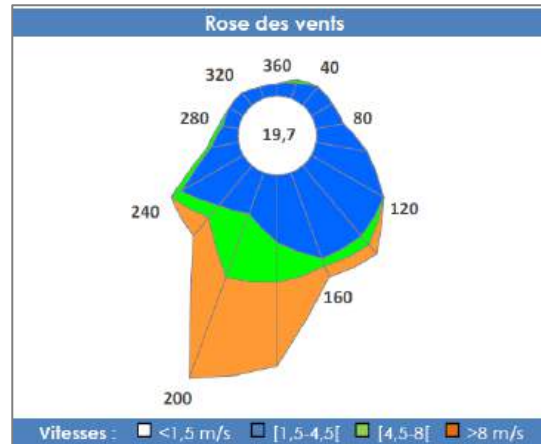


Figure 209: étude des conditions de vent (données : Météo France)
Source : Etude air et santé Airéa

La rose des vents est caractérisée par un secteur sud-ouest majoritaire compris dans les normales (cf. paragraphe II.3.3). Ces directions indiquent un impact potentiel plus important en direction des zones situées au nord-est des axes routiers les plus polluants.

Les vitesses de vents relevées pendant la campagne sont relativement similaires à la rose décennale (20 % des vents sont inférieurs à 1,5 m/s), ce qui indique une dispersion normale et ne met pas en évidence de stagnation de la pollution dans la zone du projet au cours de la période de mesure.

IV.8.2.3.b.(2) Conditions de pollution atmosphérique

Les concentrations en NO₂ enregistrées par Atmo Hauts-de-France au niveau de la station Saint-Laurent- Blangy sur l'année 2024 et la campagne de mesure sont comparées dans le tableau ci-dessous :

Station	Polluant	Moyenne Campagne (µg/m³)	Moyenne Année 2024 (µg/m³)	Ecart (%) Campagne / 2024
Saint-Laurent-Blangy	NO ₂	16,8	9,2	+ 82,6 %

Figure 210: Etude des données Atmo Hauts-de-France
Source : Etude air et santé Airéa

En lien avec les conditions météorologiques (températures froides), les teneurs en NO₂ sont plus élevées lors de la campagne de mesure qu'en moyenne annuelle (+ 82,6 %).

IV.8.2.3.b.(3) Validité des mesures par capteurs passif

La validité des mesures par capteurs passifs est établie par les deux facteurs suivants :

- L'analyse d'un capteur non exposé (appelé « blanc ») ayant été transporté avec les échantillons lors de tous les trajets entre le laboratoire et les sites de mesure. L'analyse du blanc permet de quantifier la présence résiduelle de polluants gazeux sur les supports non liée à l'air échantillonné.
- La détermination de la répétabilité par l'exposition de deux cartouches au même point de mesure dans les mêmes conditions. Le résultat du calcul de l'écart standard³ sur les valeurs obtenues permet de situer les mesures par rapport aux biais éventuels engendrés par la méthode de prélèvement et d'analyse.

Facteurs de validité	NO ₂
Concentration du blanc pour une exposition théorique de 2 semaines	< 0,6 µg/m³
Concentration moyenne doublet	18,0 µg/m³
Ecart standard du doublet	1,2 %
Incertitude théorique élargie (donnée Passam)	20,3 %

Figure 211: Facteurs de validité des mesures
Source : Etude air et santé Airéa

La concentration en NO₂ mesurée sur le blanc est inférieure à la limite de détection, indiquant l'absence de contamination des supports. L'incertitude élargie représente l'écart maximal pouvant être obtenu sur une mesure en incluant tous les biais potentiels liés au prélèvement et à l'analyse avec un intervalle de confiance de 95 %. L'écart standard calculé sur les résultats du doublet est inférieur à cette incertitude et indique donc une bonne répétabilité de la mesure.

IV.8.2.3.b.(4) Concentrations en NO₂

Les concentrations en NO₂ mesurées sur chaque point sont présentées dans le tableau suivant :

Concentration (µg/m ³)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Typologie	Trafic	Fond	Fond	Fond	Fond	Trafic	Fond	Trafic
NO ₂	26,9	19,1	17,3	18,0	15,7	20,3	17,9	21,4

Figure 212: Résultats des mesures NO₂

Source : Etude air et santé Airéa

Les résultats sont présentés ci-dessous :



Figure 213: Cartographie des résultats

Source : Etude air et santé Airéa

Les concentrations en NO₂ sur la zone d'étude sont modérées, avec des valeurs comprises entre 15,7 et 26,9 µg/m³. Le point de trafic P1 présente la concentration la plus élevée, ce qui s'explique par sa localisation en bordure de l'avenue des Droits de l'Homme. Le point de fond P5 enregistre la concentration la plus faible sur la zone (15,7 µg/m³) ce qui s'explique par son éloignement plus important.

IV.8.2.3.c - Comparaison a la réglementation

Les valeurs utilisées pour comparer les résultats de la campagne de mesure à la réglementation sont issues du décret n°2010-1250. La comparaison aux moyennes

annuelles est réalisée uniquement à titre indicatif étant donné que les résultats ne sont représentatifs que de deux semaines de mesure⁶ et que les projets d'aménagement ne sont pas soumis au respect de ce type de valeurs⁷.

Le graphique suivant présente les concentrations en polluant obtenues au cours de la période de mesure, associées à une barre d'erreur indiquant la valeur attendue en moyenne annuelle d'après les conditions de la campagne observées au niveau des stations du réseau local de la qualité de l'air.

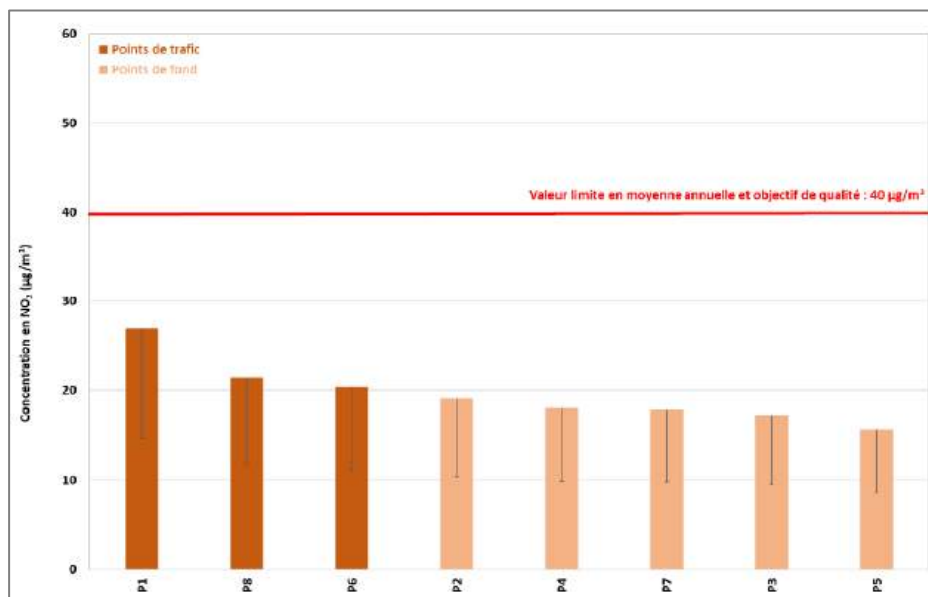


Figure 214: Comparaison des résultats des mesures NO₂ à la réglementation

Source : Etude air et santé Airéa

La distribution des concentrations est cohérente avec la typologie des points de mesure. Aucun point ne présente de concentration supérieure à 40 µg/m³. De plus,

⁶ La directive européenne du 21 mai 2008 qui indique que les mesures de la qualité de l'air par méthode indicative peuvent être considérées comme représentatives d'une situation annuelle si elles sont réalisées durant un minimum de huit semaines uniformément réparties dans l'année.

la campagne de mesure se caractérise par des teneurs en NO₂ plus élevées d'environ 83 % par rapport à la moyenne de l'année précédente, ce qui ne laisse envisager aucun dépassement à l'échelle annuelle.

IV.8.2.4. Pollution atmosphérique et population à risque

Des effets pathologiques sont révélés par la surveillance sanitaire de la population. On identifie plus facilement les effets à court terme, grâce aux données fournies par les réseaux de surveillance, ainsi que l'observation des symptômes dans la population exposée. C'est l'appareil respiratoire qui est l'organe principalement touché. On constate une augmentation significative des troubles respiratoires lors des pics de pollution.

Ceux-ci touchent notamment les voies aériennes supérieures (angines, rhinopharyngites, laryngites, sinusites, otites...), ou inférieures (bronchites, infections pulmonaires, crises d'asthme...). D'autres symptômes peuvent survenir (notamment lors des pollutions oxydantes) : irritation oculaire, sensation de malaise, fatigue, maux de tête. Ils sont dus à certains polluants comme l'oxyde de carbone et l'ozone.

Les conséquences de la pollution de l'air diffèrent selon les facteurs :

- Le type de polluant : les polluants agissent davantage sur l'organisme selon leur composition chimique ;
- La concentration des polluants : on observe généralement des concentrations plus élevées dans les locaux ou en milieux urbains et industriels ;
- La durée d'exposition : le temps pendant lequel un individu est dans une atmosphère polluée et est en contact avec un ou plusieurs polluants est un facteur important ;
- La sensibilité de la personne : les populations les plus sensibles ont plus de risque d'être touchées, ou réagissent à de plus faibles concentrations

⁷ Arrêt n°11NC01593 du 7 février 2013 rendu par la Cour Administrative d'Appel de Nancy, qui précise que si les valeurs limites réglementaires constituent un objectif à rechercher dans l'élaboration de tout projet, elles ne constituent pas pour autant une prescription s'imposant en tant que telles à un projet.

: enfants en bas âge, femmes enceintes et leur fœtus, personnes âgées, malades atteints de bronchite chronique, d'asthme, ou d'emphysème ;

- L'activité physique : l'activité physique est également un facteur important. En effet, la consommation d'air augmente avec l'intensification de l'activité.

L'étude qualité de l'air réalisée par Airéa a permis de recenser les personnes vulnérables à proximité du site.

N°	Etablissement	Type
1	Crèche Le Temps d'un Rêve	Etablissement pour la petite enfance
2	Micro-Crèche Ile aux bambins	Etablissement pour la petite enfance
3	Ecole primaire Paul Langevin	Etablissement scolaire
4	Ecole maternelle Val de Scarpe	Etablissement scolaire
5	Ecole élémentaire d'application Anatole France	Etablissement scolaire
6	Ecole primaire du Petit Pont de Bois	Etablissement de santé
7	EHPAD Saint-François	Etablissement pour personnes âgées

Figure 215: Description des sites vulnérables les plus proches de la zone de projet Source : Etude air et santé Airéa



Figure 216: Localisation des sites vulnérables les plus proches de la zone de projet Source : Etude air et santé Airéa

Ce recensement permet de localiser 7 sites vulnérables dans la zone d'étude. Les données de trafic permettront de déterminer si ces sites vulnérables sont localisés dans la bande d'étude et doivent faire l'objet d'une évaluation des risques sanitaires (ERS).

IV.8.3 -Ilots de chaleur urbain

Le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) correspond à l'observation d'une différence de température entre un milieu urbanisé et une zone naturelle voisine, qui peut être de plusieurs degrés (de l'ordre de 4 à 5°C entre la ville et les zones rurales voisines)

Il est principalement observé la nuit, lorsque la chaleur absorbée dans la journée se disperse avec un temps de retard lié à l'inertie thermique des matériaux.

Il est donc lié à plusieurs causes : des conditions climatiques et météorologiques particulièrement chaudes, intensifiées en ville par des chaleurs d'origine anthropiques (activités, déplacements, ...) ; l'utilisation de matériaux à forte inertie thermique; la densité urbaine qui augmente les surfaces de rayonnement et de réflexion ; la morphologie urbaine qui intensifie la réverbération des matériaux (effet «canyon») ; l'absence de végétation et de milieux aquatiques qui sont reconnus pour avoir un pouvoir rafraîchissant ; le relief ;

Ce phénomène accentue donc l'occurrence des canicules (défini comme étant un phénomène de très fortes chaleurs pendant au moins 3 jours et 3 nuits consécutives).

Les effets sont sur la santé des humains et des animaux (problèmes respiratoires, coups de chaleur, ...). Mais on note également des effets sur la végétation (diminution de la photosynthèse, perte du potentiel rafraîchissant et du rôle de fixation du carbone), sur la ressource en eau (Assèchement et augmentation des besoins), ...

Le site d'étude prend place dans un secteur urbanisé, dans lequel les sources de chaleur anthropiques sont nombreuses : activités, chauffage des zones résidentielles, circulation routière....

Les surfaces sombres et asphaltées telles que les voiries, parkings, toitures, sont particulièrement susceptibles de retenir et d'accumuler la chaleur

Toutefois, la proximité des zones agricoles (à 1.2 km), de la Scarpe, des vastes espaces verts urbains (parc de la Scarpe, jardins en rive gauche du canal) participent à la régulation thermique naturelle du secteur.



Figure 217 : Phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Source : Emeline Gaube - BFMTV

IV.8.4 - Pollution des sols

La gestion de la pollution des sols par des activités industrielles a été mise en œuvre dans le cadre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Les pouvoirs publics doivent s'assurer que les exploitants réalisent les mesures de protection appropriées.

La pollution présente des risques lorsque trois facteurs sont combinés : une source de pollution, des voies qui permettent à celle-ci de se déplacer, et une population exposée au risque de pollution.

IV.8.4.1. Les sites recensés par les bases de données nationales

Source : www.georisques.gouv.fr;

Pour pouvoir traiter un site pollué, il faut connaître les problèmes posés afin d'appliquer des mesures qui soient en adéquation avec l'usage du site qui en est fait. Il est également important de sensibiliser l'ensemble des acteurs. La circulaire de décembre 1993 a permis la mise en place de deux types d'inventaires qui sont accessibles sur internet :

- BASIAS : inventaire historique des anciens sites industriels et des activités de service des régions.
- Sites ayant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) : inventaire des sites pollués ou potentiellement pollués qui font appel à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

La loi ALUR (Accès au Logement et un Urbanisme Rénové) de 2014 a introduit de nouvelles dispositions dans le code de l'environnement. L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS).

Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols

et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

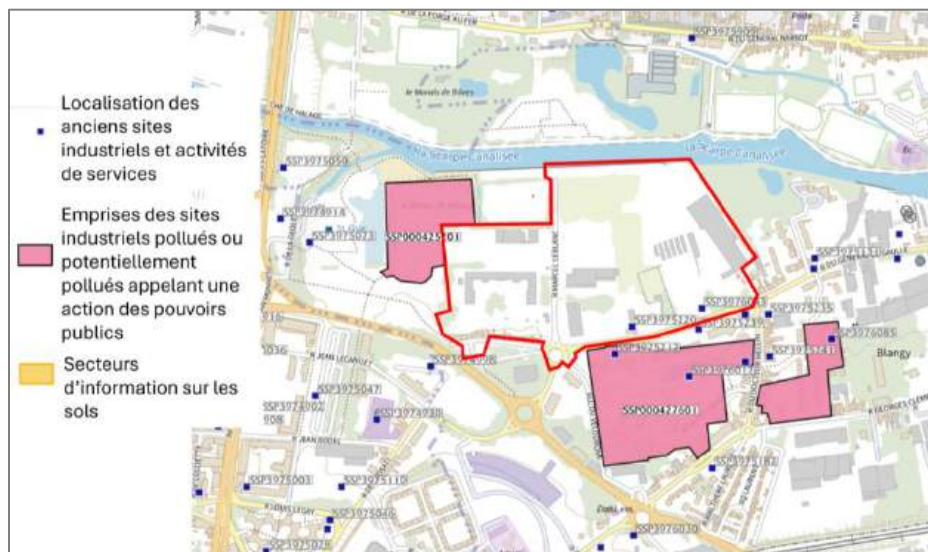


Figure 218 - Cartographie des sites et sols potentiellement pollués

Source : Géorisques.gouv.fr

La carte ci-avant montre que, dans le site du projet :

- Il n'existe aucun terrain concerné par un Secteur d'Information sur les Sols (SIS), ni aucune emprise de site industriel appelant une action des pouvoirs publics (BASOL)
- 2 anciens sites industriels BASIAS sont répertoriés :
 - Le SSP3975220 : Ets Jules MANTEL situé au 16 rue des Rosati - Atelier de peinture, carrosseries
 - Le SSP 3976043 : Compagnie Française de l'Industrie de la maille, située au 4 rue des Rosati, avec des dépôts de liquides inflammables (activité terminée)

Autour du futur périmètre de ZAC se trouvent notamment :

- 2 sites répertoriés Basol

- SSP000425201 : ancienne décharge de la Geôle, située rue Marcel Leblanc
- SSP000427601 : Ets FAUVET-GIREL, situé au 12 rue Roger Salengro (usine de fabrication de wagons de chemin de fer)
- Plusieurs sites BASIAS
 - SSP3975212 : Ets DUPUIS Amédée, pompe à essence situé au 17 rue des Rosati (activité terminée)
 - SSP3975239 : SA SICLE, atelier de fabrication de pièces mécaniques, situé 12 rue Roger Salengro (activité terminée)
 - SSP3975235 : Ets Jules MANTEL, atelier de tôlerie situé au 1 rue du Docteur Mellin (activité terminée)

IV.8.4.2. Diagnostic réalisé sur le site du projet en 2009 et 2011

Source : Diagnostics de pollutions – GINGER – rapports de synthèse du 10 septembre 2009 et du 11 février 2011

Le bureau d'études GINGER a été missionné par la CUA en 2009 afin d'établir un diagnostic sommaire de l'état des milieux (sols, eaux souterraines, gaz du sol) dans une emprise correspondant à la future ZAC Val de Scarpe 02 et à la déchèterie devenue aujourd'hui un parc public. En raison des résultats obtenus, cette mission a ensuite été complétée en 2011.

Nous reprenons ci-dessous les principales informations concernant le secteur de la future ZAC.

Cette mission, normée A200 comprenait :

- la réalisation de sondages de sol ;
- la pose de piézomètres ;
- le prélèvement d'échantillons de sol, d'eaux souterraines et de gaz de sol, pour analyses en laboratoire. Les paramètres recherchés dans les sols, et la profondeur des investigations, ont été fixés par sondage en fonction des activités antérieures. Globalement il s'agit des métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc), des hydrocarbures (HAP et HCT), des dioxines, des furannes, des PCB.

- l'interprétation des résultats d'analyse en termes de qualité environnementale des milieux, et à partir des valeurs de références utilisées en 2009.

IV.8.4.2.a. Investigations sur les sols

La reconnaissance des sols de 2009 a consisté en la réalisation de 30 sondages dans la future ZAC, descendus entre 3 et 5 mètres de profondeur. Ceux-ci ont mis en évidence la présence de remblais entre 1 et 2 m d'épaisseur sur la majorité des sondages, sauf S15 et S16 où les remblais ont une épaisseur de 0,3 mètre.

En 2011 ont été réalisés 15 sondages supplémentaires.

Le tableau et les cartographies ci-dessous synthétisent les résultats des investigations.

Secteur	Synthèse diagnostic 2009	Synthèse diagnostic 2011
1-UNEAL	Des impacts en métaux au regard du fond géochimique régional sont relevés dans les remblais du sondage S33 et de manière plus significative dans les sols naturels (entre 1 et 2 mètres minimum) sur le sondage S32.	Pas d'investigation des sols supplémentaire
2- Ets Witrant	Une contamination en HCT et HAP est relevée sur le sondage S3 jusqu'à 4 mètres de profondeur. Des impacts en métaux (As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn) sont relevés sur l'ensemble des sondages, aussi bien au sein des	Les analyses confirment la qualité dégradée des sols (remblais et terrain naturel) en métaux, principalement en cuivre, plomb, zinc et ponctuellement en mercure, au regard du fond géochimique régional.

	remblais que du terrain naturel.	Très faible mobilisation des éléments traces métalliques dans les lixiviats Présence d'une contamination résiduelle ponctuelle en HCT en profondeur au droit du sondage T21. L'extension latérale de la contamination initialement relevée serait relativement restreinte. Toutefois, des incertitudes demeurent sur la qualité des sols sur les pourtours de la bascule
3- Champ libre	Seul un impact en zinc au regard du fond régional est relevé dans les remblais du sondage S27.	Pas d'investigation supplémentaire
5 - Best	Aucune contamination n'est relevée sur les sondages mis en œuvre.	Pas d'investigation supplémentaire
6 – Autobus artésiens	Des teneurs en HCT inférieures mais proches du seuil réglementaire sont décelées au droit du sondage S30 entre 1 et 3 mètres de profondeur et peuvent être représentatives d'un impact résiduel. Des anomalies en métaux (Cd, Cu, Pb et Zn) comparativement au fond Géochimique régional sont présentes au droit du sondage S30 sur les remblais et le sol naturel.	Pas d'investigation des sols supplémentaire

7-Boyenval	Des impacts en métaux sont présents dans le sol naturel au droit des sondages S35 et S39 et plus significativement dans les remblais du sondage S37. Sur ce même sondage (S37) à proximité de la cuve de fuel, un impact résiduel en HCT et HAP est mis en évidence. Une contamination par les HAP est identifiée au droit du sondage S35 entre 1 et 2 mètres de profondeur.	Pas d'investigation supplémentaire			contamination initialement relevée en HAP et HCT entre 1 et 2 m de profondeur. Celle-ci peut donc être considérée comme ponctuelle au regard des informations complémentaires acquises.
8 - Mantel	Des impacts en métaux sont présents au droit des sondages S41 (Pb) et plus particulièrement au sein des remblais du sondage S40 (Hg, Pb et Zn). Une contamination par les HCT et HAP entre 1 et 2 mètres de profondeur sur le sondage S40 Est également relevée.	De manière générale, les remblais entre 0 et 2 mètres de profondeur (54 à 56 m NGF) présentent une contamination en métaux au regard du fond géochimique régional, principalement marquée en plomb, mais concernant également ponctuellement le cadmium, le cuivre, le mercure et le zinc. Les échantillons T13-3 et T15-1 se démarquent par rapport au reste de la population avec des teneurs significatives en zinc (T13-3) et en cuivre et mercure (T15-1). Très faible mobilisation des éléments traces métalliques dans les lixiviats Les sondages complémentaires, effectués autour du sondage S40 n'ont pas confirmé la	9-Karting	Pas d'investigation	Des anomalies en métaux lourds sont relevées sur tous les échantillons analysés, représentatifs des remblais ou terrain naturel, au regard du fond géochimique régional. Celles-ci restent globalement modérées au regard des valeurs de référence, mais peuvent présenter localement des teneurs pépites en plomb et / ou zinc notamment au droit du sondage T16 (entre 53,41 et 54,41 m NGF) et du sondage T17 (entre 53,25 et 54,25 m NGF). Très faible mobilisation des éléments traces métalliques dans les lixiviats Une contamination en HAP, au regard des valeurs de définition des déchets inertes, est relevée au droit du sondage T16 à partir de 1 m de profondeur au minimum et jusqu'à 2 m de profondeur (53,41 à 54,41 m NGF) au sein des remblais sablo-graveleux. Au-delà, les sols naturels ne sont pas impactés. Aucune contamination

		en HCT n'a été identifiée sur les échantillons analysés.
12-Roger & fils	Pas d'investigation	Majoritairement, les sols du site présentent des anomalies (cuivre, plomb et zinc) par rapport au fond géochimique régional, mais restant modérées au regard notamment du fond géochimique national défini dans le programme ASPITET. Seul l'échantillon T8-2, représentatif de remblais limoneux (55,28 et 55,98 m NGF) présente une teneur pépité en plomb. Une contamination en HAP, au regard des valeurs de définition des déchets inertes, est relevée au droit du sondage T8 entre 2 et 2,6 m de profondeur (53,68 et 54,28 m NGF) au sein des remblais argilo-sableux avec débris de briques, craie et schiste noir. Des incertitudes demeurent sur la qualité des remblais sus-jacents (entre 54,28 et 55,28 m NGF) et sur les sols naturels sous-jacents. Celle-ci s'accompagne d'un impact en HCT, avec une teneur située en limite inférieure à la valeur des déchets inertes.
13 -Friche (future butte)	Le sondage S18 présente des anomalies en métaux (Cd, Cu, Hg, Pb et Zn) ainsi qu'une	Pas d'investigation des sols supplémentaire

	contamination en HAP entre 1 et 2 mètres de profondeur.	
15-Rosello	Pas d'investigation	Des anomalies de concentration en métaux lourds sont mises en évidence au droit du sondage T11 au sein des remblais jusqu'à 2 m de profondeur au minimum (54,60 m NGF). Elles concernent principalement le cuivre, le plomb et le zinc et plus ponctuellement l'arsenic et le mercure. Absence de mobilisation des éléments traces métalliques dans les lixiviats Une contamination en HCT est mise en évidence sur les sols superficiels présents entre 0 et 0,3 m de profondeur (56,3 à 56,6 m NGF), vraisemblablement à relier à la nature schisteuse des matériaux. Une incertitude demeure toutefois sur la qualité des remblais jusqu'à 1 m de profondeur (55,60 m NGF) au-delà, aucun impact n'est relevé.



Figure 219- Plan des secteurs investigués en 2009 et 2011

Source : GINGER – diagnostics de pollution – rapports du 10 septembre 2009 et du 11 février 2011



Figure 220 - Plan des sondages et piézomètres réalisés en 2009 et 2011

Source : GINGER – diagnostics de pollution – rapports du 10 septembre 2009 et du 11 février 2011

IV.8.4.2.b. Investigations sur les eaux

Eaux souterraines

Onze piézomètres ont été mis en place en 2009, dont 8 dans l'emprise de la future ZAC.

Ils ont été descendus à une profondeur de 10 ou 15m, pour une profondeur de l'eau constatée qui varie, selon les points, entre 1.48 et 7.16 m (mesure du 12/09/2009).

Les échantillons d'eau ont fait l'objet d'une analyse pour les paramètres suivants : Bilan ionique (Ca, Mg, Na, K⁺, HCO²⁻3, SO²⁻4, Cl⁻, NO⁻3), COT, Azote total, Phosphore, HCT, HAP, COHV, métaux.

En 2011, ce sont 6 piézomètres supplémentaires, descendus à 10m de profondeur, qui ont été mis en place. Les paramètres suivants ont été analysés : HCT, HAP, 8 métaux.

Les analyses de 2009 mettent en évidence :

- Des impacts ponctuels sur la nappe en métaux lourds avec dépassement du seuil de potabilité des eaux en arsenic sur PZ4 et PZ8, en cuivre sur PZ1, en cuivre et nickel sur PZ9 et PZ11, en plomb sur PZ6, et du seuil des eaux brutes utilisées pour la production d'eau en plomb sur PZ9 et PZ11 ;
- La présence de quelques COHV sur les ouvrages avec une anomalie potentielle en cis-1,2-Dichloroéthène sur PZ8 ;
- L'absence de contamination de l'ensemble des ouvrages par les HAP ;
- L'absence de contamination de l'ensemble des ouvrages par les HCT.

Les analyses complémentaires de 2011 montrent que :

- Aucun impact en composés organiques (HCT et HAP) n'est mis en évidence sur les ouvrages piézométriques prélevés ;
- Des impacts ponctuels en arsenic (PZ12) et en plomb (PZ17) peuvent être relevés, avec des teneurs respectives supérieures à la limite de qualité pour les eaux destinées à la consommation humaine et à celle pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable.

Eaux superficielles

Lors des relevés complémentaires de 2011, un prélèvement d'eau de surface a été réalisé au niveau des eaux du Crinchon avant rejet à la Scarpe.

Les analyses mettent en évidence :

- L'absence de détection d'arsenic, chrome, mercure, nickel et hydrocarbures totaux sur l'échantillon d'eau de surface prélevé ;
- La présence de cadmium dans une teneur représentative d'une eau de qualité passable pour l'aptitude à la biologie selon le SEQ-Eau ;
- La présence de cuivre et plomb dans une teneur représentative d'une eau de qualité passable pour l'aptitude à la biologie selon le SEQ-Eau ;
- La présence de zinc dans une teneur représentative d'une eau de qualité très mauvaise pour l'aptitude à la biologie selon le SEQ-Eau ;
- La détection de quelques composés de la famille des HAP benzo(b)fluoranthène, fluoranthène, phénanthrène et pyrène) dans des teneurs représentatives d'une eau de bonne qualité ou de qualité passable pour le benzo(b)fluoranthène.

IV.8.4.2.c. Investigations sur les gaz de sol

Des prélèvements de gaz ont été réalisés dans le but de quantifier le relargage des composés volatils dans l'air du sol.

Les prélèvements de 2009 ne concernaient que le site de l'ancienne décharge uniquement (sondages S7, S9, S11 et S13), les 8 prélèvements de 2011 concernaient le site de la future ZAC 5PG1 à PG8).

Les analyses de 2009 mettent en évidence :

- La présence, dans l'ensemble des ouvrages, de BTEX et COHV dans les gaz du sol dans des teneurs inférieures aux seuils de détection du laboratoire ;
- La présence d'hydrocarbures volatils de fraction C6-C12 dans les gaz de sols des ouvrages S7 et S13 avec des teneurs respectives de 7,7 et 1,1 mg/m3. L'ensemble des autres prélèvements montrent des teneurs inférieures au seuil de détection du laboratoire ;

- La détection de naphtalène dans les gaz de sols de S7 à la hauteur de 2,9 bg/m3. L'ensemble des autres ouvrages présentent des teneurs inférieures au seuil de détection du laboratoire.

Les analyses de 2011 mettent en évidence :

- Une contamination de l'air du sol au droit de l'ensemble des ouvrages en BTEX (principalement en toluène) et en hydrocarbures C5-C12 ;
- Une contamination de l'air du sol au droit de l'ensemble des ouvrages en mercure hormis sur PG1 (parcelle Roger & Fils) ;
- Une contamination de l'air du sol en COHV sur les ouvrages PG2 (site Uneal), PG3 et PG4 (Karting) et PG5 (Witrant), particulièrement prononcée sur l'ouvrage PG3.

IV.8.4.3. Etude réalisée sur la butte et le quai en 2018

Source : Caractérisation des futurs déblais – GINGER BURGEAP – rapport du 02 aout 2018

La CUA a missionné Ginger Burgeap pour réaliser un diagnostic permettant de caractériser la nature des sols à déblayer dans une partie de la future ZAC, afin de déterminer les filières d'évacuation.

Ce diagnostic couvrait notamment la butte de terre et le quai le log de la Scarpe

Nous reprenons ci-dessous les principales informations de l'étude.

8 prélèvements ont été réalisés sur la butte, et 3 sur le quai surélevé.

La présence de déchets (plastique, ferraille, textile) a été constatée dans la formation limoneuse verdâtre entre 2 et 4 m de profondeur au droit des sondages PM1, PM2, PM4, PM5, PM7 et PM8. Ils sont constatés également en surface au droit des sondages PM2 et PM8

Les investigations en laboratoire ont porté sur : le pack ISDI sur sol brut et sur éluât selon arrêté du 12/12/2014 + 12 métaux (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn) + COHV ;

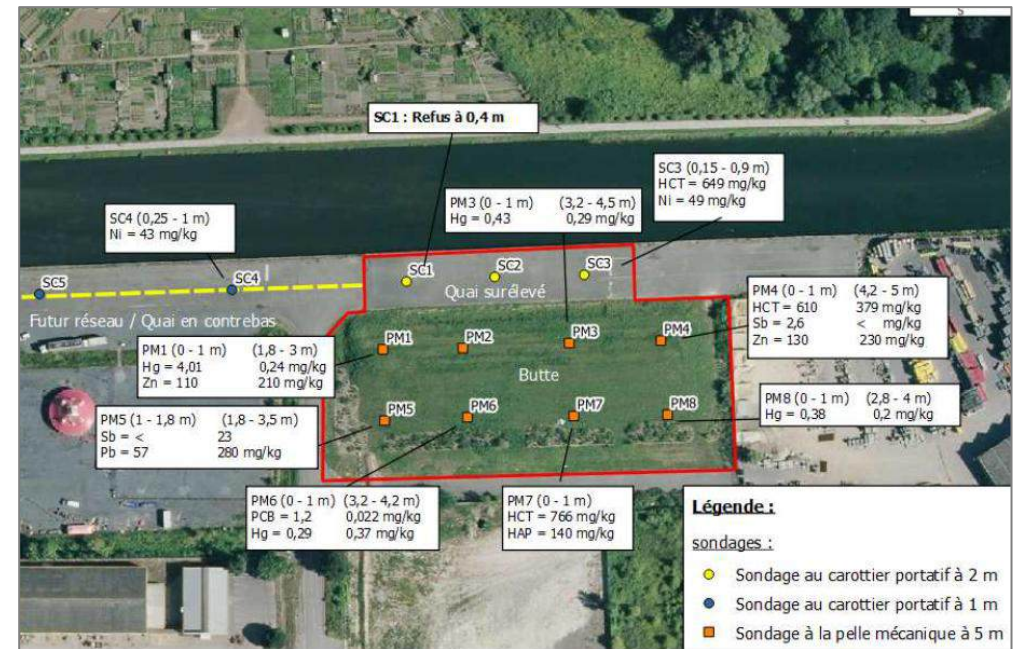


Figure 221 - Cartographie des sondages réalisés et des anomalies constatées

Source : Ginger Burgeap - rapport du 02 aout 2018

Les résultats sont les suivants :

➤ Métaux et métalloïdes :

Des teneurs en métaux supérieures au bruit de fond géochimique régional en antimoine, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc dans les remblais sur l'ensemble des sondages hormis SC1, SC2, SC5, PM2 et PM7. A noter qu'une teneur élevée en mercure (4,01 mg/kg) est constatée dans les remblais de surface du sondage PM1 entre 0 et 1 m.

➤ Composés organiques :

- Les remblais au droit de la butte et du quai présentent une qualité hétérogène avec plusieurs anomalies mises en évidence sur le premier mètre :
 - Une anomalie de concentration en PCB est relevée au droit du sondage PM6 avec 1,2 mg/kg. Cette anomalie n'est pas retrouvée plus en profondeur sur l'échantillon analysée entre 3,2 et 4 m. Le reste des sondages présente des traces ;
 - Plusieurs anomalies de concentration en hydrocarbures totaux (fraction lourdes majoritaires) sont relevées au droit des remblais de surface entre 0 et 1 m au droit des sondages SC3, PM4 et PM7 avec des teneurs allant de 610 à 766 mg/kg. Des traces sont relevées sur les échantillons plus en profondeur et sur le reste des échantillons analysés ;
 - Le sondage PM7 présente également une anomalie de concentration en HAP avec 140 mg/kg entre 0 et 1 m de profondeur qui n'est pas retrouvé sur l'échantillon plus en profondeur. Le reste des échantillons analysé présente également des traces.
- Des traces en BTEX au droit des remblais de surface des sondages SC4 et PM8. Les BTEX ne sont pas quantifiés sur le reste des échantillons analysés.
- L'absence de COHV sur l'ensemble des échantillons analysés

➤ Eluats

Quelques dépassements sur éluats en fluorures, fraction soluble, sulfates, antimoine et molybdène sont constatés au droit des remblais de surface des sondages SC1, SC3, PM4 et plus en profondeur au droit du sondage PM8 (entre 2,8 et 4 m)

En fonction des résultats ci-dessus, et de la caractérisation des remblais (inertes ou non inertes), des filières d'évacuations sont proposées selon la réglementation.

IV.8.4.4. Diagnostic complémentaire partiel réalisé en 2022

Source : Etude historique, documentaire et de vulnérabilité des milieux, OGI / Stratagis Environnement, 13/06/2022 ;

OGI-STRATAGIS a été missionné par la Communauté Urbaine afin d'établir un diagnostic de diverses parcelles dans le secteur d'étude élargi, sur la base d'un historique des activités ; de déterminer les voies de transfert possible et les cibles potentielles (étude de vulnérabilité), de définir un programme d'investigations sur site, et d'émettre les recommandations adéquates, le cas échéant.

Nous reprenons ci-après le résumé de l'étude.

Dans l'emprise de la future ZAC, quatre terrains font l'objet de ces analyses :

Secteur Karting (n°9 de l'étude Ginger, voir figure 112)

- **D'un point de vue géologique**, les terrains susceptibles d'être rencontrés au droit de la zone d'étude pourraient être composés de remblais anthropiques liés aux aménagements passés de la zone d'étude surmontant des faciès limons argileux et de craie blanche à silex ;
- **D'un point de vue hydrogéologique**, la nappe superficielle susceptible d'être rencontrée au droit de la zone d'étude est la nappe de la craie du Sénonien et la nappe alluviale de la vallée de la Scarpe en aval hydraulique du site avec des écoulements supposés orientés vers le Nord-Est. Ces deux nappes sont probablement en connexion, le niveau de la première nappe étant attendu à environ 2,35 m de profondeur ;
- En ce qui concerne **la vulnérabilité et sensibilité des milieux** :

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
Sol	Oui Les sols du site sont considérés comme vulnérables vis-à-vis d'une pollution de surface en provenance du site ; les formations attendues (remblais hétérogènes puis craie) ne constituent qu'une barrière limitée à la propagation d'une éventuelle pollution de surface vers le milieu naturel	Sans objet A définir dans le cadre du projet d'aménagement une fois retenu.
Eaux souterraines	Oui La nappe alluviale superficielle est peu profonde (environ 2,35 m de profondeur) et les formations de couvertures attendues perméables, ne constituent qu'une barrière limitée à la propagation verticale d'une éventuelle pollution de surface vers la nappe	Non Sensible La nappe superficielle de la craie du Sénonien est peu développée et peu productive. Absence d'usage recensé des eaux souterraines recensées à proximité du site, mais la présence de puits particuliers non déclarés ne peut pas être exclue.
Eaux de surface	Sensible Pas d'usage de baignade réglementée connu (Rayon 3 km) Des activités de pêche et de loisirs peuvent être pratiquées dans les cours d'eau présents à proximité du site (Le Crinçon à 2 Km au Sud-Ouest et la rivière la Scarpe à 200 m au Nord de la zone d'étude).	
Milieux naturels	Peu sensible : Les zones protégées les plus proches de la zone d'étude sont situées à 620 m du site d'étude (ZNIEFF II).	
Population sensible	Population vulnérable et sensible à proximité immédiate Zone résidentielle à proximité immédiate.	

- En ce qui concerne **l'historique du site**,
De 1930 à 2018, le site est occupé par un bâtiment industriel avec une activité inconnue. En 1964, une déclaration d'établissement d'une exploitation d'un dépôt aérien de 40 m3 de fuel domestique destiné au chauffage de l'établissement compagnie française de l'industrie de la maille. Le bâtiment a été démoli entre 2018 et 2021.

Au vu des résultats de la visite de site et de l'étude historique et documentaire, les sources de pollution potentielle relevées sont les suivantes :

N°	Source potentielle de pollution	Origine potentielle de pollution associée	Contaminants Potentiels
1	Cuve à fuel	Déversement et infiltrations de fuel, mazout et produits dérivés	Hydrocarbures, HAP, BTEX, métaux lourds
2	Transformateur	Déversement et infiltrations	Hydrocarbures, PCB
3	Chaufferie	Déversement et infiltrations	Hydrocarbures, HAP, BTEX, métaux
6	Atelier et bâtiment industriel	Stockage éventuel de produits non identifiés, fuites...etc.	Hydrocarbures, HAP, COHV, BTEX, PCB, métaux, cyanures, etc.
8	Sols superficiels de mauvaise qualité (Ensemble de la surface du site)	Anciennes activités industrielles ayant entraîné une pollution diffuse de surface	Hydrocarbures totaux, HAP, COHV, BTEX, PCB, métaux, cyanures, etc.

Au vu des conclusions de la présente étude, OGI-STRATAGIS recommande :

- La réalisation d'investigations de terrain pour vérifier la présence ou l'absence d'impacts sur les milieux (a minima dans les sols dans un premier temps), dans l'objectif de s'assurer de la compatibilité de la qualité des terrains avec les usages futurs ;
Ces premiers sondages seront préférentiellement localisés à proximité des sources potentielles de pollution relevées dans la présente étude et dimensionnés de façon à caractériser le sol en place en phase projet. Il pourra être utile de compléter la caractérisation des sols par la réalisation de piézais sous les futurs bâtiments, compte tenu du dégazage déjà mis en évidence lors des études de 2011 ;
- La réalisation d'investigations de terrain pour caractériser chimiquement les futurs déblais (issus des terrassements, pour la réalisation de sous-sols par exemple) de façon à anticiper leur gestion en phase travaux et à évaluer les surcoûts associés en cas de présence de déblais non inertes. Les sondages associés seront implantés sur les futures zones d'excavation et dimensionnés en fonction de la profondeur de terrassement.

Secteur Mantel (n°8 et abords de l'étude Ginger, voir figure 215)

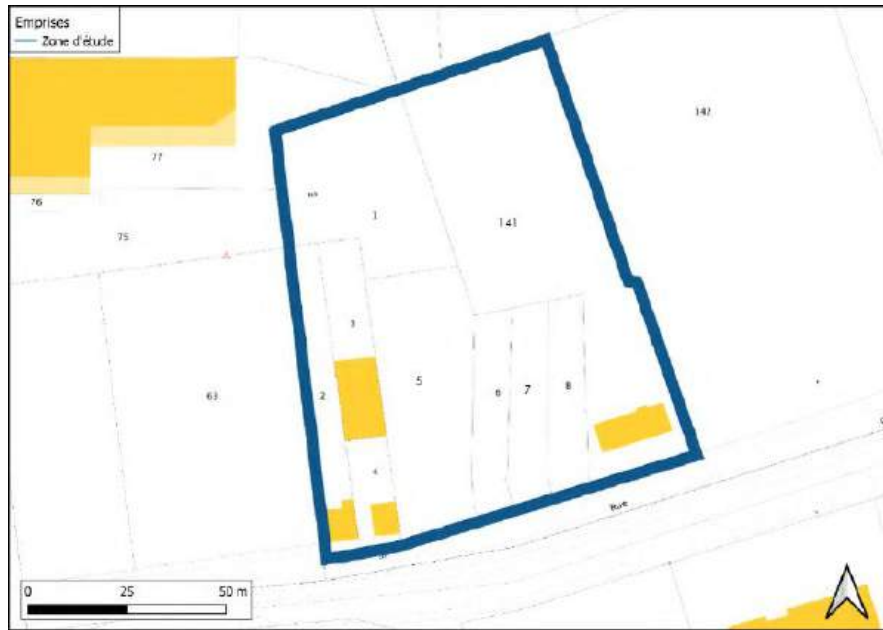


Figure 222 - Secteur Mantel investigué par OGI-Stratis
Source : rapport du 23/06/2022

- **D'un point de vue géologique**, les terrains susceptibles d'être rencontrés au droit de la zone d'étude pourraient être composés de remblais anthropiques liés aux aménagements passés de la zone d'étude surmontant des faciès limons argileux et de craie blanche à silex ;
- **D'un point de vue hydrogéologique**, la nappe superficielle susceptible d'être rencontrée au droit de la zone d'étude est la nappe de la craie du Sénonien et la nappe alluviale de la vallée de la Scarpe en aval hydraulique du site avec des écoulements supposés orientés vers le Nord-Est. Ces deux nappes sont probablement en connexion, le niveau de la première nappe étant attendu à environ 2 m de profondeur ;
- En ce qui concerne la **vulnérabilité et sensibilité des milieux** :

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
Sol	Oui Les sols du site sont considérés comme vulnérables vis-à-vis d'une pollution de surface en provenance du site ; les formations attendues (remblais hétérogènes puis craie) ne constituent qu'une barrière limitée à la propagation d'une éventuelle pollution de surface vers le milieu naturel	Sans objet A définir dans le cadre du projet une fois retenu.
Eaux souterraines	Oui La nappe alluviale superficielle est peu profonde (environ 2 m de profondeur) et les formations de couvertures attendues perméables, ne constituent qu'une barrière limitée à la propagation verticale d'une éventuelle pollution de surface vers la nappe	Non Sensible La nappe superficielle de la craie du Sénonien est peu développée et peu productive. Absence d'usage recensé des eaux souterraines recensées à proximité du site, mais la présence de puits particuliers non déclarés ne peut pas être exclue.
Eaux de surface	Sensible Pas d'usage de baignade réglementée connu (Rayon 3 km) Des activités de pêche et de loisirs peuvent être pratiquées dans les cours d'eau présents à proximité du site (Le Crinchon à 2 Km au Sud-Ouest et la rivière la Scarpe à 250 m au Nord de la zone d'étude).	
Milieux naturels	Peu sensible : Les zones protégées les plus proches de la zone d'étude sont situées à 700 m du site d'étude (ZNIEFF II).	
Population sensible	Population vulnérable et sensible à proximité immédiate Zone résidentielle à proximité immédiate.	

- **En ce qui concerne l'historique du site**, Depuis 1947 à 2018, le site semble avoir connu plusieurs changements. Celui-ci est divisé en plusieurs parcelles : agricoles, associée à une activité artisanale et à usage d'habitations. L'atelier de peinture Jules Mantel a été construit entre 1956 et 1961. Ce dernier a été détruit entre 2018 et 2021.

Une partie des habitations individuelles a également été détruite entre 2018 et 2021.

Au vu des résultats de la visite de site et de l'étude historique et documentaire, les sources de pollution potentielle relevées sont les suivantes :

N°	Source potentielle de pollution	Origine potentielle de pollution associée	Contaminants Potentiels
1	Atelier de peinture et bâtiment industriel	Stockage éventuel de produits non identifiés, fuites...etc.	Hydrocarbures, HAP, COHV, BTEX, métaux, cyanures, etc.
2	Bâtiments à usage inconnu	Stockage éventuel de produits non identifiés, fuites...etc.	Hydrocarbures, HAP, COHV, BTEX, PCB, métaux, cyanures, etc.
3	Sols superficiels de mauvaise qualité (Ensemble de la surface du site)	Anciennes activités industrielles ayant entraîné une pollution diffuse de surface	Hydrocarbures totaux, HAP, COHV, BTEX, PCB, métaux, cyanures, etc.

Au vu des conclusions de la présente étude, OGI-STRATAGIS recommande :

- La réalisation d'investigations de terrain pour vérifier la présence ou l'absence d'impacts sur les milieux (a minima dans les sols dans un premier temps), dans l'objectif de s'assurer de la compatibilité de la qualité des terrains avec les usages futurs ;
Ces premiers sondages seront préférentiellement localisés à proximité des sources potentielles de pollution relevées dans la présente étude et dimensionnés de façon à caractériser le sol en place en phase projet. Il pourra être utile de compléter la caractérisation des sols par la réalisation de piézajrs sous les futurs bâtiments, compte tenu du dégazage déjà mis en évidence lors des études de 2011 ;
- La réalisation d'investigations de terrain pour caractériser chimiquement les futurs déblais (issus des terrassements, pour la réalisation de sous-sols par exemple) de façon à anticiper leur gestion en phase travaux et à évaluer les surcoûts associés en cas de présence de déblais non inertes. Les sondages associés seront implantés sur les futures zones d'excavation et dimensionnés en fonction de la profondeur de terrassement.

Secteurs Champ libre et Roger&Fils (n°3 et 12 de l'étude Ginger, voir figure 215)

- **D'un point de vue géologique**, les terrains susceptibles d'être rencontrés au droit de la zone d'étude pourraient être composés de remblais anthropiques liés aux aménagements passés de la zone d'étude surmontant des faciès limons argileux et de craie blanche à silex ;
- **D'un point de vue hydrogéologique**, la nappe superficielle susceptible d'être rencontrée au droit de la zone d'étude est la nappe de la craie du

Sénonien et la nappe alluviale de la vallée de la Scarpe en aval hydraulique du site avec des écoulements supposés orientés vers le Nord-Est. Ces deux nappes sont probablement en connexion, le niveau de la première nappe étant attendu à environ 2 m de profondeur ;

- *En ce qui concerne la vulnérabilité et sensibilité des milieux :*

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
Sol	Oui Les sols du site sont considérés comme vulnérables vis-à-vis d'une pollution de surface en provenance du site ; les formations attendues (remblais hétérogènes puis craie) ne constituent qu'une barrière limitée à la propagation d'une éventuelle pollution de surface vers le milieu naturel.	Sans objet A définir dans le cadre du projet une fois retenu.
Eaux souterraines	Oui La nappe alluviale superficielle est peu profonde (environ 2 m de profondeur) et les formations de couvertures attendues perméables, ne constituent qu'une barrière limitée à la propagation verticale d'une éventuelle pollution de surface vers la nappe.	Non Sensible La nappe superficielle de la craie du Sénonien est peu développée et peu productive. Absence d'usage recensé des eaux souterraines recensées à proximité du site, mais la présence de puits particuliers non déclarés ne peut pas être exclue.
Eaux de surface	Sensible Pas d'usage de baignade réglementée connu (Rayon 3 km) Des activités de pêche et de loisirs peuvent être pratiquées dans les cours d'eau présents à proximité du site (Le Crinchon à 2 Km au Sud-Ouest et la rivière la Scarpe à 280 m au Nord de la zone d'étude).	
Milieux naturels	Peu sensible : Les zones protégées les plus proches de la zone d'étude sont situées à 800 m du site d'étude (ZNIEFF II).	
Population sensible	Population vulnérable et sensible à proximité immédiate Zone résidentielle à proximité immédiate.	

- **En ce qui concerne l'histoire du site**, entre 1923 et 1974, le site semble avoir connu plusieurs remaniements de sol, entre la présence de remblais et d'un chemin traversant, la présence de déchets provenant de la décharge à proximité immédiate du site et des jardins agricoles. Un premier bâtiment a été observé en 1955 au centre du site exploité par « Omer Clique » et « Roger et fils », dont les activités demeurent inconnues, et un deuxième en 1980 construit

à l'ouest du site, et qui a été exploité par « Champ libre » magasin de jardinerie et « Fred » son et lumières.

- Le bâtiment central a été détruit entre 2018 et 2021. Une butte de stockage de terres est également présente au nord du site. D'après la CUA, cette butte a été installée en 2020 pour servir de merlon anti-bruit. Les limons proviennent du chantier LFB sur Actiparc (après dépollution pyrotechnique).

Au vu des résultats de la visite de site et de l'étude historique et documentaire, les sources de pollution potentielle relevées sont les suivantes :

N°	Source potentielle de pollution	Origine potentielle de pollution associée	Contaminants Potentiels
1	Déchetterie	Stockage éventuel de déchets divers.	Hydrocarbures, HAP, COHV, BTEX, métaux, cyanures, etc.
2	Bâtiments à usage inconnu	Stockage éventuel de produits non identifiés, fuites...etc.	Hydrocarbures, HAP, COHV, BTEX, PCB, métaux, cyanures, etc.
3	Sols superficiels de mauvaise qualité (Ensemble de la surface du site)	Anciennes activités industrielles ayant entraîné une pollution diffuse de surface Pollution en HAP relevée sur T8	Hydrocarbures totaux, HAP, COHV, BTEX, PCB, métaux, cyanures, etc.

Au vu des conclusions de la présente étude, OGI-STRATAGIS recommande :

- La réalisation d'investigations de terrain pour vérifier la présence ou l'absence d'impacts sur les milieux (a minima dans les sols dans un premier temps), dans l'objectif de s'assurer de la compatibilité de la qualité des terrains avec les usages futurs ;
Ces premiers sondages seront préférentiellement localisés à proximité des sources potentielles de pollution relevées dans la présente étude et dimensionnés de façon à caractériser le sol en place en phase projet. Il pourra être utile de compléter la caractérisation des sols par la réalisation de piézaiers sous les futurs bâtiments, compte tenu du dégazage déjà mis en évidence lors des études de 2011 ;
- La réalisation d'investigations de terrain pour caractériser chimiquement les futurs déblais (issus des terrassements, pour la réalisation de sous-sols par exemple) de façon à anticiper leur gestion en phase travaux et à évaluer les surcoûts associés en cas de présence de déblais non inertes. Les sondages associés seront implantés sur les futures zones d'excavation et dimensionnés en fonction de la profondeur de terrassement.

Secteurs Autobus Artésiens et partie Rosello (n°6 et partie du 15 de l'étude Ginger, voir figure 215)

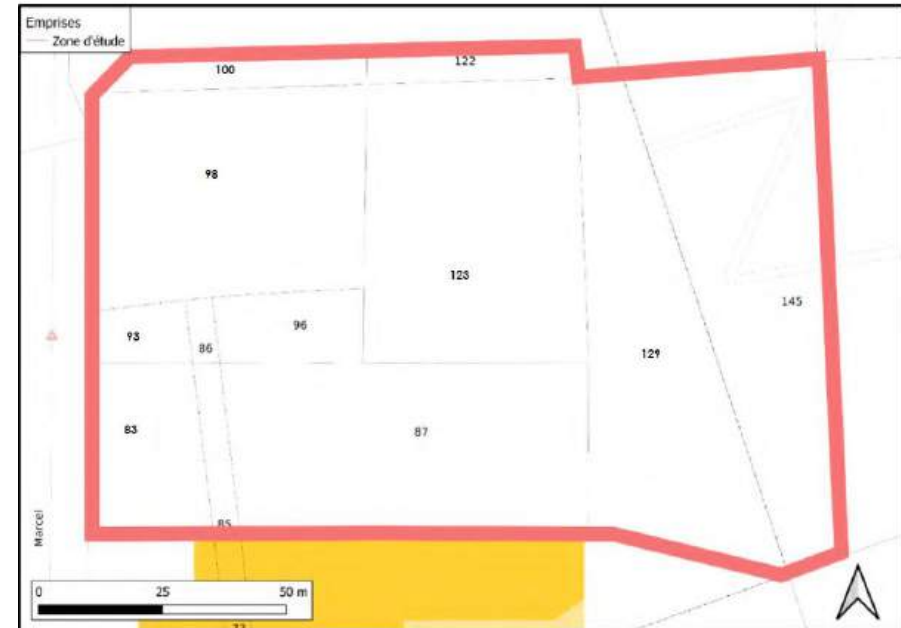


Figure 223 - Secteur Autobus Artésiens et partie de Rosello investigué par OGI-Stratagis
Source : rapport du 23/06/2022

- **D'un point de vue géologique**, les terrains susceptibles d'être rencontrés au droit de la zone d'étude pourraient être composés de remblais anthropiques liés aux aménagements passés de la zone d'étude surmontant des faciès limons argileux et de craie blanche à silex ;
- **D'un point de vue hydrogéologique**, la nappe superficielle susceptible d'être rencontrée au droit de la zone d'étude est la nappe de la craie du Sénonien et la nappe alluviale de la vallée de la Scarpe en aval hydraulique du site avec des écoulements supposés orientés vers le Nord-Est. Ces deux nappes sont probablement en connexion, le niveau de la première nappe étant attendu à environ 2 m de profondeur ;

- En ce qui concerne **la vulnérabilité et sensibilité des milieux** :

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
Sol	Oui Les sols du site sont considérés comme vulnérables vis-à-vis d'une pollution de surface en provenance du site ; les formations attendues (remblais hétérogènes puis craie) ne constituent qu'une barrière limitée à la propagation d'une éventuelle pollution de surface vers le milieu naturel	Sans objet A définir dans le cadre du projet une fois retenu.
Eaux souterraines	Oui La nappe alluviale superficielle est peu profonde (environ 2 m de profondeur) et les formations de couvertures attendues perméables, ne constituent qu'une barrière limitée à la propagation verticale d'une éventuelle pollution de surface vers la nappe	Non Sensible La nappe superficielle de la craie du Sénonien est peu développée et peu productive. Absence d'usage recensé des eaux souterraines recensées à proximité du site, mais la présence de puits particuliers non déclarés ne peut pas être exclue.
Eaux de surface	Sensible Pas d'usage de baignade réglementée connu (Rayon 3 km) Des activités de pêche et de loisirs peuvent être pratiquées dans les cours d'eau présents à proximité du site (Le Crinchon à 2 Km au Sud-Ouest et la rivière la Scarpe à 140 m au Nord de la zone d'étude).	
Milieux naturels	Peu sensible : Les zones protégées les plus proches de la zone d'étude sont situées à 800 m du site d'étude (ZNIEFF II).	
Population sensible	Population vulnérable et sensible à proximité immédiate Zone résidentielle à proximité du site.	

- En ce qui concerne **l'historique du site**, Depuis 1923, le site semble avoir connu plusieurs remaniements. Celui-ci a accueilli une décharge entre 1947 et 1967, cette décharge n'étant pas référencée dans les banques de données. Puis, en 1967, le site a été terrassé pour accueillir un premier bâtiment en 1980, avec des stockages de terres au nord du site, puis un deuxième bâtiment a été observé en 1987.

Les bâtiments ont été démolis entre 2012 et 2021, laissant place à une parcelle en friche. Leur usage n'est pas connu.

Au vu des résultats de la visite de site et de l'étude historique et documentaire, les sources de pollution potentielle relevées sont les suivantes :

N°	Source potentielle de pollution	Origine potentielle de pollution associée	Contaminants Potentiels
1	Décharge	Stockage éventuel de déchets divers.	Hydrocarbures, HAP, COHV, BTEX, métaux, cyanures, etc.
2	Bâtiments à usage inconnu	Stockage éventuel de produits non identifiés, fuites...etc.	Hydrocarbures, HAP, COHV, BTEX, PCB, métaux, cyanures, etc.
3	Sols superficiels de mauvaise qualité (Ensemble de la surface du site)	Anciennes activités industrielles ayant entraîné une pollution diffuse de surface	Hydrocarbures totaux, HAP, COHV, BTEX, PCB, métaux, cyanures, etc.

Au vu des conclusions de la présente étude, OGI-STRATAGIS recommande :

- La réalisation d'investigations de terrain pour vérifier la présence ou l'absence d'impacts sur les milieux (a minima dans les sols dans un premier temps), dans l'objectif de s'assurer de la compatibilité de la qualité des terrains avec les usages futurs ;
Ces premiers sondages seront préférentiellement localisés à proximité des sources potentielles de pollution relevées dans la présente étude et dimensionnés de façon à caractériser le sol en place en phase projet. Il pourra être utile de compléter la caractérisation des sols par la réalisation de piézairs sous les futurs bâtiments, compte tenu du dégazage déjà mis en évidence lors des études de 2011 ;
- La réalisation d'investigations de terrain pour caractériser chimiquement les futurs déblais (issus des terrassements, pour la réalisation de sous-sols par exemple) de façon à anticiper leur gestion en phase travaux et à évaluer les surcoûts associés en cas de présence de déblais non inertes. Les sondages associés seront implantés sur les futures zones d'excavation et dimensionnés en fonction de la profondeur de terrassement.

IV.8.4.5. Synthèse : Etude historique, documentaire et de vulnérabilité réalisée en 2024

Source : Etude historique, documentaire et de vulnérabilité, IDRA Environnement, 20/12/2024 ;

IDRA Environnement a été missionné par la Société Public Locale (SPL) de l'Artois en 2024 afin de réaliser une synthèse des différentes études historiques, documentaires et de vulnérabilité environnementale.

Les objectifs de cette étude étaient donc de :

- Procéder à un état des lieux du site et de son environnement par l'intermédiaire d'une visite afin d'orienter la recherche documentaire et la stratégie d'investigations des milieux ;
- Identifier les évolutions temporelles du site d'étude et les éventuelles activités susceptibles d'avoir pu engendrer un impact de la qualité des milieux ;
- Dresser le cadre environnemental du site (géologie, hydrogéologie, etc.) et identifier les matrices susceptibles d'être concernées par les activités passées ou à venir ainsi que les éventuels enjeux liés à celles-ci ;
- Proposer un programme prévisionnel d'investigations prenant en considération les constats de visite, les éléments identifiés lors de l'étude historique et les conclusions de l'étude de vulnérabilité.

Le rapport exhaustif est fourni en annexe, nous en reprenons ci-après le résumé.

IV.8.4.5.a - Synthèse étude historique, documentaire mémorielle

Actuellement, le site n'accueille pas d'activité soumise à la réglementation ICPE. Le site d'étude est référencé dans la base de données des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS) pour :

- Un dépôt de liquides inflammables (secteur 2, Compagnie Française de l'industrie de la maille) ;
- L'exploitation d'un atelier de peinture (Secteur 3 – MANTEL) ;
- L'exploitation d'un atelier de fabrication d'autres machines d'usage général (Est du secteur 6, société S.I.C.L.E).

Il n'est pas référencé dans la base de données relative aux informations de l'administration concernant une pollution suspectée avérée (ex-BASOL). Il ne relève pas non plus d'un Secteur d'Information sur les Sols et ne comprend pas de Servitude d'Utilité Publique.

Depuis au moins 1923, le site d'étude a fait l'objet de remaniement, la présence d'une décharge est suspectée entre 1947 et 1955. Les bâtiments ont été construits entre 1932 (secteur 2) et 2018 (secteur 3). La démolition des bâtiments a commencé en 2015 (secteur 5), les dernières démolitions ont été réalisées en 2021 sur le secteur 2 et le secteur 3 (atelier de peinture et habitation.) Quatre activités sont toujours présentes sur le site (bureaux, terrassier, négoce de matériaux et grossiste de fruits et légumes.

Les sources de pollution potentielle sont les suivantes :

- **Sources localisées** : les ateliers/ entrepôts d'activité, les anciens bâtiments à usage inconnu, les zones de dépôts (décharges, diverses), les stations de carburants, les cuves enterrées et aérienne (carburants, séparateurs, ...), la zone de maintenance (fosses, stockage des produits, ...), les zones de stationnement, les zones de stockages extérieures (terres, ferrailles, inconnu), la station de lavage. La localisation de ces sources est présentée sur la figure 14 ;
- **Source non localisées** (sur l'ensemble du site d'étude) : les remblais de nature et de qualité inconnues.

Les polluants susceptibles d'être présents sur le site sont des hydrocarbures volatils et non volatils (C5 à C40), des BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des solvants chlorés (COHV), des métaux (ETM), des alcools, des polyols, des crésols, des additifs (anciens carburants), des cyanures et des sulfures.

Les dioxines et furanes sont également susceptibles d'être retrouvés sur le site en raison de la présence d'une usine d'incinération 250 m à l'Ouest de la zone d'étude (circulation des vents dominants) et au regard de la teneur mesurée au droit de l'actuel base nautique localisée en bordure Nord-Ouest du site d'étude. Le site d'étude peut également être concerné par les PFAS, les perchlorates et les résidus d'explosifs.

Secteur		Localisation (référence sur la figure 14)	Composés traceurs
Secteur 2	Compagnie Française de l'industrie de la maille	Anciens bâtiments à usage inconnu (Nord et Est) (b)	Métaux, Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
		Cuve de fuel (i) (h)	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, Métaux
		Chaudière (g) (h)	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP
		Transformateur (ad)	PCB
		Atelier (a)	Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , HAP, BTEX, COHV, métaux
		Ancien stockage (c)	Métaux, Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
Secteur 3	MANTEL Jules [centre du site]	Atelier (produits, peinture, carrosserie) (a)	Métaux, Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, phénol, crésol, alcools et polyols, cyanures
	DUHEN Père et Fils [Est]	Entrepôt (Les Pastels de Lionel) (n)	Métaux, Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, phénol, crésol, alcools et polyols, cyanures
	Habitation [Nord et Sud]	Mode de chauffage inconnu (potentiellement fioul)	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, Métaux
	Est	Bâtiment à usage inconnu (s)	Métaux, Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV
Secteur 4	Ouest	Décharge (l)	Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , HAP, BTEX, métaux, COHV, PCB, cyanures, sulfure
	Ouest/Est	Bâtiments à usage inconnu	Métaux, Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
	Est	Talus de matériaux	Métaux, Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
Secteur 5	Secteur	Décharge (l)	Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , HAP, BTEX, métaux, COHV, PCB, cyanures, sulfure
	Est	Ancien bâtiment à usage partiellement inconnu (b) et zone de stockage (z)	Métaux, Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
		Activité de la société de bus	Métaux, Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP,
	Nord-Est	Zone de dépôt (m)	Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , HAP, BTEX, métaux, COHV, PCB,
Secteur 6	Activités : SOLEX, S.I.C.L.E., BIG-MAT	Transformateur (ad)	PCB
		Cuve mazout (enterrée ?) (a)	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, Métaux
		Stockage de charbon	Métaux, BTEX, HAP, Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀
		Atelier et bâtiments à usage inconnu	Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , HAP, BTEX, métaux, COHV, PCB, cyanures
		Chaudière (g)	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP

		Zone de stockage	Métaux, Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
	Nord-Ouest	Dépôt(m)	Métaux, Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, cyanures
Secteur 7		Dépôt /Décharge (l)	Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , HAP, BTEX, métaux, COHV, PCB, cyanures, sulfure
		Cuve de gazole / zone de distribution (x et k)	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, Métaux
		Système de réfrigération (ac)	Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , HAP, BTEX, phénol, crésol, alcool, polyols, métaux, COHV
		Structure/stockage inconnu (s)	Métaux, Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
Secteur 8	WITRANT	Cuves enterrées (gazole et essence) et aire de distribution (x et k)	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, MTBE, Métaux
		Fosses (p) et cuve de récupération des huiles (j)	Métaux, Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP
		Cuve enterrée de récupération des huiles usagées	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , HAP, Métaux
		Produits et matériels stockés (e, u, aa, ab)	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV
		Matériaux de terrassement (t)	Métaux, Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV
		Stationnement engins / véhicules (r)	Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP
		Ferraille (o)	Métaux
		Station de lavage (y)	
	ADVITAM	Décharge	Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , HAP, BTEX, métaux, COHV, PCB, cyanures, sulfure
		Stockage inconnu (c)	Métaux, Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
		Ancien bâtiment à usage inconnu (b)	Métaux, Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
		Structure inconnue (s)	Métaux, Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP, COHV, PCB
		Décharge	Hydrocarbures C ₃ -C ₄₀ , HAP, BTEX, métaux, COHV, PCB, cyanures, sulfure

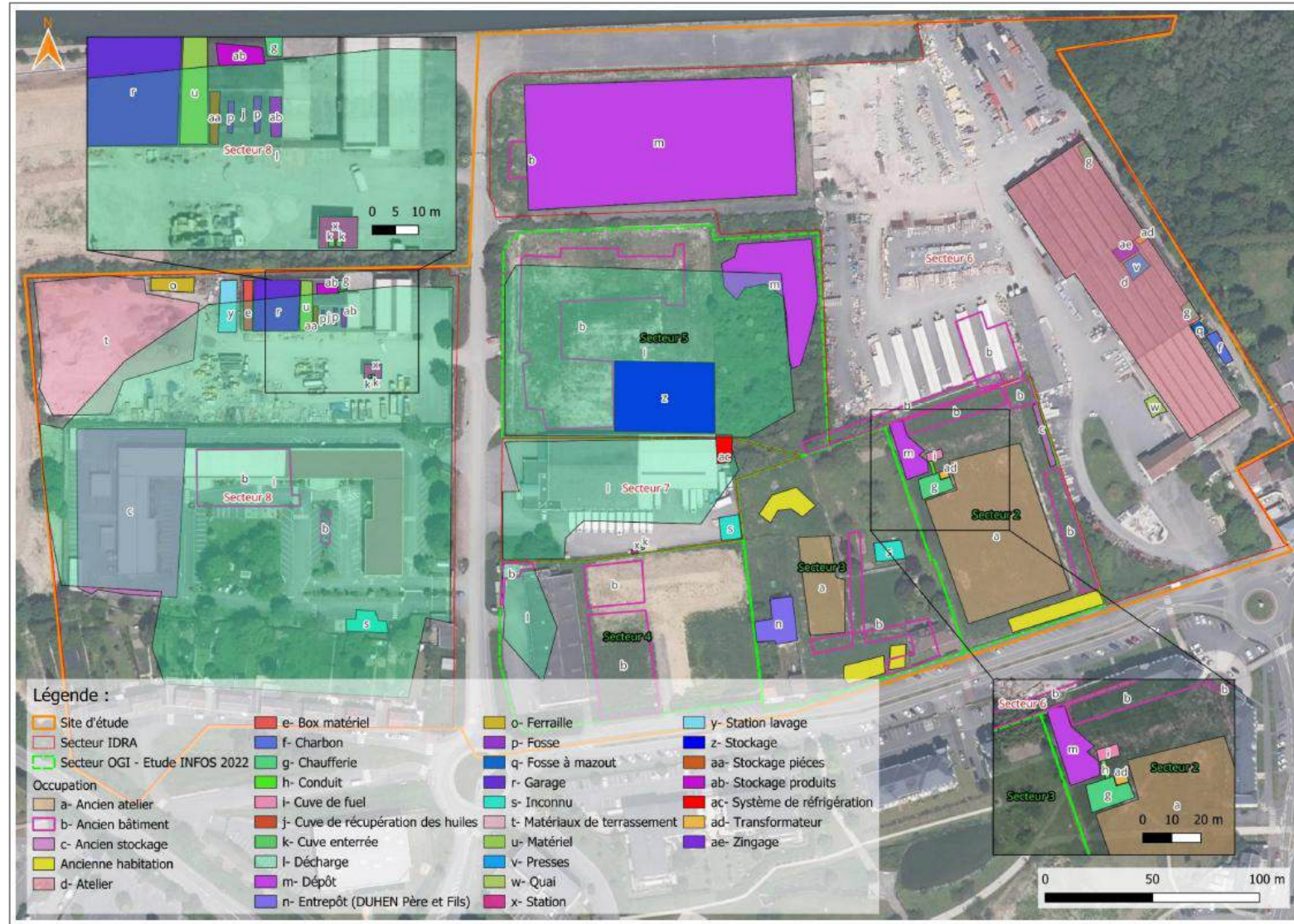


Figure 224 : Localisation des sources potentielles de pollution au droit du site
Source : Etude IDRA Environnement

IV.8.4.5.b - Synthèse vulnérabilité/sensibilité

Le tableau suivant synthétise les données relevées dans l'étude de vulnérabilité des milieux.

	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
Géologie	Moyenne	Horizon géologique perméable	Moyenne	Présence de zones non recouvertes
Eaux souterraines	Forte	Présence d'une nappe entre 1 et 3 m de profondeur	Faible	Absence d'usage sensible à moins de 2 km en aval du site
Eaux superficielles	Moyenne	Scarpe en bordure Nord du site	Moyen	Activité nautique et pêche
Espaces naturels recensés / protégés	Faible à moyenne	Zone naturelle localisée à 540 m du site	Moyenne	Présence de zones non recouvertes
Enjeux humains et sociaux	Moyenne	Site localisé en zone rurale	Moyenne	Usage futur : habitat collectif et individuel, loisirs et activité

Figure 225: Synthèse de la vulnérabilité et sensibilité du site

Source : IDRA Environnement

IV.8.4.5.c - Définition du programme et des modalités d'investigations

Au regard du contexte de l'étude, des diagnostics disponibles et des informations historiques du site, IDRA Environnement recommande de mettre en œuvre des investigations sur les milieux sols, eaux souterraines et gaz du sol.

Les études précédemment synthétisées apportent une connaissance du site qui, à ce stade, doit être complétée pour :

- Vérifier la qualité des sols au droit des sources potentielles identifiées ;
- Vérifier une évolution de la qualité de la nappe souterraines ;

- Caractériser les gaz du sol a minima dans les zones où la présence de composés volatils est suspectée.

Un programme d'investigations supplémentaires est donc en cours d'élaboration.

IV.8.5 - Nuisances sonores

Source : www.georisques.gouv.fr;

IV.8.5.1. Les sources de bruits et leurs effets

De façon générale, le bruit dans l'environnement provient à 80 % du secteur des transports (routiers pour 68%, ferroviaires pour 12%, et aériens pour 20%). Il peut également être lié à l'activité industrielle et à l'activité humaine en général. Les conséquences sur la santé humaine peuvent être importantes : altération du système auditif allant jusqu'à la surdité, troubles du sommeil, problèmes neurologiques, ...

IV.8.5.2. Réglementation sur les nuisances sonores

La première loi globale sur le bruit en droit français date du 31 décembre 1992. Elle instaure des mesures de prévention des émissions sonores et réglemente certaines activités bruyantes. Elle fixe également de nouvelles règles pour l'urbanisme et la construction au voisinage d'infrastructures de transport et met en place des mesures de protection des riverains des aéroports. Enfin, elle renforce le dispositif de surveillance et de contrôle ainsi que les sanctions prévues. La Directive Européenne du 25 juin 2002 harmonise la prise en compte du bruit dans les pays européens. Elle incite les collectivités à établir un référentiel étendu de la situation acoustique des territoires urbanisés ou exposés à des sources de bruit, à informer le public, et à mettre en œuvre un plan d'action visant à réduire les nuisances excessives et à préserver les zones « de calme ».

Le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage (évolution du décret du 18 avril 1995), introduit dans le code de la santé publique, réglemente les bruits de comportements et les bruits provenant des activités (activités professionnelles ou activités sportives, culturelles ou de loisir, organisées de façon habituelle), ainsi que les bruits provenant des chantiers.

Le bruit des infrastructures de transport terrestres, nouvelles ou faisant l'objet de modifications, est réglementé par l'article L 571-9 du code de l'environnement, le décret 95-21 et 22 du 9 janvier 1995, les arrêtés du 5 mai 1995 et du 8 novembre 1999, le décret du 24 mars 2006 et l'arrêté du 4 avril 2006.

Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Depuis la Loi de 1992, chaque préfet doit établir pour son département un classement sonore des infrastructures de transport terrestre, notamment pour les routes et rues écoulant un trafic supérieur à 5000 véhicules par jour : 5 catégories sont répertoriées selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Pour chacune des cinq catégories est définie la largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de ces tronçons (de 10 à 300m). Les constructions à destination d'habitat, d'enseignement, de soins, d'action sociale, et d'hébergement à caractère touristique aux abords des voiries concernées, sont soumises à des contraintes spécifiques d'isolation phonique dans ces secteurs : les niveaux sonores à prendre en compte pour l'isolation dépendent de la catégorie de la voie.

Réglementation relative à la création ou à la modification de voies

Il y a modification significative d'une infrastructure routière ou ferroviaire lorsque les deux conditions suivantes sont remplies simultanément :

- Des travaux d'aménagement sont prévus (création d'une voie supplémentaire, d'un échangeur, ...)
- Ces travaux ont pour effet d'accroître, à terme, les niveaux sonores dus à l'infrastructure d'au moins 2 dB(A) par rapport au niveau que générerait l'infrastructure sans ces travaux.

Dans ce cas ou en cas de création, le maître d'ouvrage **doit chercher à limiter l'impact acoustique de l'infrastructure dès sa conception**. Il est tenu de limiter l'impact acoustique de l'infrastructure sur les bâtiments dont les modes d'occupation sont sensibles au bruit, dès lors que ceux-ci ont été autorisés avant l'existence administrative de l'infrastructure en cause.

Ainsi, la contribution sonore moyenne de l'infrastructure en façade des bâtiments à protéger devra, dans la mesure du possible, rester inférieure à des seuils fixés par arrêtés. Ces seuils dépendent de l'état initial de l'ambiance sonore extérieure, de la nature des locaux, du type d'infrastructure et de travaux.

Nuisances sonores dues aux activités industrielles

Seules les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), soumises à autorisation ou à déclaration, sont réglementées. (Pour une activité non classée, les nuisances sonores anormales générées sont considérées comme bruit de voisinage).

La réglementation fixe, pour les installations soumises à autorisation après le 1er juillet 1997, des niveaux sonores limites admissibles par le voisinage et un niveau maximal d'émergence du bruit des installations par rapport au bruit ambiant.

Valeurs admissibles d'émergence

Les émissions sonores d'une installation classée ne doivent pas engendrer dans les zones à émergence réglementée (ZER), une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant dans le ZER (Incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible E dB (A)	
	Période 7h-22h sauf dimanches et jours fériés	Période 7h+22h+dimanches et jours fériés
> 35dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6dB(A)	4dB(A)
>45 dB(A)	5dB(A)	3dB(A)

(L'émergence est définie réglementairement comme la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement, mais mesuré sur la période de fonctionnement de l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié).

Les zones à émergence réglementée (ZER) sont :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses),
- Les zones constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation,

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties annexes comme ci-dessus, à l'exclusion des immeubles implantés dans les Zones d'Activités Artisanales et les Zones d'Activités Industrielles.

Niveaux admissibles en limites de propriété

Les niveaux admissibles en limites de propriété ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Nuisances dues au bruit de voisinage

Outre les bruits domestiques (émis par les personnes, les animaux, ou les objets), sont également concernés par cette rubrique : les activités artisanales, commerciales et industrielles non classées, les bruits de chantier, les activités sportives, culturelles, ou de loisir.

« Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme [...] ». Si l'un seulement de ces critères n'est pas respecté, le trouble de voisinage peut être avéré.

Aucune mesure acoustique n'est nécessaire pour qualifier l'intensité du bruit.

Les seuils admissibles

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande un niveau de bruit ambiant inférieur à 35 décibels (dB), pour un repos nocturne convenable. Le seuil de danger acoustique est fixé à 90 dB. Au-delà de 105 dB, des pertes irréparables de l'audition peuvent se produire. Le seuil de douleur acoustique est fixé à 120 dB. Au-delà, le bruit devient intolérable, provoquant d'extrêmes douleurs et des pertes d'audition.

IV.8.5.3. Les sources potentielles de bruit dans l'aire d'étude

Dans la zone d'étude rapprochée, les sources de bruit sont essentiellement liées :

- Aux infrastructures routières
- Aux activités en places (ventilation, groupes de froid de l'entreprise Rosello, chargement / déchargement des camions, ...)
- Aux bruits de voisinage (stade nautique, ...)

IV.8.5.4. Mesures de bruit dans la zone d'étude : diagnostic acoustique

Source : Vénathec, mars 2025

Une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études Vénathec début 2025. Les éléments principaux sont repris ci-dessous, le rapport exhaustif est en annexe.

L'objectif de cet état initial est d'une part d'établir le niveau sonore existant au droit des habitations proches du futur projet afin de qualifier la zone à ambiance sonore préexistante pour chaque zone d'habitations et d'autre part, de définir le bruit résiduel à considérer pour les problématiques de bruits de voisinage.

Les mesures n'ont pas été réalisées en simultané de comptage de trafic mais des données de trafic ont été fournies par le bureau DYNALOGIC nous renseignant sur les trafics sur différents axes le 18 novembre 2021. Ces données seront exploitées pour recalculer la modélisation d'état initial.

Aussi, d'après les arrêtés préfectoraux relatifs au classement sonore des réseaux routier du département du Pas de Calais, le projet est proche des infrastructures de transports terrestres classées comme bruyantes présentées dans le tableau suivant :

Infrastructure	Classement sonore	Type	Largeur du secteur affecté par le bruit [m]	Plus petite distance au projet [m]
RD 917	Catégorie 2	Tissu ouvert	250 m	350 m
RD 260	Catégorie 3	Tissu ouvert	100 m	80 m
RD 63	Catégorie 4	Rue en U	30 m	260 m

Figure 226: Tableau résumant le classement sonore des voies proches du projet

Source : Etude acoustique Vénathec

La figure ci-après visualise le projet et les infrastructures de transports terrestres classées les plus proches :

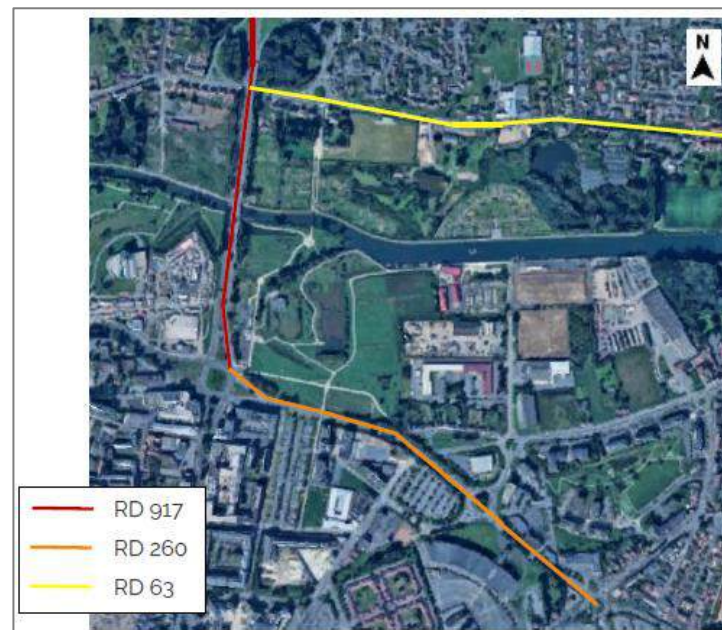


Figure 227: Plan de repérage des voies classées comme bruyantes à proximité du projet

Source : Etude acoustique Airéa

IV.8.5.1.a - Localisation des points de mesure

Les mesures d'état initial ont été effectuées du mardi 4 février 2024 à 12h au mercredi 5 février 2024 à 13h, par Monsieur Victor VERNEDE, technicien acousticien.

Les points de mesure (longue durée LD et courte durée CD) sont localisés sur les plans ci-dessous

La position des points de mesures est détaillée dans le schéma et le tableau ci-dessous :

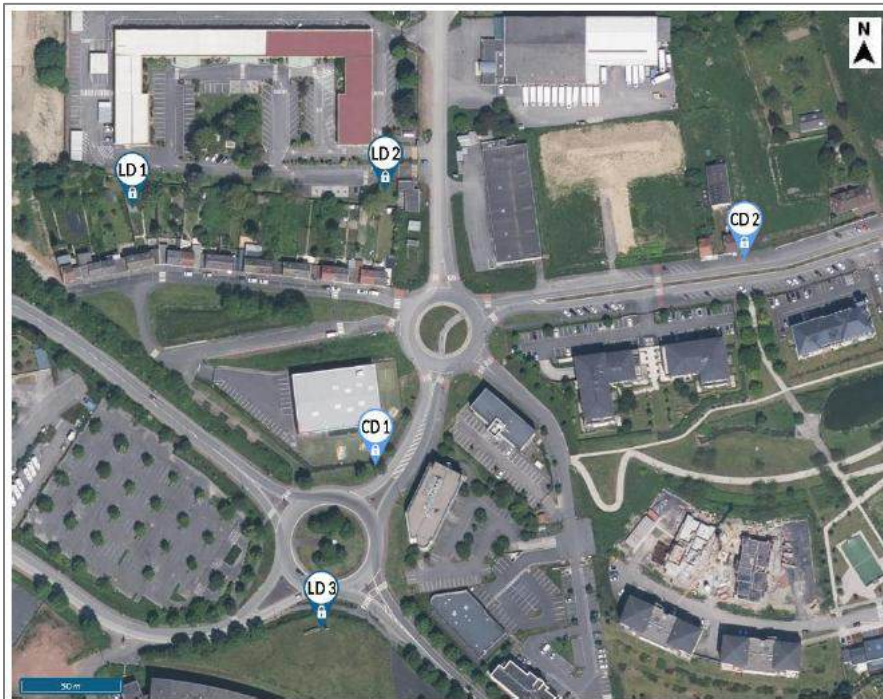


Figure 228: Schéma de localisation des points de mesure
Source : Etude acoustique Vénathec

Point de mesure	Hauteur (en mètres)	Adresse associée au point de mesure
LD 1	2.0	14 rue de la Geôle 62223 Saint-Laurent-Blangy
LD 2	1.5	1 Rue Marcel Leblanc, 62223 Saint-Laurent-Blangy
LD 3	1.5	50 Av. Roger Salengro, 62223 Saint-Laurent-Blangy
CD 1	1.5	17 Rue des Rosati, 62223 Saint-Laurent-Blangy
CD 2	1.5	14B Rue des Rosati, 62223 Saint-Laurent-Blangy

Figure 229: Tableau de localisation des points de mesure
Source : Etude acoustique Vénathec

IV.8.5.1.b - Résultats des mesures

IV.8.5.1.b.(1) Pour les infrastructures de transport

Les résultats de mesures détaillés sont explicités pour chacun des points dans des fiches de mesure en annexes du document (Cf. annexes du présent document).

Les données de trafic utilisées pour cette étude sont présentées au §4.2.2.5. Ces données n'étant pas présentées en heure par heure sur chacune des voies, uniquement le test de continuité et le test gaussien ont été effectués

Ces résultats sont synthétisés dans le tableau ci-après, pour l'ensemble des points de mesures.

Pour rappel (Cf. §3.2), une zone est considérée en ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que les deux conditions suivantes soient réunies :

- $L_{Aeq} (6h-22h) < 65 \text{ dBA}$
- $L_{Aeq} (22h-6h) < 60 \text{ dBA}$

Une zone peut être qualifiée en ambiance sonore modérée, modérée de nuit (si seul le critère nuit est vérifié) ou non modérée.

Point de mesure	Niveaux sonores mesurés L_{Aeq} [dBA]		Voie	Ambiance sonore préexistante
	Période diurne [6-22h]	Période nocturne [22-6h]		
LD 1	52,0	42,5	RD 260	Modérée
LD 2	52,5	41,5	Rue Marcel Leblanc	Modérée
LD 3	62,5	57,5	RD 3E1	Modérée
CD 1	61,0	X	RD 3E1	Modérée
CD 2	63,5	X	Rue des Rosati	Modérée

Figure 230: Résultats pour les infrastructures de transports

Source : Etude acoustique Vénathec

Commentaires et analyse des résultats

Les niveaux de bruit mesurés aux différents points de mesure sont représentatifs de l'environnement sonore des différentes zones d'habitations considérées.

Les niveaux mesurés sur tous les points LD et CD sont caractéristiques d'une zone d'ambiance sonore modérée.

Par ailleurs, les niveaux sonores LD1 et LD2 sont impactés par les entreprises industrielles proches.

IV.8.5.1.b.(2) Pour les futurs équipements techniques

Le niveau sonore d'état initial à considérer pour le dimensionnement des équipements techniques futurs dans la ZAC est différent de ceux définis pour les infrastructures de transport puisqu'il représente le bruit de fond et ne prend donc pas en compte les bruits liés aux trafics. De plus, il doit être caractérisé en bande d'octave car des émergences spectrales sont à respecter à l'intérieur des habitations.

Niveaux de bruit mesurés au point LD1

Le tableau suivant présente les niveaux de bruit mesurés au point LD1, c'est-à-dire à l'Est du projet en période diurne et en période nocturne, exprimés arrondis à 0,5 dB près.

PERIODE DIURNE 7H-22H	Indicateur	Niveau sonore [dB] par bande d'octave [Hz]								Niveau sonore global A [dBA]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	L_{eq}	62,0	48,5	46,5	44,5	46,5	49,0	42,5	44,0	53,5
	L_{10}	64,5	50,5	48,5	46,0	47,5	44,0	39,5	40,0	52,0
	L_{50}	60,0	47,0	45,0	42,5	44,5	40,5	32,0	27,0	48,5
	L_{90}	55,0	43,0	41,5	39,5	41,5	37,5	27,0	21,0	45,0
Niveaux sonores mesurés au point LD1 en période diurne										
PERIODE NOCTURNE 22H-7H	Indicateur	Niveau sonore [dB] par bande d'octave [Hz]								Niveau sonore global A [dBA]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	L_{eq}	55,5	41,5	41,0	37,5	39,0	36,0	32,0	26,0	43,0
	L_{10}	58,5	44,5	43,5	40,5	42,5	39,5	33,0	28,0	46,5
	L_{50}	50,5	39,0	38,5	35,0	36,0	32,5	23,5	19,0	40,0
	L_{90}	45,5	35,5	36,0	32,0	30,0	23,5	15,5	16,5	34,5
Niveaux sonores mesurés au point LD1 en période nocturne										

Figure 231: Niveaux sonores mesurés au point LD1

Source : Etude acoustique Vénathec

Niveaux de bruit mesurés au point LD2

Le tableau suivant présente les niveaux de bruit mesurés au point LD2, c'est-à-dire au cœur des habitations du projet, en période diurne et en période nocturne, exprimés arrondis à 0,5 dB près.

PERIODE DIURNE 7H-22H	Indicateur	Niveau sonore [dB] par bande d'octave [Hz]								Niveau sonore global A [dBA]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	L _{eq}	62,0	54,0	48,5	50,0	48,5	44,5	44,5	42,0	53,0
	L ₁₀	64,5	57,0	51,5	50,5	50,5	47,5	43,0	41,0	55,5
	L ₅₀	59,5	50,0	43,5	43,0	44,5	39,0	28,5	24,0	47,5
	L ₉₀	55,5	45,5	39,5	39,5	41,0	35,5	23,0	18,5	44,0

Niveaux sonores mesurés au point LD2 en période diurne

PERIODE NOCTURNE 22H-7H	Indicateur	Niveau sonore [dB] par bande d'octave [Hz]								Niveau sonore global A [dBA]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	L _{eq}	55,5	45,5	39,0	37,0	38,0	33,5	25,5	22,0	41,5
	L ₁₀	58,0	47,5	41,0	39,0	41,0	36,0	26,5	21,5	44,5
	L ₅₀	52,5	42,0	35,5	35,0	35,5	30,5	20,5	18,0	39,0
	L ₉₀	48,5	39,0	33,5	32,0	30,5	23,5	15,5	17,5	35,0

Niveaux sonores mesurés au point LD2 en période nocturne

Figure 232: Niveaux sonores mesurés au point LD2

Source : Etude acoustique Vénathec

Niveaux de bruit mesurés au point LD3

Le tableau suivant présente les niveaux de bruit mesurés au point LD3, c'est-à-dire au Sud du projet, en période diurne et en période nocturne, exprimés arrondis à 0,5 dB près.

PERIODE DIURNE 7H-22H	Indicateur	Niveau sonore [dB] par bande d'octave [Hz]								Niveau sonore global A [dBA]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	L _{eq}	72,0	64,5	60,0	54,0	57,0	56,5	52,5	53,0	62,5
	L ₁₀	75,0	68,0	63,0	57,0	57,5	57,5	56,0	57,0	64,5
	L ₅₀	68,5	62,0	57,5	51,5	54,0	53,5	49,0	47,5	60,0
	L ₉₀	63,0	55,5	50,5	45,0	49,5	49,0	42,5	38,0	55,0

Niveaux sonores mesurés au point LD3 en période diurne

PERIODE NOCTURNE 22H-7H	Indicateur	Niveau sonore [dB] par bande d'octave [Hz]								Niveau sonore global A [dBA]
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	L _{eq}	67,0	58,5	54,0	47,5	49,5	50,0	50,5	52,0	57,5
	L ₁₀	69,0	62,0	57,5	51,5	53,5	54,5	55,5	56,0	62,0
	L ₅₀	59,5	51,5	45,5	39,0	44,5	44,5	39,0	34,0	50,5
	L ₉₀	55,0	46,5	36,5	30,5	31,5	26,0	20,0	19,0	37,0

Niveaux sonores mesurés au point LD3 en période nocturne

Figure 233: Niveaux sonores mesurés au point LD3

Source : Etude acoustique Vénathec

Résumé des niveaux de bruit mesurés

Point de mesure	Niveau résiduel de référence mesuré et retenu			
	Période diurne		Période nocturne	
	Indice de référence retenu	Niveau sonore mesuré en dBA	Indice de référence retenu	Niveau sonore mesuré en dBA
LD1 (Est du projet)	L ₉₀	45,0	L ₉₀	34,5
LD2 (Coeur du projet)	L ₉₀	44,0	L ₉₀	35,0
LD3 (Sud du projet)	L ₉₀	55,0	L ₉₀	37,0

Tableau résumant les niveaux résiduels retenus en chaque point du projet

Figure 234: Synthèse des niveaux de bruits mesurés

Source: Etude acoustique Vénathec

Commentaires et analyse des résultats

Pour chaque point, il est conseillé de retenir comme valeur l'indice de référence L90 dans tous les cas, afin que les niveaux sonores soient représentatifs des moments calmes, et d'avoir une approche conservatrice pour les émergences induites par les futurs équipements techniques du projet.

Le sud du projet étant plus exposé au trafic routier existant, les niveaux sonores mesurés en ce point sont logiquement plus élevés par rapport aux autres points. Les niveaux sonores LD1 et LD2 sont impactés par les entreprises industrielles proches, donc les niveaux sonores mesurés sont amenés à évoluer à la mise en service du projet, dans le cas où ces entreprises cessent leurs activités d'ici là.

IV.8.5.1.c - Modélisation acoustique de l'état existant : résultats des calculs

Les niveaux sonores estimés par modélisation aux points retenus pour cette étude sont indiqués dans cette partie.

L'objectif est ici de déduire de ces niveaux estimés les ambiances sonores pour l'ensemble des façades des habitations impactées par le projet. Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 1,5m du sol pour les RdC, et à une hauteur de +3m par étage.

Pour rappel, les différentes ambiances sonores sont classées selon le tableau ci-dessous :

Niveaux L_{Aeq} [dBA]		Ambiance sonore préexistante
6h-22h	22h-6h	
< 65	< 60	Modérée
≥ 65	< 60	Modérée de nuit
< 65	≥ 60	Modérée de jour
≥ 65	≥ 60	Non modérée
≥ 70	ou ≥ 65	Point Noir Bruit

Figure 235: Les différentes ambiances sonores

Source : Etude acoustique Vénathec

Nota Bene

Les points récepteurs faisant l'objet d'un calcul sont orientés en direction du projet, de façon à déterminer l'impact du projet en situation future. Pendant la campagne de mesure, les points de mesures ont été orientés en direction des axes routiers bruyants afin de caler le modèle de calcul : ainsi, il est possible que certains récepteurs ne soient pas positionnés sur la même façade que les points de mesure.

Commentaire niveaux sonores en façade des bâtiments :

Les niveaux de bruit calculés sont caractéristiques d'une ambiance sonore préexistante modérée pour la quasi-totalité des points, excepté pour le récepteur R19 (RdC, R+1 et R+3), dont l'ambiance sonore est modérée de nuit. Ce point de calcul est proche et très exposé à la route départementale RD3E1, ce qui explique ces niveaux sonores plus élevés que les autres en période diurne.

IV.8.5.1.d - Cartographie de l'état initial

Les cartographies de bruit de l'état initial sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude.

Les cartographies de bruit sont réalisées à une hauteur de 4m de haut.

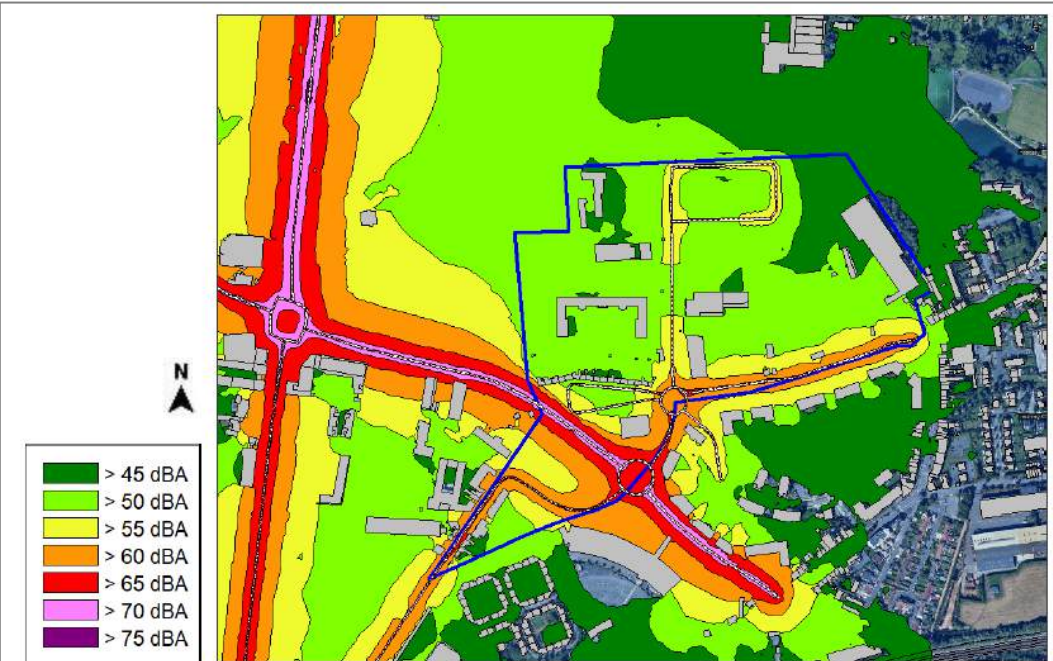


Figure 236: Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol-état initial-Période 6-22h
Source : Etude acoustique Vénathec



Figure 237: Cartographie sonore en dBA à 4m au-dessus du sol-état initial-Période 22-6h
Source : Etude acoustique Vénathec

IV.8.6 - Les nuisances vibratoires

IV.8.6.1. Les sources et leurs effets

En zone urbaine, les vibrations sont principalement dues aux transports (ferroviaire ou routier), aux activités notamment industrielles, aux travaux publics ou de bâtiment.

Leurs effets sur les personnes sont principalement de l'ordre de la gêne, mais les effets physiques peuvent être plus importants sur les personnes fortement exposées.

En outre, des effets sur les structures peuvent se produire, fissurations, tassements dus aux différentiels des sols. De même, les nuisances vibratoires peuvent avoir un effet direct sur le fonctionnement des appareils.

IV.8.6.2. La réglementation

La norme NF E90-020 date de juillet 2005 et traite « des vibrations et chocs mécaniques ». Elle a pour principe l'évaluation des effets des vibrations, ainsi que le mesurage des phénomènes in situ, cela constitue une obligation de mesure de fait.

IV.8.6.3. Les nuisances vibratoires dans l'aire d'étude

Dans la zone d'étude, les nuisances vibratoires susceptibles d'être ressenties sont essentiellement provoquées par le trafic urbain, en particulier par les camions qui empruntent les voies de circulation aux abords du site d'étude.

L'avenue des droits de l'Homme, et la rue Jules Catoire sont les voies sur lesquelles le trafic poids lourds est le plus important.

	Flux semi-remorques à l'heure de pointe du matin- comptages nov. 2021	Flux semi-remorques à l'heure de pointe du soir- comptages nov. 2021

Avenue des droits de l'Homme	150	95
Pont de la rue Jules Catoire	150	95
Rue des Rosati	10	10

Il ne nous a pas été indiqué de nuisances vibratoires particulières dans l'aire d'étude rapprochée.

IV.8.7 - Les nuisances lumineuses

IV.8.7.1. Les sources et leurs effets

La pollution lumineuse provient de l'éclairage artificiel souvent fixe et permanent des zones urbaines, des installations industrielles et commerciales, des principales infrastructures routières, mais également des phares des véhicules, ...

Dans les agglomérations, elles provoquent un halo lumineux visible parfois à plusieurs dizaines de kilomètres. Elles peuvent avoir un effet sur la santé de l'Homme (causant principalement des troubles nerveux liés aux difficultés d'endormissement), et de nombreuses études ont montré qu'elles étaient aussi très nocives pour la faune, la flore, et les écosystèmes en général. (Modification du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, des migrations...)

IV.8.7.2. La réglementation

Des propositions ont été faites lors du Grenelle de l'environnement, elles sont traduites dans la loi de programmation n° 2009-967 du 3 août 2009 : « *les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation.* »

L'arrêté du 25 janvier 2013 réduit, à partir du 1er juillet 2013, les possibilités d'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels, afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie. La période d'éclairage est maintenant limitée au temps de présence de personnes dans l'espace public ou les locaux.

L'arrêté du 27 décembre 2018 élargit le spectre des possibilités d'éclairage nocturne notamment aux parcs de stationnement, équipements sportifs de plein air, chantiers, etc. Le texte précise la temporalité d'allumage et d'extinction de façon à cibler les durées d'éclairement superflues. En termes d'obligation d'éclairement, la norme européenne 13 201 fixe les exigences pour assurer la sécurité des véhicules sur routes.

IV.8.7.3. Les nuisances lumineuses sur le site d'étude

Le site d'étude est localisé en milieu urbain. Les principales sources d'éclairage aux alentours sont les axes de circulations (équipés d'éclairage public de type routier), les habitations et les entreprises.

Il n'existe pas à ce jour de dispositif d'extinction pendant la nuit sur la ville de Saint-Laurent-Blangy.



Figure 238 - L'éclairage public en entrée du parc d'activité - Photo : Ma-Geo - janvier 2024

IV.8.8 - Les nuisances olfactives

IV.8.8.1. Les sources et les effets

Elles résultent de la présence dans l'environnement de composés gazeux, notamment de composés organiques volatils. Les principaux composés odorants appartiennent aux familles chimiques suivantes : soufrés, azoté, aldéhydes et acides gras volatils, auxquels on peut ajouter l'hydrogène sulfuré et l'ammoniac.

Il s'agit d'une nuisance très difficile à appréhender, car fortement subjective : une odeur pourra paraître agréable à une personne, et désagréable à une autre, en fonction de leur vécu. Il s'agit pourtant du 2ème motif de plainte après les nuisances sonores.

Selon le code de l'environnement, il y a pollution odorante, si l'odeur est perçue comme « une nuisance olfactive excessive ». La pollution odorante peut avoir un impact psychologique négatif sur les personnes, susceptible de produire des conséquences graves sur leur santé.

Il est pourtant important de signaler qu'il n'y a pas de lien direct entre la toxicité d'un polluant et son odeur.

De façon générale, les principales sources d'odeurs sont : l'industrie, les centres de traitement de déchets, ou des sous-produits d'origine animale. Ces activités sont réglementées par l'arrêté du 12 février 2003, qui définit des prescriptions visant notamment à la prévention des nuisances olfactives.

La circulation routière est également à l'origine d'odeurs, ainsi que la pollution de l'eau.

IV.8.8.2. La réglementation

Les pollutions odorantes émises par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), qu'elles soient soumises à déclaration ou à autorisation, font l'objet de prescriptions définies par des arrêtés, selon le type d'activité (stations d'épuration, décharges, équarrissage, ...).

Les installations non classées sont soumises au règlement sanitaire départemental.

Aucun seuil de mesure légal n'est applicable

IV.8.8.3. Les nuisances olfactives dans l'aire d'étude

A l'exception des nuisances olfactives liées à la circulation routière sur son emprise et à ses abords, aucune activité générant des nuisances olfactives n'a été signalée dans l'aire d'étude.

IV.8.9 -Les nuisances électromagnétiques

Sources :

- www.inrs.fr,
- www.anses.fr,
- www.radiofrequences.gouv.fr,
- www.cartoradio.fr.

IV.8.9.1. Les sources et les effets

L'électromagnétisme est une force de faible énergie qui résulte du couplage entre un champ électrique et un champ magnétique. Le terme « champ » désigne la zone dans laquelle l'effet de cette force se fait sentir sans être visible, ni même perceptible.

Selon le Comité européen Electrotechnique de Normalisation, la classification des ondes électromagnétique est la suivante :

- Champs d'extrêmement basses fréquences : entre 0 et 10 kHz
- Radiofréquences : entre 10 kHz et 300 MHz,
- Hyperfréquences : entre 300 MHz et 300 GHz

Les sources d'ondes électromagnétiques sont nombreuses. Elles proviennent de l'environnement immédiat (radio, téléphone portable, fours à micro-ondes, chauffage par induction et diélectrique, lignes à haute tension ...), industriel (équipement de soudage, fours, télécommunications, radars...) ou médical (examen d'imagerie médicale par résonance magnétique).

Elles peuvent provoquer des réactions cutanées, des troubles visuels du fait d'un champ magnétique variable, caractérisés par la perception de taches lumineuses,

une augmentation de la température du corps ou encore des effets sur l'audition (spécifiques aux ondes pulsées hautes fréquences).

IV.8.9.2. Valeur limite d'exposition

La loi française repose sur le décret français 222-775 du 3 mai 2002 et l'arrêté du 8 octobre 2003 relatifs aux « valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétique émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par des installations radioélectrique ». Le décret est une transposition de la Recommandation européenne 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz). En ce qui concerne les travailleurs, la directive européenne 2013/35/UE du 26 juin 2013 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux champs électromagnétiques donne des valeurs seuils en fonction des effets sur la santé.

Les valeurs limites d'exposition sont les suivantes :

- 2G : 41 à 58 V/m ;
- 3G : 41 à 61 V/m ;
- 4G : 36 à 61 V/m ;
- Radio : 28 V/m ;
- Télévision : 31 à 41 V/m.

IV.8.9.3. Conditions d'implantation de nouvelles installations

Tous les émetteurs d'une puissance de plus de 5 watts doivent obtenir une autorisation de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) pour pouvoir émettre. Les émetteurs d'une puissance comprise entre 1 et 5 watts sont uniquement soumis à déclaration.

Les antennes sont également soumises aux règles d'urbanisme (déclaration préalable ou permis de construire).

La note interministérielle du 9 mai 2017 relative à l'implantation ou la modification substantielle des installations radioélectrique précise qu'il appartient à l'exploitant d'une antenne relais de prendre les mesures nécessaires pour éviter toute exposition du public à des niveaux dépassant les valeurs limites fixées par la réglementation, et donc d'interdire physiquement par un balisage tout accès accidentel dans la zone où ces valeurs limites sont susceptibles d'être dépassés sur des distances de quelques dizaines de centimètres jusqu'à quelques mètres face à l'antenne. Le périmètre de sécurité d'une antenne relais de téléphonie mobile s'étend dans la plupart des cas de 4 à 10 mètres en face de l'antenne, jusqu'à 3,5 mètres sur ses côtés et jusqu'à 50 cm en dessous, en fonction de ses caractéristiques (puissance, technologies supportées).

IV.8.9.4. Les installations radioélectriques dans l'aire d'étude

L'Agence Nationale de Fréquences (ANFR) veille au respect des valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques. Son action porte sur les émetteurs utilisés dans les réseaux (ex : antennes relais) et sur les équipements radioélectriques et terminaux (ex : téléphones mobiles).

Elle recense tous les types de stations radioélectriques, les stations de radiodiffusion, les stations de base de la téléphonie mobile, sauf celles de l'aviation civile et des Ministères de la Défense et de l'Intérieur pour des raisons de sécurité.

D'après le site internet www.cartoradio.fr de l'ANFR, aucune installation radioélectrique de plus de 5 watts n'est implantée sur le site d'étude ni à proximité immédiate.

Les sources potentielles de nuisance électromagnétique situées à moins d'1 km à vol d'oiseau sont essentiellement des antennes de téléphonies et de réseau hertzien :

- Antenne 5G sur immeuble au 8 rue Gerber (500m environ)
- Antenne 5G + réseau Hertzien au 2 rue Gerber (530 m environ)
- Antenne 5G + réseau Hertzien au 12 rue du Crinchon (500m environ)
- Antenne 4G au 6 route de Ronville (960m environ)
- Antenne 5G 15 rue Gambetta (1 km)

- Antenne 4G + faisceau Hertzien 38 rue des 3 visages (850m)
- Faisceau Hertzien 1 rue P. Bérégovoy (950m)
- Antenne 5G, FM, AM et radio numérique ; faisceau Hertzien sur l'immeuble Le Pecllet à Saint Nicolas (900m)
- Antennes 5G + réseau hertzien place des Ecrins à Saint Nicolas (900 m)

Un point de mesure est situé sur la mairie d'Arras, 6 place Guy Moquet, à 670m du site d'étude. Les derniers relevés disponibles (le 12/07/2023) font apparaître un niveau global d'exposition est de 0.27 V/m (la valeur limite la plus faible étant de 28V/m).

Un autre se trouve sur la mairie de Saint Nicolas, soit à 1 km environ. Le niveau global mesuré à la même date est de 0.31 V/m

Les valeurs limites d'exposition fixées par le décret du 3 mai 2002 sont donc respectées.

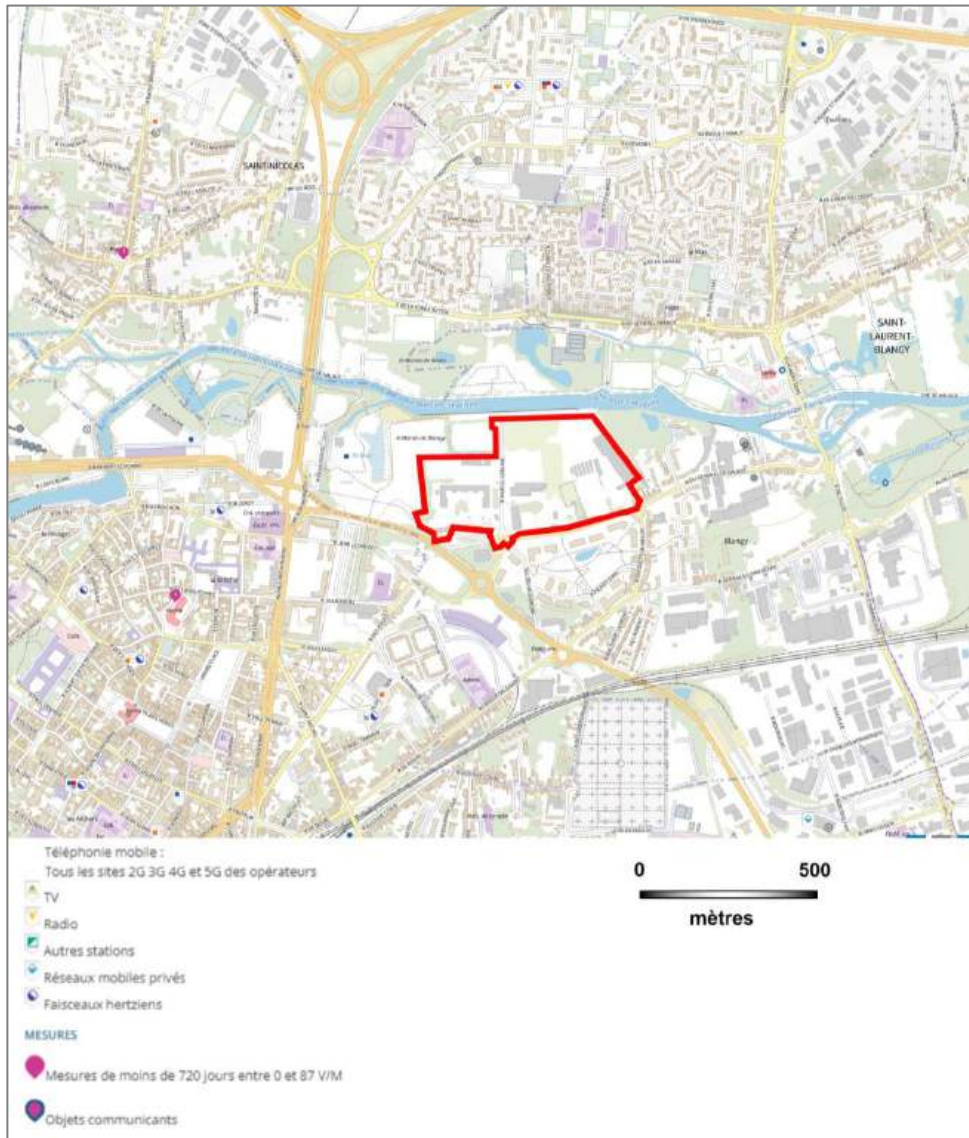


Figure 239 - Sources électromagnétiques autour du site
Source : www.cartoradio.fr

IV.8.10 - Synthèse des contraintes et des enjeux liés à la santé humaine et au cadre de vie

Constats	
	Activité industrielle Forte présence industrielle à proximité, avec plusieurs sites classés pour l'environnement
	Qualité de l'air Les résultats de l'étude montrent que les concentrations en NO ₂ ne dépassent pas le seuil réglementaire de 40 µg/m ³ .
	Ilot de chaleur urbain Le site d'étude est en zone urbaine, entouré de nombreuses sources de chaleur anthropique. L'effet de chaleur urbain est modulé par la proximité de la Scarpe, des espaces verts urbains, des zones agricoles.
	Pollution des sols Plusieurs terrains présentent une pollution des sols essentiellement en métaux, et hydrocarbures, Les analyses montrent également la présence de polluants dans les eaux souterraines et superficielles à proximité (essentiellement des métaux), ainsi que des contaminations de l'air du sol (BTEX, COHV, hydrocarbures volatils, naphthalènes, ...)
	Nuisances Bruit : Les niveaux mesurés pour les infrastructures de transports sont caractéristiques d'une zone d'ambiance sonore modérée. Le sud du site est le plus exposé étant donné sa proximité avec les infrastructures de transports mais aussi avec les entreprises industrielles. Pas de nuisances vibratoires, lumineuses, olfactives signalées Plusieurs antennes 5G présentes aux alentours, les valeurs limites d'exposition sont respectées
Enjeux pour le projet	
Réaliser des investigations complémentaires dans les sols et les eaux, afin de vérifier la présence ou l'absence d'impact sur les milieux et les personnes, en fonction du programme	
En fonction des résultats, adapter le projet	
Mettre en œuvre des aménagements favorables à la fraîcheur en ville pour limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain : renforcer la présence de la nature et de l'eau, revêtement urbain à fort albédo ...	

V.DESCRPTION DE L'ÉVOLUTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'analyse des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement permet d'identifier les besoins qui justifient le programme, et de vérifier la bonne adaptation du projet au contexte.

Cependant, cet état des lieux n'est pas figé dans le temps, des évolutions indépendantes du projet et du maître d'ouvrage sont susceptibles de se produire, et de modifier cette adéquation et le rapport coût/avantage du projet.

Aussi l'article R122-5 3° du Code de l'environnement impose-t-il de présenter « *un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

Ce chapitre présente une estimation des évolutions à l'horizon 2040, dans l'hypothèse où le projet ne serait pas mis en œuvre.

	Scénario de référence		Perspective avec projet
	Etat actuel	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet	Etat projeté
Utilisation des sols	Le terrain est artificialisé sur sa majeure partie. Il comporte des parcelles bâties ou non, en activités (entreprises ou logements) ou en friches.	En l'absence de réalisation de la zone d'aménagement concerté, et de maîtrise foncière par la collectivité, les terrains pourraient soit rester en l'état actuel, soit se dégrader ou s'enfricher, soit faire l'objet à termes de mutations au coup par coup, sans réelle cohérence urbaine. Et ce au détriment de la qualité urbaine et paysagère du secteur, et sans optimisation de la densité ni adéquation au contexte (proximité du centre urbain et des aménités).	La procédure de ZAC permet la réalisation d'un aménagement cohérent, et adapté au contexte environnant. Le projet proposera une densité au moins aussi importante que celle définit dans le PLUi. En effet, la densité prévue par le projet est comprise entre 30 et 37 logements et l'objectif de densité est fixé à 30 logements par hectare du PLUi. Le projet permet de végétaliser le site notamment grâce à de grandes axes traversants plantés.
Eau et milieux aquatiques	Le site est riverain de la Scarpe canalisée. Il ne comporte aucun cours d'eau, ni aucune zone humide. La nappe phréatique est peu profonde au droit du site (mesures comprises entre 1.7m et 3.4m de profondeur) Les eaux usées sont évacuées traitées dans la station d'épuration intercommunale. Les eaux pluviales sont collectées dans des réseaux et évacuées à la Scarpe. L'eau potable provient des nappes de la craie.	Pas d'évolutions attendues	La gestion des eaux pluviales de façon alternative, dans des ouvrages superficiels paysagers, permettra de mieux respecter le cycle naturel de l'eau. Les ouvrages de tamponnement permettront de retenir un volume équivalent à une pluie de retour 20 ans, évitant les débordement et ruissellement à l'aval. Les nouvelles constructions impliqueront des besoins en eaux supplémentaires pour les usages domestiques.
Le contexte climatique	Climat de type océanique tempéré, doux et humide.	En l'absence de réalisation du projet, les émissions de GES, responsables du changement climatique, sont difficilement prévisibles car	L'urbanisation du site impliquera une augmentation des gaz à effet de serre, responsables du changement

	Les données prévisionnelles sur les évolutions du climat sont envisagées pour un horizon plus lointain que 2035, mais elles indiquent une tendance déjà confirmée par les constats actuels. Les effets du dérèglement climatique sur la zone d'étude pourraient être les suivants : - Augmentation moyenne des températures de 1.6° à 3.7 °C d'ici 2100 ; - Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleurs en été (+ 6 à 24 jours), et adoucissement des hivers, - Précipitations annuelles en augmentation, mais avec plus de phénomènes extrêmes. Le phénomène d'Ilot de chaleur urbain augmentera, du fait de l'urbanisation. Il sera cependant modulé par la présence de la Scarpe, et par la végétation très présente autour du site. L'aléa « retrait gonflement des argiles » augmentera également.	dépendantes du devenir des terrains et des occupations futures. Il pourrait ainsi y avoir : -une amélioration des impacts directs en cas d'enrichissement (moins d'émissions et plus de stockage), mais avec des impacts indirects plus forts (du fait des besoins en logements qui pourraient être couverts par des opérations plus excentrées, ou en extension urbaine) -ou, en cas d'aménagement « au fil de l'eau », une augmentation des effets directs (par les constructions et les usages non encadrés) et indirect (inadéquation de la densité au contexte urbain)	climatique, liée aux transports, aux besoins en énergie, à la construction des bâtiments, ... Cependant, cet impact est minimisé par la position de centralité du projet dans l'agglomération et la proximité des commerces, services publics et activités associatives, culturelles ou sportives, et les possibilités de connexions rapides à pied ou en vélo pour la satisfaction des besoins du quotidien, ou vers la gare d'Arras. Les espaces verts publics (parcs et promenade plantées) et privés en cœur d'îlot, mais aussi les ouvrages superficiels de gestion des eaux pluviales, constitueront des îlots de fraîcheur, qui pourront bénéficier à tous les immercuriens.
Paysages	Le site s'insère dans un environnement paysager hétérogène et peu qualitatif marqué par une faible présence d'espaces boisés en dehors des bords de Scarpe, l'existence de friches paysagères entre les différents bâtiments d'activités existants et un paysage d'accompagnement de voirie disparate le long de la RD260. Toutefois, à proximité, il faut noter de vrais potentiels comme les bords de Scarpe, la présence des parcs paysagers des Rosati et de la Scarpe et de grandes pelouses en	En l'absence de maîtrise d'une programmation d'ensemble, le quartier continuera de se dégrader en accentuant sa rupture avec les quartiers avoisinants. L'effet sur le grand paysage de la vallée de la Scarpe, mais aussi, plus localement, sur les équipements structurants à proximité (Artois expo, stade nautique, parc, futur hôtel de police, ...) serait dommageable.	Le projet reconstituera une identité paysagère à ce site qui en est dépourvu, et permettra de faire le lien entre les quartiers avoisinants en renforçant l'axe paysager structurant des bords de Scarpe, et en le complétant par des axes secondaires qui le relieront à la ville et aux équipements majeurs, soit en accompagnement des futurs espaces publics, soit par les aménagements internes aux lots. A l'intérieur de l'opération, les espaces publics et privés, constitueront une mosaïque de milieux (jardins, bords de Scarpe, promenades, espaces de repos, ouvrages de gestion des eaux pluviales...), fortement plantés,

	accompagnement des équipements publics : Artois Expo et mail des Rosati.		participant à la « ville fertile » et au bien-être des habitants. Les constructions auront une hauteur de R+4 au maximum. Leur épannelage est progressif, et cohérent avec les formes urbaines riveraines.
Milieu naturel et biodiversité	Le site est localisé en dehors de toutes zones reconnues comme d'intérêt écologique. Le site étant composé de milieux fortement anthropisés, son patrimoine naturel présente des enjeux globalement faible. Habitat/Flore : Présence de 3 espèces patrimoniales et/ou protégées (bardane tomenteuse, gesse tubéreuse, Orphys abeille). Le site est composé de friches, friches herbacées, formations arbustives et fourrés et d'espaces verts et jardins domestique. Présence de 6 espèces exotiques envahissantes (Buddléia, Solidage du Canada, Solidage géant, Sainfoin d'Espagne, Berce du Caucase et Renouée du Japon). Faune : Présence du lézard des murailles sur le site (espèce protégée) au niveau des friches herbacée et prairiales est, de la zone tampon autour des friches et au niveau du bâtiment abandonné et du parking à proximité. Les formations arbustives et les friches herbacées présentent un intérêt pour les oiseaux (8 espèces patrimoniales) et les chiroptères (6 espèces observées) observés sur le site. 3 espèces de mammifères terrestres et une espèce exotique envahissante ont également été recensées sur le site. Les autres espèces observées sur	Si le projet ne se réalisait pas, les entreprises en place (Unéal, Rosello, Witrant et Boyenval) continuent leurs activités comme aujourd'hui et les espaces en friches restent en l'état. La biodiversité resterait donc la même qu'aujourd'hui et ne se développerai pas. Les secteurs plus naturels (friches herbacées et prairiales, formations arbustives et fourré) pourraient continuer à accueillir les oiseaux et la petite faune. Sans entretien du site, les espèces exotiques envahissantes vont se multiplier et s'étendre sur le site d'étude et ce au détriment d'autres espèces.	La préservation partielle du fourré arbustif permet de préserver un habitat intéressant du site. De plus, des espèces patrimoniales et/ou protégées (bardane tomenteuse, gesse tubéreuse, Orphys abeille) sont conservés ce qui contribue à enrichir la valeur écologique du site. Ils seront complétés par la végétation nouvelle dans les espaces publics et privés : La diversité des milieux créés sera favorable à la présence d'une diversité d'espèces animales et végétales, tout comme la gestion différenciée des espaces verts publics, et la mise en place des mesures d'accompagnement pour la faune (gîtes, ...). L'entretien du site évitera le développement des espèces invasives en préservant les espèces ayant davantage d'intérêt. Avec l'aménagement du projet, certains habitats seront susceptibles d'être détruits : destruction d'habitats de repos et de reproduction du lézard des murailles, destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation de l'avifaune et destruction d'habitats de reproduction et de repos du hérisson d'Europe. Ainsi des mesures de compensation sont mise en place afin de réduire l'impact sur la faune et la flore du site.

	le site sont qualifiées de communes à très communes.		
Contexte urbain et socio-démographique	Un positionnement stratégique entre fonctions et activités diversifiées : projet situé dans un quartier à la fois résidentiel (logements au sud de la rue des Rosati et à l'est le long de la rue du Général de Gaulle), commercial (centre-ville à proximité), riche en équipements (Artois Expo, base nautique...). Territoire dynamique avec une population relativement jeune mais qui a tendance à vieillir : Saint-Laurent-Blangy est la 3^{ème} commune la plus peuplée malgré la baisse de sa population depuis 2015, la grande majorité des logements sont des résidences principales. Présence de nombreux équipements sur la commune de Saint-Laurent-Blangy ; La proximité avec la ville d'Arras permet aux habitants de bénéficier d'équipements supplémentaires (administratifs...).	La demande en logements devrait de croître dans les prochaines années. De plus, afin d'inverser le vieillissement de la population, la ville doit pouvoir accueillir de nouveaux ménages dans des logements adaptés au parcours résidentiel. Sans la réalisation des logements prévus (entre 450 et 550 logements), il faudrait donc satisfaire ces besoins sur un autre site.	L'aménagement du projet va permettre de répondre de manière adaptée aux besoins en logements, tout en aménageant un espace sous utilisé. Il est prévu entre 450 et 560 logements, avec des typologies différentes (collectifs, maisons individuelles et intermédiaires). Dans ce sens, il participe pleinement aux objectifs règlementaires de sobriété foncière en optimisant l'accueil du besoin en logement au cœur des espaces déjà urbanisés permettant de lutter contre la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. L'aménagement prévoit également des espaces dédiés aux bureaux, loisirs et services permettant de compléter les offres de proximité du quartier. Enfin, les espaces publics végétalisés et les voies vertes plantées participeront à l'amélioration du cadre de vie des immercuriens et des habitants d'Arras, contribuant à l'ouverture de la ville vers les bords de Scarpe.
Risques naturels	Le site est essentiellement concerné par les risques naturels de débordement de nappe, et de cavités souterraines.	En l'absence de projet, le site se maintiendra tel qu'il est aujourd'hui (remontées de nappes) et ne verra pas s'accroître la vulnérabilité relative aux mouvements de terrain. Ces risques ne seront pour autant pas investigués avec des conséquences potentielles.	Le projet prendra en compte les risques dans les dispositions constructives et permettra le cas échéant de lever le risque ou sécuriser les futures constructions.
Risques liés à l'activité humaine	Le site n'est pas concerné par les risques anthropiques. Seul le risque pyrotechnique ne peut être écarté.	En l'absence de réalisation de la ZAC, le risque de présence d'engins de guerre ne sera pas investigué avec des conséquences potentielles.	La programmation et le fonctionnement du projet ne sont pas susceptibles de produire un accident industriel ou une catastrophe majeure.

			Le risque pyrotechnique sera pris en compte lors des travaux
Mobilité et déplacement	Le projet est très bien desservi par la route grâce à la proximité d'axes majeurs de l'agglomération : rue des Rosati, connectée à l'avenue des droits de l'Homme puis à la RD 950, et à la rue du Général de Gaulle. Le site est proche de nombreuses aménités, ce qui favorisera l'usage des mobilités douces. La marche à pied est bien développée sur la commune, au contraire du vélo pour lequel peu d'équipements existent à proximité. Le site est desservi par deux lignes de bus urbain, et la gare d'Arras est à 15 mn à pied.	En cas de non-réalisation de la ZAC, le site resterait enclavé. La rue Marcel Leblanc ne serait pas requalifiée, et conserverait ses difficultés actuelles de cohabitation des flux, rendant difficile l'accès à partir de la ville au stade nautique et aux bords de Scarpe pour les modes doux.	L'aménagement de la ZAC permettra de créer un maillage viaire aujourd'hui inexistant avec l'enjeu principal de protéger et favoriser les modes actifs. Le schéma viaire permettra d'assurer la desserte des logements et la connexion du site avec la commune. Le projet générera un trafic supplémentaire sur les voies riveraines. D'après l'étude réalisée par Dynalogic, les installations existantes à proximité du site ont des réserves de capacité correctes sauf au niveau du carrefour Jean Monnet (RD917/RD260). La commune d'Arras et les communes de la première couronne, dont fait partie Saint-Laurent-Blangy, sont les pôles d'emploi principaux. Elles attirent donc les flux de travailleurs qui viennent pour la plupart en voiture. La création des nouveaux logements permettra de les rapprocher, et donc de diminuer les déplacements. Les nombreux cheminements prévus dans les espaces publics pourront être empruntés par les riverains, qui bénéficieront ainsi d'accès plus directs et mieux sécurisés aux centralités urbaines.
Nuisances	Le site est essentiellement concerné par des nuisances sonores provenant des infrastructures routières (rue des Rosati, avenue des Droits de l'Homme), des activités en place (ventilation, groupes de froid de l'entreprise Rosello...) et aux bruits de voisinage (stade nautique...).	Pas de changement majeur, sauf en cas d'évolution du trafic sur les voies riveraines, d'évolutions des activités ou la réalisation projets autour. La pollution de l'air diminuera notamment grâce à l'évolution du parc automobile français dans les années à venir.	Les nuisances sonores actuelles sont dues essentiellement aux trafics et aux bruits ambiants liés à l'entreprise BigMat. L'aménagement permettra donc de diminuer le bruit ambiant. Des nuisances sonores dues aux augmentations de trafic et à la vie des habitants sur le site sont à prévoir. Elles sont néanmoins à nuancer avec la volonté d'apaiser le quartier, diminuer la place de la voiture au profit des modes actifs.

Gestion des déchets	Actuellement les déchets produits sur le site sont ceux des entreprises. La collecte des déchets est assurée par un prélèvement en porte à porte, en déchèterie (présence d'une déchèterie à 1.5 km) et en points d'apports volontaires. Les déchets sont triés, avec un taux de valorisation de 92% (énergétique et organique)	Pas de changement en cas de non-réalisation du projet.	Le projet générera des déchets, en phase chantier (déchets du BTP) et en phase d'exploitation (déchets ménagers). Les déchets de chantier seront au maximum valorisés et réutilisés comme le précise le PRPGD des Hauts-de-France. Les déchets ménagers seront collectés et traités par le Syndicat Mixte Artois Valorisation (tri et valorisation).

VI.DESCRPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT – MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION PROPOSÉES

L'article R122-5 du code de l'environnement demande d'analyser : les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase travaux) et permanents, à court, moyen et long termes, du projet sur l'environnement.

Les effets directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les effets indirects résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

Les effets permanents sont dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifesteront tout au long de sa vie. Par rapport aux effets permanents, les effets temporaires sont des effets limités dans le temps, soit qui disparaissent immédiatement après cessation de la cause, soit leur intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.

Les effets cumulés sont le résultat du cumul de l'interaction, dans le temps et dans l'espace, d'effets directs ou indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

L'étude d'impact indique en outre les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :

Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;

Réduire les effets n'ayant pu être évités ;

Voire **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

VI.1 - IDENTIFICATION DES PROJETS POUVANT AVOIR DES INCIDENCES CUMULÉES AVEC LA ZAC VAL DE SCARPE 2

➔ L'article R122-5 du code de l'environnement impose de prendre en compte, dans la description des incidences que le projet peut avoir sur son environnement, le cumul des incidences avec d'autres projets existants (c'est-à-dire réalisés) ou approuvés (c'est-à-dire qu'ils ont obtenus une autorisation administrative), ainsi que les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181- 14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

Pour identifier ces projets, nous avons consulté les sites :

De l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable : <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

De la MRAE Hauts de France : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r311.html>

De la DDTM 62 : <https://www.pas-de-calais.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-developpement-durable/Eau/Procedures-loi-sur-l-eau-Actes-administratifs>

Nous avons également questionné la Communauté Urbaine d'Arras au sujet de ses projets.

Au regard des caractéristiques du projet, des enjeux et des impacts pressentis, nous avons examiné les principaux projets déclarés dans un périmètre correspondant aux communes de Saint-Laurent-Blangy, Saint-Nicolas, Sainte Catherine, Arras, Tilloy-lès-Mofflaines, Feuchy, Athies, Bailleul-Sir-Berthoult et Roclincourt depuis les cinq dernières années.

Ce délai paraît raisonnable pour qu'un projet soit mis en œuvre à partir de l'avis de l'avis de l'autorité environnementale).

Les opérations recensées figurent dans le tableau ci-dessous, avec les informations dont nous disposons.

Projet	Etat d'avancement	Programme	Numéro
Arras Requalification de la citadelle/ Esplanade du Gouverneur (8ha)	Rendu AVP et dossiers réglementaires en 2025 pour travaux entre 2027 et 2030	Implantation du nouveau collège Bodel Reconversion des halles et hangars pour activités économiques Développement d'un petit pôle artisanal	1
Saint-Laurent-Blangy Délocalisation du LidL	Début des travaux de construction du Lidl en 2026 pour une ouverture projetée fin 2026/début 2027	Délocalisation du Lidl sur la parcelle de Funny Parc élargi (rue des Rosati).	2
Saint-Laurent-Blangy Délocalisation hôtel de police en lieu et place du parking CCI	Démarrage travaux : 1er trim 2026 et Livraison début 2028	À prendre en compte également : réouverture rue des Rosati avec impact sur la circulation.	3

Saint-Laurent-Blangy Projet d'habitat site Serres aux Jonc (91 rue Général Barbot)	En cours	105 logements collectifs et 9 maisons	4
Saint-Nicolas Projet d'Habitat (44 B RUE DE LA FORGE AU FER)	Fin du chantier. En cours de commercialisation	Réalisation d'un bâtiment collectif R+4+Attique de 42 logements avec sous-sol - European Homes.	5
Saint-Nicolas Projet d'Habitat 44 RUE DE LA FORGE AU FER	Permis accordé mais travaux non commencés	Réalisation d'un bâtiment collectif R+4+Attique de 39 logements avec sous-sol - Nexity	5
Saint-Nicolas Projet d'Habitat rue du Canal	Permis accordé mais travaux non commencés	Projet de 136 logements collectifs et 12 maisons.	6
Saint-Nicolas Projet d'Habitat Zen d'O (4 rue Anatole France)	Chantier en cours – livraison fin d'année	40 logements (immeuble collectif)	7
Saint-Nicolas Projet Habitat 72 RUE RAOUL BRIQUET	Chantier en cours	28 maisons et 40 appartements – Clos des Champs (Coopartois et PDCH)	8

Saint-Laurent-Blangy	Date avis MRAe : 10 décembre 2024	Création d'une usine de recyclage de batteries au sein de la zone d'activités d'Actiparc. Le site du projet est un terrain de 4.2 hectares, aujourd'hui occupé par un bâtiment logistique de 15 000 m ²	9
Athies	Date avis MRAe : 23 janvier 2024	Construction d'un nouveau bâtiment d'environ 7 400 m ² et extension d'installations et bâtiments existants	10
Sainte-Catherine	Démolition de la maison prévue 1er trimestre 2025. Le lancement des travaux devrait débuter par les logements seniors SIGH dans la foulée.	Programme résidentiel d'environ 125 logements (maisons individuelles, collectifs, résidence seniors et résidence Homnia avec une salle de réception et des locaux techniques municipaux) et réhabilitation d'une salle communale pour la création d'un restaurant. Maintien d'une zone N d'ampleur sur le projet.	11
Tilloy-lès-Mofflaines	Début des travaux en 2026/2027 et désenclavement complet et 2030. Dossier de DUP en cours	Création d'un nouveau site d'exploitation	12

réparation automobile Environ 1.1 hectares (Société Roll GOM)			
Saint-Nicolas-lez-Arras et Saint-Laurent-Blangy	Date avis MRAe : 10 juin 2022	Opération de dragage sur 10 ans entre l'écluse de Saint-Nicolas et l'écluse de Saint-Laurent-Blangy.	13
Tilloy-lès-Mofflaines et Saint-Laurent-Blangy	Début des travaux en 2026/2027 et désenclavement complet et 2030. Dossier de DUP en cours	Extension de la zone industrielle est	14
Bailleul-Sir-Berthoult	Dates avis MRAe : 27 mars 2020 et 23 juin 2020	Création d'un entrepôt frigorifique dans la zone d'activités existante Actiparc	15
Saint-Nicolas lès Arras	Date avis police de l'eau : 8 octobre 2024	Aménagement lotissement rue Raoul Briquet	16

Aménagement d'un lotissement rue Raoul Briquet 1.69 hectares (CUA)			
Saint-Laurent-Blangy Aménagement d'immeubles de bureaux 1.15 hectares (SNC AINO SLB)	Avis police de l'eau : 11 mars 2024	Aménagement de 5 immeubles de bureaux	17
Athies et Bailleul-Sir-Berthoult Construction d'un entrepôt, d'un bureau et d'un parking 2.72 hectares (Société Pashumar)	Avis police de l'eau : 10 octobre 2023	Construction d'un entrepôt frigorifique, de bureaux et d'un parking sur la zone Actiparc	18
Saint-Laurent-Blangy Aménagement du centre pénitentiaire InSERRÉ 5.3 hectares (Agence pour l'immobilier de la justice)	En cours de réalisation. Livraison prévue au 2 ^{ème} trimestre 2026	Aménagement du centre pénitentiaire (parking de 115 places au nord)	19
Arras Construction d'un bâtiment de bureau et réhabilitation de l'existant	Avis police de l'eau : 6 janvier 2020	Aménagement d'un bâtiment de bureau	20

2.9 hectares (Chambre des Métiers et de l'Artisanat)			
Sainte Catherine Restauration de la continuité écologique sur l'ouvrage ROE 21890 du cours d'eau « la Scarpe »	Avis police de l'eau : 28 janvier 2021	Restauration de la libre circulation piscicole	
Arras La fonderie Angle des rue Legay/Rosati	Livraison de l'ensemble février 2026	125 lgts 960m ² de commerces 1 hôtel (90 chambres) 199 places de stationnement	21
Arras Le rosatti Angle des rue Legay / Rosati	Livraison de l'ensemble décembre 2025	77 lgts 960m ² de commerces 130 places de stationnement	22
Arras Base Camp Bd Michonneau	Livraison octobre 2025	450 lgts étudiants	23
Arras La belle échappée Rue Michelet	En commercialisation	38 logts	24
Arras Domaine du Manoir Viconte Rue Michelet	En commercialisation	48 logts	24

Arras Fiducim Rue notre dame de lorette	Livraison fin mars 2025	113 lgts	25
Arras Bd Schuman	Livraison imminente	3400m ² de bureaux	26
Arras Rue Bergaigne / site de la petite vitesse Siège social du crédit agricole	Livraison 2028	6900 m ² SDP 150 places en souterrain	27
Arras Rue Bergaigne / site de la petite vitesse Parking silo 700 places	Livraison 2028	Parking de 700 places	27
Arras Rue Bergaigne / site de la petite vitesse CAF	Livraison 2028	6600 m ² SDP 129 places en souterrains	27

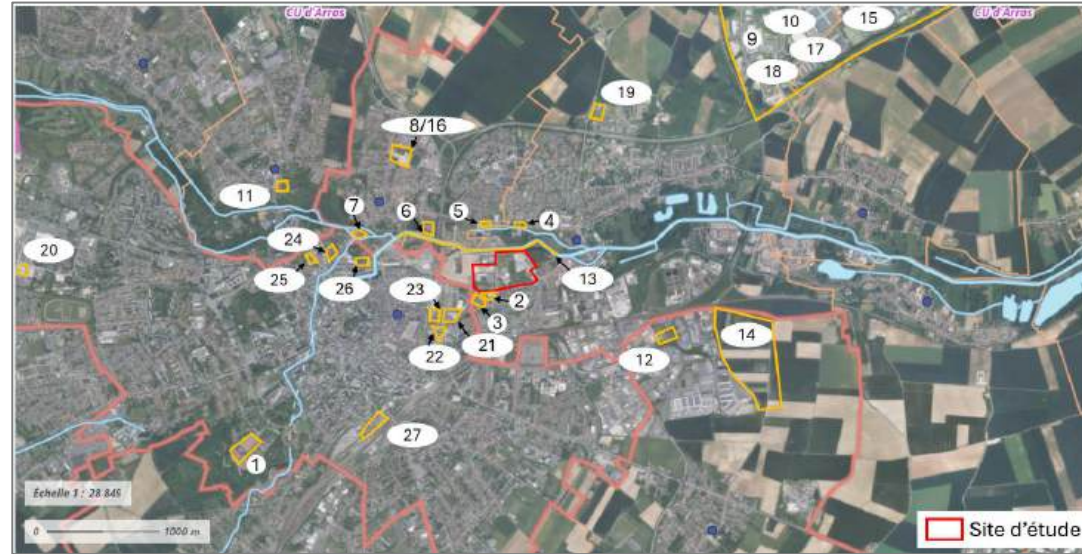


Figure 240: Carte de localisation des projets aux alentours
Fond de plan : Géoportail

Beaucoup de projets sont en cours sur le territoire de la CUA dont des projets de petites tailles. Les principaux impacts cumulables avec le projet sont ceux liés au trafic et aux nuisances associés ainsi que les impacts génériques liés à la consommation des ressources.

VI.2 - IMPACTS TEMPORAIRES, DIRECTS ET INDIRECTS ET MESURES CORRECTIVES

Les impacts temporaires sont liés à la phase chantier qui comprend trois grandes étapes, qui pourront se superposer partiellement dans le temps :

- Les démolitions de bâtiments et d'infrastructures ;
- L'aménagement des espaces publics qui comprendront notamment des phases de terrassement (mouvements, apport et évacuation de terre), de mise en place des réseaux, des structures et revêtements des infrastructures, puis de plantation et d'engazonnement des espaces verts ;
- La construction des bâtiments, avec des phases de terrassement, la construction du gros œuvre et la réalisation du second œuvre, les finitions, et enfin l'aménagement des espaces extérieurs.

En conséquence, les impacts temporaires générés par ces phases de chantier concerneront principalement : le sol, l'eau, les matériaux et déchets, le milieu naturel, le trafic routier, les nuisances sonores et lumineuses.

A ce stade d'avancement des études (création de ZAC), les modalités relatives au chantier ne sont pas encore définies précisément. Les impacts sont donc évalués de façon approchée et non quantitative. Les mesures d'évitement, de réduction, et de compensation seront approfondies lors de la phase réalisation.

VI.2.1 - Organisation du chantier

Afin de limiter les impacts sur site pendant la réalisation des travaux, l'aménageur, fera figurer dans le dossier de consultation des entreprises de travaux les clauses nécessaires permettant de limiter les nuisances générées sur l'environnement, mais aussi sur les riverains (accès, nuisances sonores, poussières, ...).

Ces clauses auront pour objectif de définir, avant engagement des travaux, les critères :

- De préparation et d'organisation du chantier ;
- De communication interne aux entreprises de travaux et d'information des riverains ;
- D'exécution des travaux ;

Le choix des entreprises pourra être fait sur la base de certains de ces critères.

VI.2.1.1. Communication et information des riverains

Le maître d'ouvrage du projet, s'assurera que les usagers et riverains du site soient correctement et régulièrement informés, à chaque stade d'avancement de l'opération. Elle s'appuiera sur son maître d'œuvre pour la mise en place de ce processus.

Plusieurs moyens pourront être mis en place : site internet de la commune, supports papier, supports multimédias, panneaux d'informations, de chantier.... Afin de permettre à l'ensemble des usagers des routes du secteur et aux riverains d'avoir une bonne visibilité sur le déroulement et l'avancement des travaux et d'appréhender au mieux les gênes qui pourraient être occasionnées.

Ces modes d'échange et de communication seront définis lors des phases ultérieures d'avancement du projet.

Un référent, interlocuteur privilégié de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage sur les sujets relatifs à l'environnement et à la médiation avec les riverains, sera désigné. Il aura la charge du contrôle des dispositions imposées aux entreprises via le marché, la charte chantier propre, ... (cf. ci-dessous), et de faire remonter les éventuels dysfonctionnements.

VI.2.1.2. Sécurité et suivi du chantier

Les chantiers sont soumis aux dispositions de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et du décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Les marchés de réalisation passés avec les entreprises imposeront le respect de la réglementation en vigueur. Par la suite, les maîtres d'ouvrage (aménageur de la ZAC et constructeurs dans les parcelles privées) veilleront à contrôler périodiquement le respect des engagements lors de l'exécution des travaux.

Ce contrôle passera par des visites régulières et inopinées sur site, une analyse de la traçabilité des réalisations, et un contrôle des installations de sécurité. La sécurité du chantier concerne aussi bien les usagers et les riverains de l'espace public que le personnel travaillant sur le chantier.

Les incidences attendues sur la sécurité des usagers sont de nature suivante :

- Les causes d'insécurité aux abords du chantier sont multiples et généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, circulation générale et circulation piétonne.
- Les voiries servant d'accès au chantier peuvent être rendues glissantes en raison des dépôts de matériaux.

A ce titre, la ville mettra en place les mesures nécessaires pour assurer la sécurité du chantier, et s'assurera de leur bonne réalisation.

VI.2.1.3. Mesures mises en place pour assurer la sécurité du chantier

Les chantiers seront clôturés par un dispositif matériel fixe (de type palissade) s'opposant efficacement aux chutes de personnes, aux chocs (automobiles) et aux intempéries (vent notamment).

La clôture des zones de chantier sera étanche mais limitera les gênes à l'environnement : elle assurera une bonne visibilité des obstacles, elle n'empiètera pas sur l'environnement (pas de saillie), elle ne sera pas susceptible de blesser un utilisateur ou du public (pas d'arêtes vives, de pointes saillantes, d'échardes).

Les dispositifs de clôture seront conformes aux textes et règlements en vigueur. Ils seront entretenus pendant la durée des travaux.

Le maintien en parfait état, et l'entretien de la signalisation seront impératifs pendant toute la durée des travaux.

L'éclairage public sera maintenu au droit des emprises de chantier par d'éventuels dispositifs provisoires déplaçables.

La mise en œuvre du chantier protégera systématiquement :

- Les chaussées, trottoirs, rampes, caniveaux, regards, tampons, avaloirs, bordures, revêtements et autres ouvrages utilisés ou franchis sur le domaine public aux abords du chantier par ses engins ou le personnel,
- L'environnement proche ou éloigné qui pourrait subir des dégradations liées aux travaux.

Les informations légales obligatoires seront affichées sur des panneaux bien visibles placés sur les dispositifs de clôture des chantiers ou à proximité. Les supports aériens de ces panneaux réglementaires d'information seront placés en bordure des voies sans gêner la circulation ou en limite des propriétés riveraines sans jamais y empiéter.

VI.2.1.4. Documents permettant de cadrer les entreprises sur les chantiers

Plusieurs moyens existent pour imposer aux entreprises de garantir le respect de l'environnement et du voisinage sur les chantiers :

Pour les travaux réalisés sous maîtrise d'ouvrage de l'aménageur :

- Le dossier de consultation des entreprises, précisera les enjeux particuliers du site, et fixera les objectifs à atteindre voire les moyens à mettre en œuvre. Les réponses apportées par les entreprises sur les méthodes utilisées pour atteindre ces objectifs peuvent faire partie des critères de choix.
- En complément, une charte chantier propre sera annexée au dossier. Elle décrira, de façon précise, les obligations à respecter par toute entreprise intervenant sur le chantier, et sera annexée aux marchés de travaux. Y seront en particulier précisées des dispositions concernant :
 - L'obligation d'utiliser des méthodes et outils générant le moins de nuisances acoustiques, et de respecter la réglementation en matière de bruit ;
 - Le maintien de la propreté du chantier, ainsi que des accès ;

- Le suivi et la protection des stocks de produits dangereux (stockages séparés sur zone imperméabilisée, information des ouvriers, ...);
- La protection du sol et du sous-sol (bacs de rétention pour les eaux de lavage, protection des arbres préservés, ...);
- La mise en place de moyen pour limiter les envols de poussières;
- La mise en place d'équipements pour limiter la consommation d'eau et d'énergie;
- Le tri sélectif des déchets de chantier, évacuation systématique en décharge appropriée.

Pour les entreprises intervenant dans les lots privés :

Le cahier des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales pourra inclure des prescriptions relatives à la phase chantier. Les acquéreurs de lots devront les communiquer à leurs entreprises.

VI.2.2 -Impacts sur les sols

La réalisation des espaces publics et la réalisation des constructions impliqueront des phases de terrassements, avec des affouillements et des dépôts de terre sur des périodes limitées dans le temps, ainsi que des phases de nivellement.

A ce stade de l'étude, les volumes correspondant ne sont pas encore connus.

La pollution des sols sera prise en compte pour les modalités de réutilisation sur place, ou d'évacuation.

✓ **MESURES D'EVITEMENT :** Aucune

✓ **MESURES DE REDUCTION :**

Un équilibre des déblais/remblais à l'échelle du projet sera recherché, pour des raisons d'économie de déplacement et de sobriété financière.

Les déblais pourront selon leur nature et leur état, être considérés comme des gisements utilisables (modèle de terrain, réalisation de couche de forme de chaussée, ...). Les terres végétales issues du décapage superficiel des terrains seront valorisées sur site. D'une manière générale, ces mesures permettront de

limiter les apports de matériaux extérieurs au site ainsi que la mise en dépôt de déblais excédentaires.

✓ **MESURES DE COMPENSATION :** Aucune

VI.2.3 - Impacts sur les eaux souterraines et superficielles, ainsi que sur la ressource en eau potable

Impacts qualitatifs :

Il n'est pas prévu de travaux dans la Scarpe.

Pendant toute la durée des travaux, le risque de déversement sur le sol d'un produit polluant et sa diffusion vers la Scarpe, les réseaux ou le sous-sol est possible. Il serait lié à la circulation des engins de chantier et à l'usage de produits potentiellement polluants. Il s'agit dans la plupart des cas de déversements accidentels, et assez rares si les précautions d'usage sont mises en œuvre par les entreprises.

La phase chantier participe également à la production de matières en suspension (MeS) liées à l'érosion et aux opérations de terrassement, qui peuvent être transportées par les eaux de ruissellement. Cette remise en suspension de particules serait susceptible d'augmenter la turbidité des milieux récepteurs, affectant localement la photosynthèse, et provoquant éventuellement une asphyxie de la faune et flore piscicole dans la Scarpe.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont normalement réalisés pendant la phase de terrassement, donc au début du chantier.

Ces ouvrages sont des noues, il existe donc un risque que les pollutions provenant du chantier s'y écoulent, puis s'infiltrer vers la nappe.

Impacts quantitatifs :

En phase chantier la consommation en eau potable est liée à plusieurs usages principaux : activité humaine pour la base vie (sanitaires, restauration, ...), alimentation des centrales de fabrication, nettoyage des équipements et des

voiries, arrosage pour limiter les émissions de poussières et assurer un meilleur compactage...

Il existe différentes manières de s'approvisionner en eau sur un chantier : pompage dans un cours d'eau ou plan d'eau, forage dans une nappe souterraine, prélèvement sur le réseau d'eau potable (AEP)... Au regard de la localisation du projet, le chantier prélèvera l'eau directement sur le réseau d'eau potable.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT** : Aucune

✓ **MESURES DE RÉDUCTION**

○ **Sur la qualité des eaux souterraines et superficielles :**

Pendant la durée des travaux, les entreprises seront soumises à la réglementation en vigueur pour la prévention de la pollution des sols et des eaux superficielles et souterraines. Les principes de base que devront respecter les entreprises de travaux seront reprises dans le dossier de consultation des entreprises, dans la charte de chantier propre, et dans le cahier de prescriptions.

A titre d'exemple, les opérations d'entretien (vidanges, nettoyages, réparation...) et le stationnement des engins de chantier se feront au niveau de zones de stockage et de stationnement préalablement définies. Ces zones seront étanchéifiées, et des bacs de rétention permettront de collecter les huiles et hydrocarbures afin qu'ils ne contaminent pas les eaux superficielles et souterraines.

De même, les déchets et excédents de toute nature (enrobés, hydrocarbures, graves...) seront stockés sur des zones dédiées et aménagées à cet effet, puis seront exportés de manière régulière vers des lieux de traitement spécifiques à la fin du chantier.

A la fin des travaux, les aires de chantier seront nettoyées de tous les déchets provenant des travaux.

L'écoulement des eaux pluviales sera assuré (éventuellement avec un dispositif provisoire), de façon à éviter les ruissellements à l'aval, et les désordres sur les réseaux existants.

En cas d'utilisation d'installations fixes, les sanitaires mis à disposition du personnel de chantier seront équipés d'un dispositif de fosses étanches efficaces récupérant les eaux usées. Ils seront soit raccordés au réseau d'eaux usées communal, soit vidangés par une entreprise spécialisée.

○ **Sur la consommation en eau potable :**

Une optimisation des consommations en eau potable sera assurée à travers des actions de sensibilisation du personnel de chantier et/ou en mettant en place des procédures pour limiter les prélèvements des eaux au maximum (ex : utilisation d'eau brute pour le nettoyage du matériel, installation de récupérateurs d'eau temporaires...),

Un compteur de chantier sera mis en place, il permettra de détecter les éventuelles fuites ou autres anomalies.

✓ **MESURES DE COMPENSATION** : Aucune

VI.2.4 - Impacts sur les zones humides

L'étude réalisée sur le site a montré l'absence de zones humides. Le projet n'aura donc pas d'impact sur ces milieux aquatiques.

VI.2.5 - Impacts sur les autres milieux naturels

VI.2.5.1. Impacts sur la flore et les habitats naturels

Les enjeux relatifs à la flore et aux habitats ont été définis comme globalement faibles (friches, formations arbustives et fourré, espaces verts et jardins domestiques), à très faibles (bâtiments, surfaces imperméabilisées).

Les 2 stations d'espèce protégée (*Ophrys abeille*) ont également été qualifiées comme d'enjeu faible car l'espèce n'est pas menacée ni patrimoniale, mais elle est toutefois protégée (son déplacement ou sa destruction sont interdits). La zone d'étude comporte également 2 espèces patrimoniales non protégées : la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) et la Bardane tomenteuse (*Arctium tomentosum*). Elles ne sont toutefois pas menacées et leur patrimonialité est liée à leur statut d'espèces déterminantes de ZNIEFF.

D'autre part, plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes, en particulier la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et le Solidage géant (*Solidago gigantea*), qui ont envahi 2 parcelles de la rue des Rosati, et le Buddléia (*Buddleia davidii*), présent sur l'ensemble du site de manière ponctuelle mais très régulière. Le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*) et la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) sont moins répandus mais cette dernière présente un risque sanitaire (le contact avec sa sève, combiné avec l'exposition à la lumière, cause des brûlures de la peau).

Compte-tenu de ces résultats, 4 principaux impacts de la phase chantier sur les habitats et la flore sont à considérer :

- **Suppression des végétations présentes dans l'emprise des travaux (impact direct)**

La réalisation des travaux, en particulier les terrassements, vont entraîner la **suppression des végétations présente dans les emprises concernées (impact direct permanent)**.

Cet impact est **faible pour l'ensemble des habitats** (hors station d'espèce protégée ou d'espèces patrimoniales, voir ci-dessous), de par leur intérêt floristique très limité et leur caractère majoritairement semi-naturel et anthropisé.

- **Destruction de stations d'espèce végétale protégée dans l'emprise des travaux (impact direct)**

Deux stations d'*Ophrys abeille* (*Ophrys apifera*) ont été identifiées, au niveau d'une friche prairiale au Sud du site, correspondant à un espace vert en gestion différenciée.

Compte-tenu de la localisation de ces stations, **un risque de destruction pendant les travaux est à considérer**. De par le statut de protection de cette espèce (destruction interdite au titre de l'arrêté du 1^{er} avril 1991 fixant la liste des espèces protégées en Nord-Pas-de-Calais), **cet impact est qualifié de fort. Il s'agit d'un impact permanent**.

- **Destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales dans l'emprise des travaux (impact direct)**

Deux espèces patrimoniales non protégées ont été identifiées. Il s'agit de la Bardane tomenteuse (*Arctium tomentosum*), présente dans des friches rudérales sous la forme de 4 stations ponctuelles et de plusieurs stations surfaciques cumulant 340 m², et de la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), avec une station, observée dans une friche prairiale au Sud du site, correspondant à un espace vert en gestion différenciée.

Compte-tenu de la localisation de ces stations, **un risque de destruction pendant les travaux est à considérer**. Ces espèces n'étant pas menacées ni protégées (déterminantes de ZNIEFF uniquement), **cet impact est qualifié de modéré. Il s'agit d'un impact permanent**.

- **Dissémination d'espèces exotiques envahissantes (impact direct)**

Le site présente la particularité d'être fortement colonisé par plusieurs espèces exotiques envahissantes, en particulier la Renouée du Japon, le Solidage géant et le Buddléia (ce dernier dans une moindre mesure). Sont également présents, plus ponctuellement, le Solidage du Canada, le Sainfoin d'Espagne et la Berce du Caucase.

Compte-tenu de leur extension sur la zone d'étude, les emprises des travaux vont impacter les stations de ces espèces. Un **risque de dissémination** de celles-ci, sur le site et dans les espaces de nature urbaine à proximité) est à considérer.

Il s'agit d'un **impact direct temporaire**. Il est **fort pour la Renouée du Japon, le Solidage géant et le Buddléia**, de par leur capacité de colonisation et les effectifs importants déjà en place, et **modéré pour le Solidage du Canada, le Sainfoin d'Espagne et la Berce du Caucase**.

VI.2.5.2. Impacts sur la faune

VI.2.5.2.a - Insectes

Compte-tenu des résultats des inventaires de terrain et de la nature des habitats en place sur le secteur d'étude, les enjeux entomologiques sont qualifiés de faibles au niveau des friches herbacées, des friches prairiales, des fourrés arbustifs et des formations arbustives en libre évolution, des espaces verts et des jardins domestiques. Les enjeux entomologiques sont qualifiés de très faibles sur le reste de la zone d'étude à savoir les zones anthropisées comme les bâtiments, parkings, voiries, etc.

La majorité des espèces observées sont assez communes à très communes et non menacées.

Les impacts bruts prévisibles de la phase chantier sur les insectes sont les suivants :

- **Destruction d'habitats d'insectes par les travaux (impact direct)**

La réalisation des travaux va entraîner la suppression d'habitats utilisés par l'entomofaune (lépidoptères rhopalocères, orthoptères et odonates) : friches herbacées, friches prairiales, fourrés arbustifs, formations arbustives, espaces verts et jardins domestiques.

Ces habitats sont assez peu présents à proximité immédiate de la zone d'étude et se développent sur des surfaces moins importantes. Les individus pourront tout de même se déplacer vers ces habitats de substitution. **L'impact est donc qualifié de faible. Il s'agit d'un impact permanent.**

- **Destruction d'individus, pontes et larves par les travaux (impact direct)**

Les travaux entraîneront un impact direct sur les individus par destruction d'œufs, de larves, voire d'imagos (adultes) au niveau des friches herbacées et friches prairiales concernées par l'emprise du projet.

À noter que la destruction d'œufs et de larves concerne uniquement les orthoptères et les rhopalocères puisqu'aucune zone en eau favorable à la

reproduction des odonates n'est présente au sein du site d'étude. Ainsi, aucun œuf ou larve d'odonate ne sera impacté.

Toutefois, les imagos d'odonates venant d'émerger pourront être impactés puisque les friches herbacées et friches prairiales représentent des zones de maturation pour ce groupe. **L'impact est qualifié de modéré. Il s'agit d'un impact permanent.**

- **Perturbation d'individus par l'éclairage du chantier (impact indirect)**

Lors de la phase de chantier, de multiples sources de perturbations sont émises et sont perçues par les insectes, en particulier l'éclairage du chantier si un tel dispositif est prévu la nuit. Cet éclairage peut affecter le cycle biologique des espèces.

Le projet s'inscrit dans un contexte urbanisé déjà éclairé. **L'impact de perturbation d'espèces d'insectes par l'éclairage lors de la phase de travaux est donc jugé faible. Il s'agit d'un impact temporaire.**

VI.2.5.2.b - Amphibiens

Une seule espèce a été observée sur le site : le Crapaud commun. La quasi-totalité des individus a été observée dans le fossé longeant le périmètre d'étude au nord-ouest, entourant la base nautique. Deux autres individus ont également été observés dans une canalisation (à travers une bouche d'égout) sous la friche herbacée au sud-est. Le seul habitat favorable à la reproduction des amphibiens se situe donc en limite du périmètre d'étude. Le reste du site n'étant qu'un axe de dispersion occasionnel des individus, les enjeux relatifs aux amphibiens ont été qualifiés de faibles sur l'ensemble du site.

- **Destruction d'individus d'amphibiens à proximité des travaux (impact indirect)**

Le projet se situant à proximité d'habitats de reproduction d'amphibiens et étant une zone de dispersion de ces individus, un risque de destruction directe d'individus pendant la phase chantier est à considérer.

Cet impact est qualifié de **modéré**, notamment proche du fossé de la base nautique. Il s'agit d'un impact temporaire.

- **Perturbation d'individus à proximité du chantier (impact indirect)**

Lors de la phase chantier, de multiples nuisances sont émises et perçues par les amphibiens (bruit, vibrations, etc.). Ces nuisances peuvent affecter le cycle biologique des espèces en particulier en hiver, lorsque les amphibiens sont en hibernation et sont alors très sensibles au dérangement.

En outre, un éclairage du chantier, surtout s'il est continu, risque de modifier le comportement des amphibiens présents, notamment en période de reproduction (impact négatif sur le taux de fertilisation des œufs). Les espèces étant sensibles à la pollution lumineuse, l'éclairage constitue une source de perturbation importante.

Compte-tenu de la localisation des habitats favorables à la reproduction des amphibiens, déjà fortement éclairés par la base nautique et les entreprises en activité, **l'impact de perturbation d'espèces lors de la phase chantier sur les amphibiens est jugé faible**. Il s'agit d'un impact temporaire.

VI.2.5.2.c - Reptiles

Au total, 29 individus de **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) ont été observés sur la zone d'étude. Cette espèce est assez dispersée sur l'ensemble de la zone à l'est du site d'étude avec plusieurs populations. Les échanges restent possibles entre les différentes populations.

Cette espèce est concernée par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. De ce fait, la destruction des individus et de leur habitat est interdite.

Au vu des habitats en place et des résultats de terrain, **les enjeux sont considérés comme modérés au niveau des friches herbacées et prairiales dans la partie est de la zone d'étude ainsi que dans une zone tampon de 3 mètres autour de ces friches** correspondant aux zones où l'espèce réalise sa thermorégulation par

héliothermie. Par la présence d'individus de Lézards des murailles en héliothermie au sud de la zone d'étude au niveau du bâtiment abandonné et du parking à proximité immédiate, les enjeux y sont qualifiés également de modérés aux niveaux de ces habitats ainsi que dans un rayon de 3 mètres autour. Les enjeux relatifs aux reptiles sont faibles sur le reste de la zone d'étude.

- **Destruction des habitats du Lézard des murailles (impact direct)**

Au vu des caractéristiques du projet, **une destruction des habitats du Lézard des murailles en phase chantier est à considérer**.

De par le statut de protection de cette espèce et de ces habitats, **cet impact est qualifié de fort**. Il s'agit d'un impact permanent.

Habitat	Fonction	Surface impactée (en mètre linéaire ou m²)
Bâtiments d'entreprise	Héliothermie	85 m.l.
Bâtiments résidentiels	Héliothermie	5 m.l.
Espaces verts (herbacés et arborés)	Héliothermie Alimentation Reproduction	346 m²
Jardins domestiques entretenus et abandonnés	-	-
Formations arbustives issues d'espaces verts en libre évolution	Héliothermie Alimentation Reproduction	535 m²
	Alimentation	243 m²
Fourrés arbustifs, ronciers denses	Hivernage	316 m²
Friches herbacées colonisées par des espèces exotiques envahissantes	Alimentation	10 777 m²
	Héliothermie Alimentation Reproduction	1 012 m²
Friches herbacées et massifs de renouée pâturés	-	-

Habitat	Fonction	Surface impactée (en mètre linéaire ou m²)
Friches herbacées rudérales	Héliothermie	554 m²
	Alimentation	
	Reproduction	
Friches prairiales (issues ou non d'espaces verts)	Alimentation	15 264 m²
	Héliothermie	710 m²
	Alimentation	
	Reproduction	
Parkings, voies d'accès secondaire	Héliothermie	260 m²
Parkings, voies d'accès secondaire non-imperméabilisés	-	-
Stockage de matériaux de construction à ciel ouvert	-	-
Surfaces dures des ports	-	-
Voiries, réseau routier	Héliothermie	736 m²
Structure verticale : clôture en plaque de béton	Héliothermie	200 m.l.
Total	Alimentation	35 584 m²
	Reproduction et repos : héliothermie, hivernage	4 470 m²
		290 m.l. estimés à 130 m² Soit 4 600 m²

Figure 241: Estimation de la surface impactée des habitats fonctionnels et utilisés par le Lézard des murailles

Source : Diagnostic Faune Flore Auddicé

L'estimation des surfaces impactées a également été calculée en fonction des phases du chantier, dans le tableau suivant :

Phase	Surface estimée impactée (en mètre linéaire ou m²)
1	3 412 m² et 85 m.l. estimés à 38 m², soit : 3 450 m²
2	931 m² et 177 m.l. estimés à 79 m², soit : 1 010 m²
3	-
4	129 m² et 28 m.l. estimés à 12 m², soit : 140 m²

Figure 242: Estimation de la surface impactée des habitats fonctionnels (repos, reproduction) et utilisés par le Lézard des murailles par phase

Source : Diagnostic faune flore Auddicé

- Destruction directe d'individus, pontes ou juvéniles de Lézard des murailles (impact direct)

De même, en fonction des caractéristiques et de la localisation des aménagements, les travaux pourraient entraîner une **destruction directe d'individus, pontes ou juvéniles** de Lézard des murailles, notamment en cas de suppression des habitats favorables à cette espèce. **Il s'agit d'un impact direct permanent, il est qualifié de fort.**

- Perturbation d'individus par les travaux (impact indirect)

Lors de la phase de chantier, de multiples sources de perturbation sont émises et sont perçues par les mammifères (bruit, vibrations, etc.). Ces nuisances peuvent affecter le comportement des individus (fuite notamment).

L'impact de perturbation d'individus en phase chantier est jugé fort. Il s'agit d'un impact temporaire.

VI.2.5.2.d - Oiseaux

Les enjeux avifaunistiques ont été jugés modérés au niveau des différentes friches, formations arbustives et fourrés, faibles pour les espaces verts et très faibles pour les autres habitats (anthropiques).

En période de nidification, 27 espèces ont été observées. Les 7 espèces patrimoniales observées à cette période sont nicheuses possibles, probables ou certaines. 16 espèces non patrimoniales sont également nicheuses possibles, probables ou certaines.

Les espèces patrimoniales sont nicheuses principalement au niveau du fourré arbustif et roncier dense (Bouscarle de Cetti, Rossignol philomèle), ainsi que de nombreuses autres espèces non patrimoniales mais néanmoins protégées. Mais également au niveau des arbres et arbustes entourant les parcelles (Serin cini, Fauvette grisette). Les jardins domestiques sont également utilisés pour la reproduction d'espèces non patrimoniales mais protégées (Mésanges, Rougegorge familier, Troglodyte mignon). Les différentes friches herbacées sont des zones peu utilisées pour la reproduction car non buissonnantes, mais sont d'une importance haute pour l'alimentation et l'hivernage des oiseaux de par leur taille non négligeable, leur végétation développée et leur banque de graines.

Compte-tenu de la nature du projet, trois principaux impacts de la phase chantier sur l'avifaune sont à considérer :

- **Destruction des habitats d'espèces (impact direct)**

L'emprise des travaux à réaliser va concerner des habitats fréquentés par l'avifaune liée aux milieux semi-ouverts et arbustifs (dont plusieurs espèces patrimoniales : la Bouscarle de Cetti, le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Rossignol philomèle et le Serin cini).

Un impact direct par destruction d'habitats de l'avifaune par les travaux est donc à considérer. Il est accentué en période de nidification. **Son intensité est jugée forte pour l'ensemble des végétations ligneuses (fourré arbustif, roncier dense, formation arbustive, arbres et arbustes),** compte-tenu de la diversité des espèces observées, du nombre d'espèces patrimoniales nicheuses et du statut de ces espèces.

Concernant le fourré arbustif initialement présent sur le site, celui-ci est aménagé de la façon suivante :

- Environ 3 700 m² sont maintenus en espaces paysagers dont 1 900 m² participant à la trame nord/sud et – 1 800 m² à la trame est/ouest ;
- Environ 1 800 m² sont lotis (lot A et lot B)
- 480 m² seront dédiés aux voiries qui coupent le fourré au nord et au sud

Elle est également **modérée au niveau des différentes friches herbacées** (de par leur important rôle dans l'alimentation et l'hivernage des espèces et pour la nidification de certaines espèces non patrimoniales mais néanmoins protégées) **et également modérée au niveau des jardins domestiques** (de par leur rôle dans l'alimentation et la nidification d'espèces non patrimoniales mais néanmoins protégées). Elle est faible sur les autres habitats.

- **Destruction directe d'individus, œufs ou nichées par les travaux (impact direct)**

Les travaux de suppression de la végétation et de terrassement, s'ils sont réalisés en période de nidification, risquent d'engendrer la destruction de nids, œufs et juvéniles d'oiseaux (dont plusieurs espèces patrimoniales et d'autres espèces communes mais néanmoins protégées).

L'impact direct par destruction d'individus, d'œufs ou de nichées par les travaux du chantier est jugé fort sur une grande partie du site, comprenant l'ensemble des milieux semi-ouverts (friches, fourrés, formations arbustives, jardins). Il est jugé **faible** sur les zones anthropisées. Il s'agit d'un impact permanent.

- **Perturbation d'individus à proximité du chantier (impact indirect)**

Les emprises des travaux sont proches d'habitats potentiels de nidification de l'avifaune (Parc de la Scarpe à l'Ouest, boisement à l'Est, canal au nord) et **un risque de dérangement** (d'espèces protégées et/ou patrimoniales notamment) **en période de nidification** du fait du bruit, de la circulation d'engins et de personnes **est également à prendre en compte.**

L'intensité de cet impact est jugée **modérée**. Il s'agit d'un impact temporaire.

VI.2.5.2.e - Mammifères terrestres

Compte-tenu des résultats des inventaires et des habitats en place sur la zone d'étude, les enjeux pour les mammifères terrestres sont considérés comme modérés au niveau des friches herbacées et prairiales ainsi qu'au niveau des fourrés arbustifs et roncier dense et formations arbustives. Les enjeux sont faibles à très faibles sur le reste de la zone d'étude.

Une espèce est protégée au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), présent sur la zone d'étude. Les enjeux au niveau des habitats favorables à cette espèce (friches herbacées et prairiales, fourrés arbustifs et roncier dense, formations arbustives) ont donc été qualifiés de modérés.

- **Destruction des habitats de mammifères par les travaux (impact direct)**

La réalisation des travaux va entraîner la suppression d'habitats utilisés par la mammalofaune, en particulier les fourrés arbustifs et ronciers denses, les friches herbacées et prairiales et les formations arbustives. Ces habitats se retrouvent assez peu à proximité immédiate de la zone du projet. De plus, **les friches herbacées et prairiales ainsi que les formations arbustives** sont des **habitats d'alimentation** pour le Hérisson d'Europe. Les **fourrés arbustifs et ronciers denses** représentent des **habitats de reproduction, d'alimentation et de repos** pour cette espèce.

L'impact du projet en phase travaux en termes de suppression des habitats des mammifères est qualifié de fort pour le Hérisson d'Europe, et de modéré pour les autres espèces. Il s'agit d'un impact permanent.

N.B : Les surfaces des habitats fonctionnels pour le Hérisson d'Europe ont été estimées selon la localisation des traces de présence observées, l'écologie de l'espèce et les habitats en place.

Concernant le fourré arbustif initialement présent sur le site, celui-ci est aménagé de la façon suivante :

- Environ 3 700 m² sont maintenus en espaces paysagers dont 1 900 m² participant à la trame nord/sud et – 1 800 m² à la trame est/ouest ;
- Environ 1 800 m² sont lotis (lot A et lot B)

- 480 m² seront dédiés aux voiries qui coupent le fourré au nord et au sud

- **Destruction directe d'individus (impact direct)**

Le Hérisson d'Europe étant plutôt nocturne et peu mobile, notamment en période d'hibernation ou lors de la mise-bas et de l'élevage des jeunes, **l'impact du projet en phase travaux en termes de destruction directe d'individus peut être qualifié de fort**. Il s'agit d'un impact permanent.

Il est en revanche **faible pour les autres espèces de mammifères**, pouvant se déplacer plus facilement hors de l'emprise des travaux.

- **Perturbation d'individus à proximité du chantier (impact indirect)**

Lors de la phase de chantier, de multiples sources de perturbation sont émises et sont perçues par les mammifères (bruit, vibrations, etc.). Ces nuisances peuvent affecter le comportement des individus (fuite notamment).

Pour les raisons mentionnées ci-dessus, **l'impact de perturbation d'espèces lors de la phase de travaux est jugé modéré pour le Hérisson d'Europe, et faible pour les autres espèces de mammifères**. Il s'agit d'un impact temporaire.

VI.2.5.2.f - Chiroptères

Les enjeux chiroptérologiques ont été jugés modérés au niveau des différentes friches, formations arbustives et espaces verts. Ils sont très faibles sur le reste du site.

En période de transit printanier, seule la Pipistrelle commune a été détectée majoritairement en transit. En période de parturition, au moins 5 espèces ont été identifiées (Oreillard roux, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune). Hormis la Pipistrelle commune qui est détectée en chasse et en transit, les autres espèces ne sont détectées qu'en transit. Enfin, en période de transit automnal, les Pipistrelles commune et de Nathusius sont détectées en chasse et en transit, tandis qu'un Murin indéterminé ainsi que les

Pipistrelle de Kuhl et pygmée sont détectées en transit. Aucun gîte de parturition ou d'hibernation n'a été trouvé.

Compte-tenu de la nature du projet, trois principaux impacts sur les chiroptères sont à considérer :

- **Destruction d'habitats de chasse et de transit par les travaux (impact direct)**

Les travaux d'aménagement du site, en particulier les terrassements, vont entraîner la suppression des habitats en place dans l'emprise du projet.

Un risque de destruction d'habitats utilisés par les chiroptères est donc à considérer, particulièrement pour les friches herbacées (secteurs de chasse des espèces), ainsi que les lisières arbustives et arborées et notamment le fourré arbustif au centre du site (secteurs de déplacement et de chasse).

Cet impact est qualifié de modéré pour les différentes friches, les lisières, espaces verts et le fourré arbustif. Il est faible pour les autres habitats. Il s'agit d'un impact permanent.

- **Destruction directe en cas de suppression de gîtes (impact direct)**

Aucun gîte de chiroptères, ou forte activité laissant supposer la présence d'un gîte, n'a été identifié sur la zone d'étude. Toutefois, les arbres présents dans le fourré arbustif au centre du site, pourraient comporter des cavités (non détectables car impénétrable) potentiellement favorables aux chiroptères.

En cas de suppression du fourré lors du chantier, **un impact de destruction directe de chiroptères est à considérer. Il est potentiellement modéré. Il s'agit d'un impact permanent.**

- **Perturbation de chiroptères par l'éclairage du chantier (impact direct)**

L'installation d'un éclairage nocturne du chantier, bien que localisé, pourrait engendrer une modification du comportement des chiroptères présents à proximité en créant, pour les espèces les plus sensibles une barrière lumineuse les déroutant de leur milieu de déplacement.

Le projet s'inscrit dans un contexte déjà très urbanisé. Par conséquent, **l'impact de perturbation des chiroptères par l'éclairage du chantier est qualifié de faible. Il s'agit d'un impact temporaire.**

VI.2.5.3. Mesures proposées pour éviter et réduire les impacts bruts de la phase chantier

✓ MESURES D'ÉVITEMENT

- **Mesure E1.1a : Évitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats (Ophrys abeille)**
- **Mesure E2.1a : Mise en place d'un balisage préventif des espèces et habitats à enjeux**

Les habitats suivants seront préservés de tout aménagement dans le cadre du projet :

Les stations d'Ophrys abeille (espèce végétale protégée) et leurs proches abords.

Ces habitats feront l'objet d'un balisage visible et durable, réalisé avec de grillage de chantier en plastique coloré (orange), fixé par des piquets métalliques, et accompagné d'un panneau expliquant l'objectif du balisage.



Figure 243: Exemple de balisage d'habitat sensible

Source : Etude faune flore Auddicé

Il sera maintenu pendant toute la durée des travaux et régulièrement vérifié. Le personnel de chantier devra être informé de la nécessité de le respecter.

- **Mesure E1.1.c : Redéfinition des caractéristiques du projet**

Afin de réduire l'imperméabilisation du projet et laisser plus de place aux espaces verts, les emprises du projet ont été redimensionnées.

Variante 1

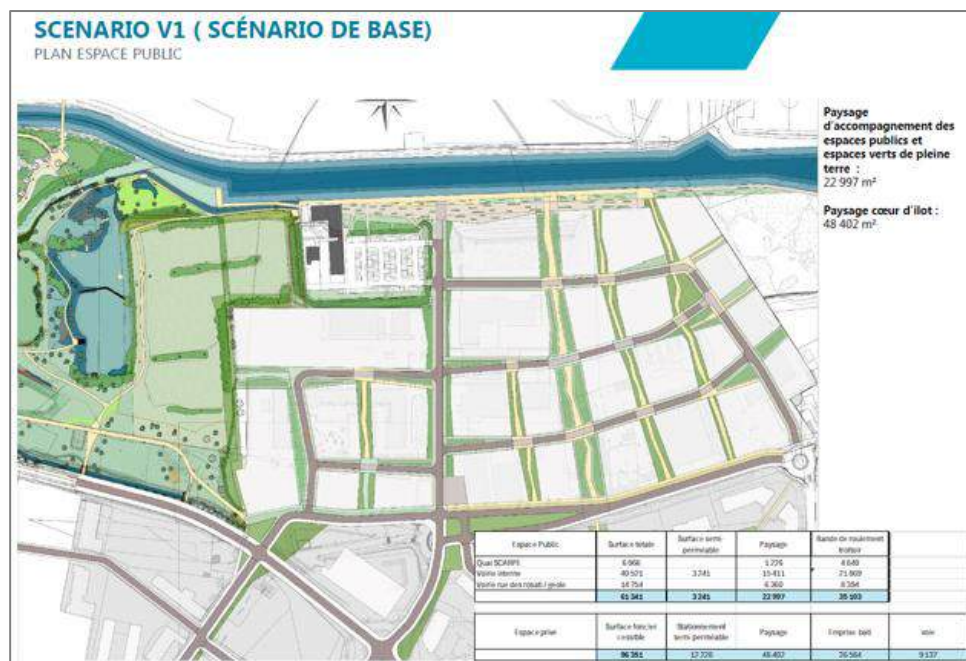


Figure 244: Variante 1 du projet
Source : Etude faune flore Audicé

La variante 1 prévoyait 48 402 m² d'îlots d'entreprises et de logements, pour 22 997 m² d'espaces verts avec une trame paysagère traversant la zone du Nord au Sud.

Variante 2



Figure 245: Variante 2 du projet
Source : Etude faune flore Audicé

La variante 2 prévoyait 39 063 m² d'îlots d'entreprises et de logements, pour 32 455 m² d'espaces verts. La trame paysagère traversant la zone du Nord au Sud a été densifiée dans sa partie nord.

Variante finale



Figure 246: Variante finale du projet

Source : Etude faune flore Auddicé

La variante finale de moindre impact prévoit 37 631 m² d'îlots d'entreprises et de logements, pour 35 776 m² d'espaces verts. La trame paysagère traversant la zone du Nord au Sud a été densifiée dans sa partie nord et un corridor écologique a été ajouté traversant le site d'Ouest en Est afin de relier le Parc de la Scarpe (11 ha) en périphérie Ouest et le boisement présent en périphérie Est du site (1,6 ha).

La variante finale a permis une augmentation de 12 779 m² d'espaces verts par rapport à la variante 1.

Concernant le fourré arbustif initialement présent sur le site, celui-ci est aménagé de la façon suivante :

- Environ 3 700 m² sont maintenus en espaces paysagers dont 1 900 m² participant à la trame nord/sud et - 1 800 m² à la trame est/ouest ;
- Environ 1 800 m² sont lotis (lot A et lot B) ;
- 480 m² seront dédiés aux voiries qui coupent le fourré au Nord et au Sud.

Ce travail sur le dimensionnement de la zone du projet sera favorable à l'ensemble des groupes floristiques et faunistiques, réduisant ainsi la pression sur la biodiversité.

- **Mesure E2.1b : Adaptation du positionnement des zones de stockage / base-vie**

Afin d'éviter un impact supplémentaire sur la flore protégée et sur la faune en phase chantier, les zones de stockage, les bases-vies, les aires de stationnement des engins, ou tout autre activité inhérente au chantier, seront positionnées sur des **habitats sans enjeux pour la flore et les habitats, et sans enjeux pour les différents groupes faunistiques, à savoir des zones déjà fortement anthropisées.**

Les installations de chantier relatives à l'entretien des engins et la distribution de carburants, seront protégées contre tout risque d'infiltration et de pollution par des dispositifs qui seront définis par des services compétents tel qu'un écran étanche évitant toute infiltration.

De plus, il sera porté une attention particulière au fait qu'aucun véhicule ne pourra circuler sur les milieux semi-naturels non détruits par le projet et qu'aucun stockage de matériel ou matériaux ne soit effectué sur les milieux naturels ou semi-naturels.

✓ MESURES DE REDUCTION

- **Mesure R1.1a : Limitation/Adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier**
- **Mesure R1.1b : Limitation des installations de chantier**

Ces mesures ont pour objectifs de limiter au maximum l'impact des travaux, des zones d'accès et de circulation sur l'environnement en termes de destruction/dérangement d'individus, altération d'habitats de la faune. Les voies et chemins déjà existants seront utilisés au maximum pour l'accès au chantier, même si cela implique détours ou contraintes. Il sera également possible de construire une piste provisoire.

Les emprises des zones annexes seront elles aussi être dimensionnées aux stricts besoins du chantier et clairement délimitées sur place (y compris les chemins d'accès et zones de stockage).

Une délimitation précise et physique des zones de stockage de matériaux et des zones de passage des engins ou des hommes sera mise en place afin de pas amplifier les impacts prévisibles. En outre, ces zones et passages seront définis en amont de la phase chantier et des délimitations visibles seront installées. Une information auprès du personnel de chantier pourra aussi être réalisée afin de sensibiliser l'ensemble des intervenants.

Toutes les précautions d'usage relatives à la bonne tenue du chantier seront prises durant les travaux (maintenance et entretien des engins, stockage des matériaux, délimitation du chantier, etc.).

La mise en œuvre de cette mesure pourra être complétée par le déploiement d'un plan de circulation des engins de chantier (mesure d'accompagnement A6.1a).

- **Mesure R2.1c : Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux**

L'objectif est de gérer le plus durablement possible les matériaux du chantier, limiter l'importation et l'exportation. Plusieurs actions sont possibles, entre autres :

- Limitation / adaptation des besoins en matériaux,
- Réutilisation *in situ*, valorisation des matériaux (zones de dépôts pour les matériaux impropres, création de merlons pour consommer les matériaux, limitation des distances de transport, etc.),
- Limitation des excédents, des dépôts de matériaux (temporaires ou définitifs),
- Exportation des matériaux de déblais *ex situ*,
- Décapage sélectif des horizons du sol,

- Stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ou ex-situ,
- Définition de modalités de stockages particulières (ex : hauteur, durée, etc.),
- En cas de stockage provisoire de dépôts, positionnement des stocks à proximité de la zone de déblais, éventuellement en plusieurs « tas »,
- En cas de stockage provisoire de dépôts, pose d'une bâche de protection sous/sur les dépôts et restauration si besoin,
- Identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets connexes (besoins de remblais, réaménagement d'espaces dégradés, etc.),
- Dans le cas de dépôts définitifs, anticipation de la réhabilitation de la zone considérée et de sa réutilisation par des travaux adaptés.

La mise en œuvre de cette mesure pourra être complétée par le déploiement d'un plan d'élimination des déchets du chantier (mesure d'accompagnement A6.1a).

- **Mesure R2.1n Flore : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel (déplacement d'espèces végétales patrimoniales)**

Les travaux vont entraîner la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales non protégées (déterminantes de ZNIEFF mais non menacées), localisée dans l'emprise des travaux : la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) -1 station- et la Bardane tomenteuse (*Arctium tomentosum*) -4 stations ponctuelles et plusieurs stations surfaciques cumulant 340 m²-.

Afin de réduire cet impact, les stations concernées seront déplacées dans un milieu favorable à proximité :

- La station de Gesse tubéreuse sera déplacée à quelques mètres au Nord de sa localisation actuelle, à proximité des stations d'Ophrys abeille préservées des travaux et se trouvant dans une friche prairiale (espace vert en gestion différenciée), cet habitat correspondant à l'écologie de l'espèce,
- Une partie des stations de Bardane tomenteuse sera déplacée au niveau de zones de friche ou d'espaces en gestion différenciée, dans le périmètre du projet ou dans les espaces de nature urbaine à proximité.

Pour les 2 espèces, le déplacement sera réalisé par prélèvement du substrat contenant les pieds et la majeure partie du système racinaire. Ce déplacement pourra être complété par une récolte de graines en période de fructification (juin à septembre globalement), suivie d'un semis en octobre suivant cette récolte.

- **Mesure R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)**

L'objectif de cette mesure est **de limiter la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes**. La problématique est primordiale dans le cadre du présent projet, compte-tenu de la forte représentation actuelle de ces espèces et de la mise à nu du sol en phase travaux.

Il est donc indispensable de prendre des dispositions de prévention, éradication et confinement pour éviter la dissémination de ces espèces végétales invasives dans la zone de chantier et en périphérie.

La nature du projet et les caractéristiques des travaux ne permettront pas d'éviter la destruction des stations de ces espèces. De ce fait, les précautions suivantes devront être prises :

Mesures générales :

- L'intégralité du matériel utilisé pour le traitement des espèces exotiques envahissantes (outils, bennes, bâches et roues des véhicules, bottes et gants des intervenants, etc.) sera nettoyé avant toute nouvelle utilisation sur le site ou hors de celui-ci,
- Tout apport de matériaux (remblais, terre végétale...) utilisés lors du chantier seront certifiés exempt de graines, tiges, fragments d'EEE par un organisme spécialisé,
- Les secteurs destinés à constituer, à terme, des espaces verts, seront végétalisés le plus rapidement possible après la fin des travaux, afin de ne pas laisser de sol nu propice à la réimplantation des espèces végétales exotiques envahissantes.

Mesures spécifiques à la Renouée du Japon :

- Coupe des parties aériennes à l'aide d'outils à lame, permettant de réaliser des coupes nettes et d'éviter de disperser des fragments,
- Extraction de la totalité du système racinaire des stations à éradiquer, impliquant un creusement jusqu'à au moins 3 m de profondeur,
- Ramassage soigneux puis criblage / concassage de tous les fragments de Renouée (tiges, racines et rhizomes),
- Enfouissement des fragments dans des sarcophages traités à l'huile de chaux et confinés sur place au niveau des zones destinés à accueillir des constructions ou des surfaces imperméabilisées.

Mesures spécifiques au Solidage géant et au Solidage du Canada

- Coupe des parties aériennes en juin puis en août / septembre à l'aide d'outils à lame (coupes nettes),
- Après chaque coupe, ramassage soigneux des rémanents et évacuation sécurisée vers un centre agréé, avec bâchage des remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers le centre de traitement,
- Décapage du sol sur 30 cm de profondeur, au niveau de chaque population de Solidage et dans un rayon d'1 m autour de celles-ci, afin d'éliminer les rhizomes et racines.

Mesures spécifiques au Sainfoin d'Espagne :

- Arrachage manuel des pieds en mai / juin, avant la floraison,
- Rebouchage des trous laissés par le retrait des plants,
- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé, avec bâchage des remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers le centre de traitement.

Mesures spécifiques au Buddléia :

- Coupe des parties aériennes à l'aide d'outils à lame afin de minimiser le nombre de fragments, en fin de période de floraison mais avant la production des graines, soit entre août et novembre,
- Dessouchage pour éviter la repousse et rebouchage des trous par le même type de matériau qu'aux environs,

- Ramassage des rémanents et évacuation sécurisée vers un centre agréé, avec bâchage des remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers le centre de traitement.
- Un broyage sur place avant évacuation est possible, sous réserve de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la dissémination de fragments. D'autre part, si un stockage est nécessaire avant le traitement, les tas de déchets de coupe devront être bâchés.

Mesures spécifiques à la Berce du Caucase :

- Coupe manuelle ou mécanique des plants à 15 cm du sol, hors période de production des graines (avant juin),
- Section et retrait des racines à une profondeur de 20 cm minimum sous la surface,
- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé, avec bâchage des remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers le centre de traitement.
- Mesures de protection individuelle à respecter impérativement par les intervenants :
 - Couvrir toutes les parties du corps par des vêtements protecteurs non absorbants (pantalon long, manches longues, gants imperméables, chaussures fermées ou bottes),
 - Porter une attention particulière à la jonction des vêtements de protection (poignets, chevilles, cou),
 - Protéger le visage et les yeux avec une visière,
 - Veiller à ce que personne ne se trouve dans un rayon où il pourrait être atteint par la sève ou les débris de plante projetés lors de la coupe (si intervention mécanique),
 - Enlever les vêtements et les gants en les retournant à l'envers, éviter de les mettre en contact avec d'autres objets ou vêtements, et les nettoyer avant tout usage ultérieur,

Le respect de ces recommandations permettra de réduire significativement les risques de dissémination ou d'implantation des espèces exotiques envahissantes en phase chantier.

- Mesure R2.1h : Veiller à ne pas créer de zones favorables à la reproduction des amphibiens ou des reptiles dans l'emprise du chantier

L'objectif de cette mesure est de réduire au maximum le risque de mortalité et de dérangement d'amphibiens et de reptiles pendant les travaux.

Il s'agit donc d'éviter de créer des habitats favorables à leur reproduction et/ou leur estivage et hivernage dans l'emprise du chantier :

- Pour les amphibiens : une attention particulière sera portée afin d'éviter de créer des ornières / trous d'eau qui pourraient être utilisés par les individus en période de reproduction, reboucher immédiatement toutes les ornières créées par le chantier,
- Pour les reptiles : une attention particulière sera portée afin d'éviter les stockages de matériaux à même le sol, en particulier les matériaux qui pourraient être utilisés par les reptiles comme refuge ou pour leur thermorégulation (briques, parpaings, bloc de pierre, planches de bois, tas de bois, tas de branchages, tas de pierres ou de gravats, etc.) et privilégier un stockage dans des containers adaptés.

- Mesure R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation : amphibiens

Cette mesure vise à éloigner les amphibiens présents à proximité immédiate du chantier, les faire fuir ou limiter leur installation ou leur retour en rendant le terrain défavorable en amont des travaux lourds. **Cette mesure vise les secteurs devant être impactés par les travaux, en particulier au nord, au niveau du fossé présent en limite du secteur d'étude (au niveau de la base nautique) où des Crapauds communs ont été observés.**

Afin de réduire l'impact des travaux par destruction directe des individus d'amphibiens, un dispositif de « barrières à amphibiens » sera installé sur le site l'hiver précédant les travaux. Les emprises travaux ne présentant que peu d'habitats d'estivage et d'hivernage (dans le cas où les haies ne seraient pas concernées), la présence en hiver d'amphibiens sur les zones de travaux est peu probable. La pose des barrières à amphibiens en hiver permettra d'éviter aux individus d'accéder aux zones de travaux lors de leur migration pré-nuptiale débutant en février/mars pour les espèces les plus précoces.

Ces barrières seront constituées d'une bâche ou d'un géotextile soutenu par des piquets. Après piquetage (identification des équipements nécessaires, matérialisation des sites de pose, etc.), les étapes suivantes seront de :

- Réaliser une tranchée de 10 à 15 cm de profondeur à l'aide d'un outil tranchant, au socle de motoculteur, à la trancheuse ou à la micro-pelle,
- Planter des piquets bois 30 x 30 x 800 mm tous les 2 m environ ou des piquets 50 x 50 x 800 mm tous les 5 m. Ils servent à attacher la bâche. Ils sont plantés de manière à être solidement ancrés,
- Accrocher sur ces piquets (à 40 cm de hauteur au moins) la bâche ou un géotextile de manière verticale,
- La bâche ou le géotextile sera résistant à l'arrachement et à la déchirure (> 80 g/m pour de la toile de paillage tissée PP, > 90 g/m² pour de la toile de paillage non tissée PP, 30 g pour du voile d'hivernage). Les bâches agricoles en polypropylène, 1 ou 2 µm et autres films plastiques fins qui se déchirent trop facilement ne seront pas utilisés,
- La bâche est fixée à ces piquets grâce à des agrafes robustes pour le bois (type 8 à 12 mm par exemple) ou tout autre système efficace (œilletons, collants...). En effet, la bâche doit rester solidement ancrée au piquet sans ouverture possible à partir du mois de janvier précédant les travaux et durant la totalité de la période de travaux. La bâche sera attachée sur le sommet du piquet de manière à former un retour horizontal (bavolet du côté intérieur) difficile à franchir par les espèces pouvant grimper sur la bâche,
- Veiller à ce que la bâche soit bien tendue entre 2 piquets, si nécessaire tendre un fil ou un câble,
- Enterrer la bâche à sa base dans le sol à une profondeur de 10-15 cm. Pour ce faire, descendre le pied de bâche dans la tranchée, et y déposer la terre dessus en remplissant la petite tranchée. Tasser la terre pour éviter que le pied de bâche ne se déterre ou que les animaux empruntent des microcavités laissées entre les mottes de terres,

- Au niveau des fossés, trous d'eau et autres accidents topographiques, descendre la bâche jusqu'au terrain naturel et l'enterrer également. Elle peut être (si besoin) complétée par un bout de bâche complémentaire, une planche, ou tout autre dispositif empêchant les animaux de passer sous la barrière.

Des points de **passage unidirectionnels** (ou échappatoires) seront aménagés tous les 30m le long de la barrière pour permettre le déplacement des individus adultes, potentiellement présents dans la zone de travaux, du milieu terrestre au milieu aquatique sans possibilité de retour vers les zones de chantier. Ces passages seront de simples buttes de terre, en pentes douces adossées à la bâche du côté de la zone de chantier et affleurant le sommet de la barrière.

Cette barrière à amphibiens sera installée tout le long de la phase 1 du chantier et pourra être retirée une fois les travaux à proximité du fossé terminés.



Figure 247: Exemples de mise en œuvre de barrières à amphibiens

Source : Etude faune flore Auddicé



Figure 248: Exemple d'échappatoire
Source : Etude faune flore Auddicé



Figure 249: Localisation de la barrière amphibien (en noir)
Source : Etude faune flore Auddicé

- **Mesure R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation : reptiles**

La mesure est la même que précédemment mais concerne les reptiles. Elle vise à limiter les impacts sur les espèces susceptibles de fréquenter la zone d'emprise du chantier.

Concernant le Lézard des murailles, une bâche sera posée autour des emprises de chantier pour éviter l'installation des individus dans l'emprise des travaux. La bâche utilisée devra donc être la plus lisse possible empêchant les individus de Lézard des murailles de s'y accrocher. Un bavolet sera également réalisé permettant d'empêcher les individus de Lézard des murailles d'entrer dans les emprises de travaux. Ces bâches seront également dotées d'échappatoires afin de permettre aux individus de Lézard des murailles de sortir de la zone de chantier spontanément.

Selon la localisation des bâches, celles-ci pourront également bénéficier à la petite faune terrestre dont le Hérisson d'Europe.



Figure 250: Proposition de phasage de chantier CUA
Source : Etude faune flore Auddicé

La barrière à reptiles suivra les délimitations des différentes phases proposées ci-dessus afin d'isoler au maximum le chantier pour éviter la présence de reptiles. La barrière à reptiles sera posée avant la mise en place des briques pour le prélèvement des individus pour chaque phase. Une fois le chantier terminé pour une phase, la barrière à reptiles pourra être enlevée pour cette phase sous le contrôle d'un écologue. Une barrière à reptiles sera positionnée autour de la zone de chantier de la phase suivante avant la pose des briques de prélèvement pour cette phase.

Dans le cas de fonctionnement par phase, la barrière à reptiles sera d'autant plus importante que des individus de Lézard des murailles seront potentiellement présents à proximité des zones de travaux. De même, lors du chantier pour la phase 2, la barrière à reptiles sera d'autant plus importante que des individus de Lézard des murailles pourront recoloniser la zone concernée par la phase 1 qui sera en exploitation.

Les entrées de chantier seront mises en place dans des zones sans enjeux pour le Lézard des murailles. Au niveau des entrées de chantier, les barrières prendront la forme d'un anti-retour, guidant les reptiles vers l'extérieur de la zone de chantier.

- **Mesure R2.1k : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase travaux**

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre veilleront, lors de la phase chantier, à ce **qu'aucun aménagement même temporaire ne constitue de piège à grande échelle pour la faune (en particulier l'avifaune, les mammifères terrestres dont le Hérisson d'Europe, les amphibiens, le Lézard des murailles)**. Ainsi, une attention particulière sera portée à fermer les poteaux creux, couvrir les trous divers pour éviter toute installation des espèces cavernicoles. Cela se traduit également par une sensibilisation des entreprises et un suivi de chantier rigoureux par des écologues (voir mesure A6.1a).

Par ailleurs, dans le cas où le chantier est uniquement réalisé de jour, un éclairage est parfois déployé sur les aires de dépôt du matériel et la base vie la nuit pour des raisons de sécurité. Afin de ne pas nuire à la faune nocturne (oiseaux, insectes, mammifères dont chiroptères), il n'y aura **aucun éclairage nocturne continu sur l'ensemble du site**.

Un **éclairage ponctuel** sera installé localement sur les zones sensibles en termes de sécurité. Les systèmes **d'éclairage par détection de présence** seront alors à privilégier.

- **Mesure R2.1o : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens de Lézards des murailles**

L'objectif principal est d'éviter la destruction d'individus de Lézards des murailles (*Podarcis muralis*), espèce protégée, pendant la phase chantier.

Une vérification de la présence d'individus sera réalisée en premier lieu, avant le début des travaux. Une « barrière anti-retour » comme présentée ci-avant sera installée, autour des emprises du projet présentant des habitats favorables au Lézard des murailles mais ne pouvant être préservés. Elle permettra d'empêcher tout retour dans l'emprise des travaux des individus qui en sortiraient spontanément, et ainsi de limiter au maximum le nombre d'individus de Lézards des murailles présents sur la zone de travaux. Cette barrière ne pourra être posée qu'après avoir mis en place des habitats favorables aux Lézards des murailles en dehors des emprises au titre des mesures compensatoires.

Dans le cas où des individus seraient encore présents dans la zone de travaux, les spécimens seront capturés et transférés vers des habitats correspondant à leurs exigences écologiques. Le prélèvement des individus pourra se faire par phase.

Selon le planning des travaux, la capture des Lézards des murailles aura lieu aux périodes favorables, notamment en période estivale. Plusieurs sessions de capture seront organisées avant le début des travaux.

Les zones de prélèvement et les zones de report où seront relâchés les individus prélevés seront ciblées préalablement. Des aménagements spécifiques à l'espèce seront réalisés au niveau des zones de report.

Ce protocole, élaboré par les écologues d'Auddicé biodiversité, consistera à mettre en place des briques monomur à alvéoles fines au sein des secteurs où l'espèce est présente. Les briques seront fermées sur une face et peintes en noir pour augmenter leur capacité d'absorption de chaleur. Ces briques seront refermables des deux côtés, l'un des deux devra néanmoins rester ouvert pendant le temps d'acclimatation et de capture.

Environ 20 briques seront disposées au sein des zones de prélèvement (zones de chantier) pour la zone complète. Le prélèvement d'individus pouvant se faire par phase, environ 10 briques seront disposées au sein des zones de prélèvement en cas de fonctionnement par phase.



Figure 251: Briques et demi-briques avec système de fermeture

Source : Etude fane flore Auddicé

Les briques seront prospectées au moins 2 fois par semaine lors de conditions météorologiques favorables. Si des individus sont observés dans les alvéoles, les briques seront déplacées sur les secteurs de compensation où des hibernaculums, pierriers et merlons auront été créés.

En cas de présence d'autres espèces (reptiles, micromammifères, amphibiens) celles-ci seront également relâchées dans un secteur compensatoire.

La période d'hivernage débute dès les premières périodes de froid, généralement à la fin du mois d'octobre ou au mois de novembre. La fin de la période de repos hivernal survient dès le retour des beaux jours, entre février et avril selon les conditions météorologiques. De ce fait, la période de relèvement des briques pourra s'étendre sur une grande partie de la période d'activité du Lézard des murailles : de mi-mars / début avril (selon les années) jusqu'au mois d'octobre. A noter que le mois d'octobre représente la fin de période d'activité du Lézard des murailles

mais en lien avec la mesure de prélèvement d'individus, la relève des briques s'arrêtera lors du début des travaux (entre septembre et octobre).

Calendrier de réalisation (à rectifier selon la planification et le phasage des travaux) :

- Au cours du mois de février précédant la saison de prélèvement de Lézards des murailles : délimitation des zones de capture et périmètres de protection sur le terrain et installation des briques, en variant les expositions et en ouvrant un côté. C'est la période d'acclimatation.
- Entre avril et le début des travaux (septembre/octobre) :
 - Relève des briques (au moins 2 fois par semaine, organisée en fonction des conditions météorologiques).
 - Si présence de Lézard des murailles dans les alvéoles, le côté ouvert est refermé et la brique est déplacée avec précaution le même jour vers le site d'accueil (site compensatoire).
 - Relâcher des spécimens capturés sur le site d'accueil (les faire sortir des briques avec un bâton sans les blesser)
 - Repose des briques sur le lieu de capture (site impacté).
- En fin de saison de capture, briques et jalons seront retirés.

Tous les spécimens d'espèces seront comptabilisés.

La pose de briques et l'aménagement de gîtes peuvent se faire sans autorisation mais la capture et le déplacement ne peuvent pas être mis en œuvre sans l'obtention d'une demande de dérogation à la perturbation d'espèces protégées.

Une fois les travaux terminés, les barrières à reptiles seront retirées et les spécimens recoloniseront la zone où des habitats favorables à l'espèce auront été recréés.

- **Mesure R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année – Réduction temporelle en phase travaux**

L'objectif principal est d'éviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces en décalant certaines étapes les plus impactantes en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables.

- 1) Pour réduire au maximum l'impact en phase chantier sur l'avifaune nicheuse sur le site et, les travaux de **suppression des végétations ligneuses ainsi que les travaux lourds générateurs de bruit** ne commenceront pas entre début mars et mi-août. De plus, afin de réduire le risque de destruction d'individus et de gîte à chiroptères, ces mêmes travaux ne seront pas réalisés entre novembre et février (période de d'hibernation des chauves-souris), ni entre mi-mai et début août (période de mise-bas). Concernant le Hérisson d'Europe, la destruction des habitats favorables à la reproduction du Hérisson d'Europe (fourrés arbustifs et ronciers denses) sera s'effectuer en dehors de la période d'hivernation (comprise entre fin octobre/début novembre et avril) et de mise-bas de cette espèce (comprise entre mai et août). Ainsi, les périodes les moins impactantes pour le Hérisson sont le mois d'avril ainsi que la période de septembre à mi-octobre pour la destruction des habitats favorables (à condition que les températures de descendent pas sous les 15°C).

⇒ **De ce fait, les travaux de suppression des végétations ligneuses seront réalisés en septembre-octobre.**

- 2) **Pour les zones de friches et donc les espèces d'oiseaux des milieux ouverts nichant dans celles-ci comme la Rousserolle verderolle, les travaux de terrassement ne devront pas avoir lieu pendant la période de nidification, soit entre mi-mars et début août.**

Si ces travaux ne peuvent commencer en dehors de la période de nidification, le Maître d'ouvrage fera procéder, à minima, à une mise en labour de l'ensemble des emprises juste avant la période de reproduction, durant la première quinzaine de mars.

Cette manœuvre permettra d'écarter tout risque de nidification sur les zones de travaux. Ainsi le risque de destruction des nichées de ces espèces lors de la phase chantier sera limité.

De plus, cette mise en labour sera couplée à **un suivi par un écologue sera mis en place avant le démarrage du chantier**. Celui-ci, procédera alors à une vérification

de l'absence d'espèces nicheuses protégées sur les zones concernées. **Si un nid est identifié, des mesures spécifiques de préservation et de suivi seront définies** par l'écologue afin d'éviter une destruction directe ou un abandon du nid pendant le chantier. Par exemple, le planning des aménagements pourra être décalé. Cette mesure de suivi pourra également s'appliquer pour les autres taxons (mammifères, amphibiens, reptiles, etc.).

- 3) Concernant les reptiles, **les travaux de terrassement sur l'ensemble de la zone, devront avoir lieu entre septembre et octobre.**

- **Mesure R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)**

Ces adaptations des horaires de travaux visent à éviter les moments (les heures) pendant lesquelles les espèces sont les plus actives.

Concernant les chiroptères, le travail de nuit sera évité à proximité des zones de transit et des gîtes potentiels.

Concernant les amphibiens, le travail de nuit sera également être évité à proximité du fossé au nord du site, où la présence de Crapauds communs est avérée.

Concernant les mammifères, selon le phasage des travaux, le travail de nuit sera également être évité à proximité des fourrés arbustifs et ronciers denses.

- ✓ **MESURES DE COMPENSATION** : L'ensemble des mesures compensatoires est défini au paragraphe VI.3.3.3.

✓ **MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

- **Mesure A3.a – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet (au sein des lots et des « espaces verts »)**

Les travaux vont entraîner la suppression d'habitats d'espèces (entomofaune, reptiles, petits mammifères terrestres, chiroptères, avifaune) par suppression de

végétations herbacées dans l'emprise du projet d'exploitation. Il apparaît nécessaire d'offrir à ces espèces des zones refuges en phase « exploitation » du projet.

Dans cette optique, différents types de gîtes seront installés au sein des espaces végétalisés du site ou directement intégrés aux bâtiments construits.

Au vu des espèces faunistiques présentes, l'aménagement de « coins sauvages » tels que des petites zones de prairies fleuries et/ou de prairies de fauche tardive... préférentiellement le long des haies, ainsi que la réalisation de petits aménagements pour la faune (nichoirs, tas de pierres pour les reptiles, tas de bois ou de feuilles pour les petits mammifères tels que le Hérisson...), apporterait également un gain important de biodiversité. La plantation de haies, arbres et arbustes d'essences locales permettront également d'augmenter et le nombre et la qualité de ces habitats d'espèces, notamment pour la nidification des oiseaux des milieux semi-ouverts.

Des propositions d'aménagements spécifiques favorisant la nidification de l'avifaune au niveau des bâtiments seront également installés. Ils sont détaillés ci-dessous :

Pour les oiseaux :

Pour l'Hirondelle de fenêtre :

Cette espèce affectionne en effet les nids artificiels, à défaut d'avoir l'ensemble des éléments nécessaires à la construction de leurs propres nids (support, boue...).

Le nid double de façade pour hirondelles de fenêtre, en béton de bois, de la marque Schwegler modèle n°11 (hauteur 17,5 cm, largeur 43 cm, profondeur 17,5 cm), a été conçu et testé avec succès pour accueillir les hirondelles de fenêtre. Il se fixe sous une avancée de toit. Le design permet d'agrémenter les façades de bâtiments en ville.



Figure 252: Nid artificiel pour Hirondelle de fenêtre (à gauche) et planches antfientes installées sous les nids artificiels (à droite)

Source : Etude faune flore Auddicé

Fabriquée en béton de bois, recouverte d'une peinture claire, ce nid est résistant aux intempéries et de grande durabilité (20 à 25 ans). Les deux nids se démontent facilement du support par dévissage pour le nettoyage. De plus, pour remédier aux inconvénients dus aux fientes d'hirondelles, une planche peut être fixée sous les nids afin de recueillir les excréments.

Le montage de la planche est facile et rapide avec des vis sous le nid de façade. Construit en béton de bois recouvert d'une peinture claire, son poids est de 2,5 kg (dimensions : L : 42cm, H : 31 cm, P : 24 cm).

Les nids didactiques sont également utilisables (dimensions H 16 cm x L 38 cm x P 11 cm). Ils offrent aux Hirondelles un bon gîte en béton de bois durable et résistant. L'Hirondelle pourra ensuite continuer elle-même la construction de son nid puisqu'une place disponible le permet.



Figure 253: Nid didactique pour Hirondelle de fenêtre

Source : Etude faune flore Auddicé

Entretien : Afin de maximiser les chances d'occupation des nichoirs d'une année à l'autre, et si les nichoirs sont facilement accessibles, un entretien de ces derniers peut être réalisé pendant l'hiver. L'entretien consistera à retirer le nid et à nettoyer le fond en grattant légèrement et en le nettoyant à l'eau claire (ne pas utiliser de détergent). Un traitement du nichoir pourra être réalisé avec des produits naturels pour éliminer les éventuels parasites.

Pour le Rougequeue noir :

L'installation de nichoirs pour le Rougequeue noir est également possible (de type Schwegler modèle 1HE en fibrociment).

Ces nichoirs peuvent être soit intégrés dans la construction des bâtiments, ils remplacent alors un élément de construction, soit fixé sur un mur après construction.

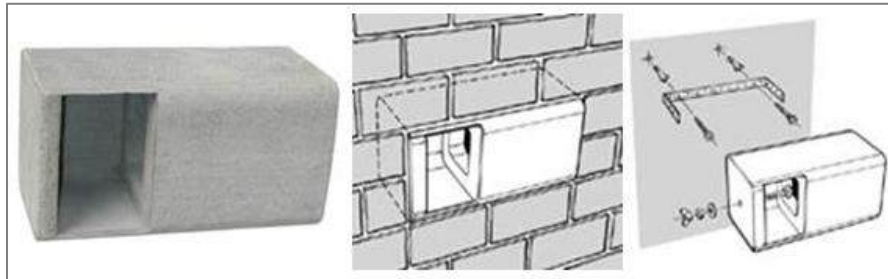


Figure 254: Nichoirs à Rougequeue noir

Source : Etude faune flore Auddicé

La première alcôve dégage sur la chambre de nidification, protégeant ainsi les couvées des pies, geais et prédateurs carnassiers. Le nid s'installe à une hauteur minimale de 2 m du sol.

Les dimensions du modèle proposé sont les suivantes : dimensions extérieures largeur 28 cm, profondeur 15 cm, Hauteur 15 cm, poids brut 2.7 kg - Entrée du nichoir : 9 x 13 cm - Chambre de nidification : 14 x 14 X 14 cm - Entrée : 8 x 8 cm.

Concernant les nichoirs à poser, ils peuvent être installés sur un mur ou sur un arbre, dans un endroit calme, au moins à 2,5 / 3,5 m du sol, à un endroit inaccessible aux éventuels prédateurs et petits carnassiers.

Le nichoir ne doit pas être installé en plein soleil, ni complètement à l'ombre. Une exposition est ou sud-est du trou d'envol est conseillée.

L'installation du nichoir peut se faire entre octobre et février, ce qui permet à ces oiseaux de l'utiliser comme gîte durant l'hiver. Au printemps la pose est encore possible mais elle doit être effectuée avant la période de reproduction (d'avril à juillet).



Figure 255: Nichoirs à Rougequeue noir

Source : Etude faune flore Auddicé

Entretien : L'entretien du nichoir à Rougequeue noir peut être fait une fois par an vers septembre-octobre. Il consiste à vider les matériaux qui ont constitué le nid et à nettoyer l'intérieur avec une brosse.

Pour le Grimpereau des jardins :

Le Grimpereau se nourrit essentiellement d'insectes, de larves qu'ils trouvent dans l'écorce des arbres. Il construit en général son nid dans une fente, sous l'écorce, c'est pour cette raison qu'il faut proposer un nichoir qui lui rappelle son habitat naturel.

Le nichoir pourra être installé dans un arbre, à une hauteur de plus de 2,5 m. L'ouverture du nichoir doit être orienté au sud-est, dans un endroit tranquille et quelque peu ombragé. Il sera évité la proximité de branches favorables à l'approche des prédateurs.

La période de pose idéale est l'automne (de septembre à mars). Ce nichoir devra être installé à environ 10 mètres de distance des autres nichoirs.



Figure 256: Nichoirs à Grimpereau

Source : Etude faune flore Auddicé

Entretien : Effectuez un nettoyage annuel à l'automne, en retirant les vieux nids. Vérifiez la solidité des fixations que vous changerez tous les 2/3 ans. Éventuellement, le nichoir pourra être peint ou teinté, en évitant les couleurs vives, avec un produit à l'eau ou une peinture à l'eau ou encore avec de l'huile de lin. Il est totalement déconseillé de traiter l'intérieur du nichoir.

Pour le Martinet noir :

Des nichoirs à Martinet noir sont eux aussi intéressants en contexte urbain. Cette espèce niche en milieu naturel sur des parois abruptes (falaises). En milieu urbanisé elle utilise les toitures et fissures des bâtiments, mais les constructions récentes lui offrent généralement peu de possibilités de s'installer.

Un nichoir à Martinet se présente sous la forme d'une boîte rectangulaire, en bois non traité. Il s'installe sur un immeuble, un bâtiment, aussi haut que possible (sous un avant-toit, le rebord d'une fenêtre...).

Il est fortement souhaitable de placer plusieurs nichoirs côte à côte, l'espèce nichant en colonies. Ces nichoirs peuvent également être intégrés dans la maçonnerie.



Figure 257: Nichoirs à Martinets

Source : Etude faune flore Auddicé

Afin de garantir la bonne installation de ces équipements, un accompagnement par un écologue ou par un organisme spécialisé (Ligue de Protection des Oiseaux, par exemple) sera réalisé. L'emplacement des nichoirs fera l'objet d'une réflexion spécifique en fonction des caractéristiques des bâtiments prévus, afin de ne pas risquer une mortalité accrue de l'avifaune par collision sur les surfaces vitrées.

Entretien : Les cavités seront traitées tous les 3 à 5 ans environ pour supprimer les éventuels parasites (avec des produits naturels) et après la saison de nidification. A la différence du nettoyage d'un nichoir habituel, il faut absolument laisser les nids de martinets à l'intérieur. En effet, sachant que le Martinet noir fait tout en vol, même collecter les matériaux de son nid, il lui faut énormément d'énergie et de temps pour construire un nid, souvent même des années. Ce n'est donc pas l'idéal qu'il doive repartir à zéro chaque année.

Pour le Moineau domestique :

Les nichoirs seront installés sous un toit, sur un mur ou sur un arbre, hors de portée des prédateurs, soit de 1,50 m à 3 m du sol.

Les nichoirs ne seront pas installés en plein soleil ou à l'ombre directe. Le trou d'envol sera de préférence à l'opposé des vents dominants et les nichoirs légèrement penchés vers l'avant pour protéger les oiseaux des intempéries. Une orientation est ou sud-est du trou sera préférée.

L'automne est la période idéale pour installer les niochirs, puisque cela permet aux oiseaux de les utiliser comme gîtes durant l'hiver. Cependant, jusque mars-avril il est encore possible d'en mettre en place pour la période de nidification.

Les moineaux domestiques peuvent nicher en colonie. Il n'y a donc pas de distance conseillée entre les niochirs.



Figure 258: Niochir à moineau domestique (à gauche) et illustration de l'utilisation d'un niochir à moineaux (à droite)

Source : Etude faune flore Auddicé

Entretien : Le Moineau domestique utilise son nid année après année. Il y passe fréquemment la nuit en été ou en hiver. Les niochirs ne doivent donc pas être nettoyés s'ils sont occupés par l'espèce.

Si les niochirs sont occupés par des mésanges (bleue ou charbonnière notamment), l'entretien s'effectue alors une fois par an à l'automne, jamais en période de nidification. L'entretien consistera alors à vider les matériaux qui ont constitué le nid et laver le niochir à l'eau claire (ne pas utiliser de détergent).

OU

Une fois installé, un niochir en bois peut être laissé en permanence, y compris pendant les saisons froides (automne-hiver). Les oiseaux s'en serviront éventuellement comme abri face au froid ou comme protection des prédateurs. Il sera nettoyé 1 fois par an.

Le niochir en bois pourra être enlevé ou laissé. S'il est laissé, son état sera vérifié, et si nécessaire, les planches abîmées seront changées (le toit par exemple), et le niochir sera traité avec de l'huile de lin pour le protéger et vidé s'il y a eu un nid.

Pour les Mésanges bleue et charbonnière :

Les niochirs seront installés sur des arbres, dans un endroit calme, hors de portée des animaux. Idéalement, les suspendre dans les branches des arbres fruitiers. Les niochirs seront installés entre 1,5 et 4 mètres du sol.

Le trou d'envol sera de préférence à l'opposé des vents dominants et le niochir légèrement penché vers l'avant pour protéger les oiseaux des intempéries. Une orientation sud-est du trou d'envol est conseillée.

La période idéale pour mettre les niochirs est l'automne ou à la fin de l'hiver.

Il existe une forte compétition alimentaire entre les mésanges due à l'occupation de la même niche écologique par plusieurs espèces. C'est pourquoi une distance d'au moins 10 mètres entre les deux niochirs doit être conservée.



Figure 259: Niochir à mésanges charbonnières (à gauche) et niochirs à mésanges bleues (à droite)

Source : Etude faune flore Auddicé

Entretien : Les niochirs spécifiques aux mésanges seront nettoyés chaque année.

Les nichoirs seront donc décrochés et nettoyés (évacuation de l'ensemble des matériaux au sein du nichoir) après la saison de reproduction. L'entretien sera donc réalisé en octobre ou novembre.

Les recommandations suivantes seront respectées :

- Utilisation d'un bâton pour remuer les anciens matériaux ;
- Port de gants, y compris pour toucher d'éventuels œufs abandonnés ou stériles ;
- Port d'un masque pour éviter d'inhalier la poussière et les détrit. Un masque facial type FFP2 devra être utilisé pour éviter toute exposition aux éventuelles maladies aviaires.

Les étapes suivantes seront respectées pour l'entretien des nichoirs :

- Descendre le nid de son support (arbre) et ouverture ou démontage du nichoir ;
- Sortir l'ancien nid, les matériaux et autres déchets ;
- Les parois du nichoir seront frottées avec une brosse ;
- Le nichoir sera nettoyé avec de l'eau bouillante et rincé à l'eau claire. Aucun produit détergent ne sera utilisé. Le nichoir sera laissé ouvert pendant une journée pour l'aérer et le sécher ;
- La solidité des fixations sera vérifiée et les fixations réparées si nécessaire ;
- Le nichoir sera reposé sur son support (arbre), aucun matériau végétal ou minéral ne sera ajouté sur le fond.

Pour les chauves-souris :

Des aménagements spécifiques destinés à offrir des gîtes pour les chiroptères à intégrer directement aux bâtiments à construire seront également proposés. Ils sont détaillés ci-dessous.

Plusieurs types de gîtes à chiroptères peuvent être intégrés dans les bâtiments :

Des gîtes spécial façades :



Figure 260: Gîte spécial façade
Source : Etude faune flore Auddicé

Ce gîte utilise une technique brevetée de superposition de couches isolantes. Il peut être occupé aussi bien en gîte de vie l'été qu'en gîte d'hibernation l'hiver.

L'intérieur comporte des espaces de rugosité variée et de différentes profondeurs, et permet l'acceptation du gîte par la plupart des espèces vivant dans les bâtiments. Il ne nécessite aucun entretien. Ses dimensions extérieures sont les suivantes : hauteur 58 cm, largeur 38,5 cm, profondeur 12 cm.

Afin de favoriser l'installation de colonies de chauves-souris (transition voire reproduction), Les gîtes seront installés en hauteur (3 mètres minimum) sur les façades extérieures des bâtiments. Ceux-ci seront installés sur des façades orientées Sud.

Les gîtes seront :

- Hors de portée des prédateurs (ex : chat),
- Dans une zone à faible dérangement,
- À l'abri des vents dominants,
- Jamais en plein soleil ou à l'ombre complète.

Entretien : Aucun entretien spécifique n'est nécessaire pour les gîtes à chauves-souris.

Des gîtes de reproduction et d'hibernation à encastrer :

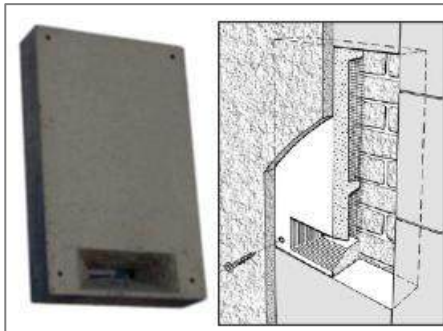


Figure 261: Gîte d'hibernation à encastrer

Source : Etude faune flore Auddicé

Ce gîte possède les mêmes propriétés que le précédent modèle, mais son architecture permet de l'intégrer dans la maçonnerie ou dans l'isolation extérieure des murs, dans les constructions neuves ou en cas de restauration.

Ses dimensions extérieures sont les suivantes : hauteur 54,5 cm, largeur 34,5 cm, profondeur 9,5 cm.

Des gîte-cheminée à encastrer :

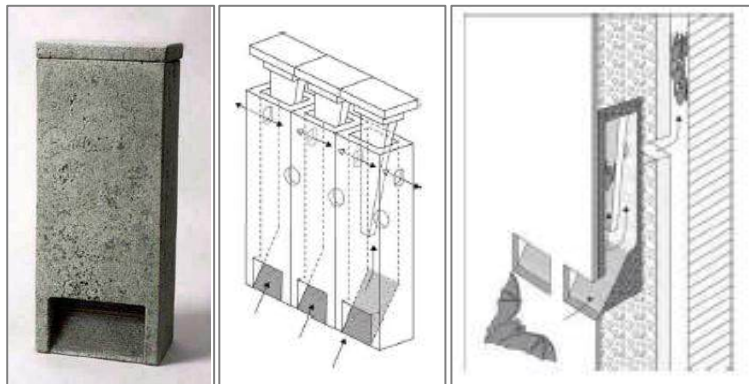


Figure 262: Gîte-cheminée à encastrer

Source : Etude faune flore Auddicé

Ce type de gîte remplace un parpaing dans la construction ou la rénovation d'un mur. Il peut être entièrement intégré à la façade d'un bâtiment, et seul l'orifice d'envol reste alors visible. Il ne nécessite aucun entretien.

Un panneau de bois rugueux double une paroi du gîte, et permet aux chauves-souris de se poser soit sur la paroi fraîche en béton, soit sur la paroi chaude du bois, selon les conditions climatiques extérieures. Ce gîte peut être installé isolément, ou par groupes de 3 gîtes communicants.

Ses dimensions extérieures sont les suivantes : hauteur 47,5 cm, largeur 20 cm, profondeur 12,5 cm.



Figure 263: Exemple d'intégration de gîte à chauves-souris dans le bâti existant

Source : Etude faune flore Auddicé

Des gîtes arboricoles :

L'aménagement de l'espace écologique boisé est prévu au nord-est du site le long de l'autoroute. Au sein de cet espace, des gîtes à chauves-souris au niveau des arbres de haut jet au niveau de la zone boisée seront également mis en place avec plusieurs types de gîtes (disponibles sur le site de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) par exemple).



Figure 264: Gîtes à chauves-souris Schwegler

Source : Etude faune flore Auddicé

Le gîte à chauve-souris Schwegler 1FS permet d'accueillir de grandes colonies composées de Noctules communes, de Pipistrelles de Nathusius. Habituellement, une centaine de jeunes (entre autres les Noctules) sont élevés dans ces gîtes. Grâce à sa grande chambre intérieure et ses possibilités de suspension intégrées, ce modèle de gîte abrite un grand nombre de chauves-souris et convient parfaitement pour l'élevage des jeunes. Les excréments seront ôtés régulièrement lorsque le gîte est occupé par de nombreuses chauves-souris (LPO).

Le gîte à chauve-souris Schwegler 1FF est un abri idéal pour toutes les espèces de chauves-souris qui logent dans des fissures. Il leur permet d'avoir un écart optimal quelle que soit leur position, c'est-à-dire un contact avec le bois ou avec le béton de bois. Le gîte se fixe sur un arbre ou sur des façades et ne nécessite aucun entretien : ouvert à la base avec un trou d'accès de 12mm x 24mm, il permet l'évacuation des excréments. Ce gîte permet en outre de compenser les variations de température qui règnent au printemps et en automne grâce à son panneau arrière rugueux en bois très résistant. Les chauves-souris ont ainsi la possibilité de se suspendre à la paroi frontale en béton de bois lorsqu'il fait chaud, ou au panneau rugueux quand la température est plus fraîche. Il peut être occupé par les chiroptères durant les périodes d'hibernation et de reproduction. Sa capacité d'accueil est de 30 individus au maximum (LPO).

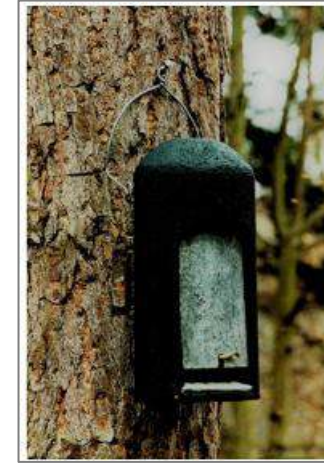


Figure 265: Gîte à chauve-souris Schwegler

Source : Etude faune flore Auddicé

Le gîte à chauve-souris Schwegler 2FN en béton de bois est spécialement adapté aux chauves-souris. Il possède 2 entrées : l'une en dessous, et l'autre directement par la paroi frontale dotée d'une large ouverture. Une fois à l'intérieur, les chauves-souris sont à l'abri des courants d'air, de la luminosité, et sont protégées des petits carnassiers. Il peut être occupé par les chiroptères durant les périodes d'hibernation et de reproduction. Ce nichoir ne nécessite pas de nettoyage car son ouverture à la base permet l'évacuation des excréments. Il est cependant conseillé de contrôler et de nettoyer le gîte lorsque les occupants sont nombreux. Ce modèle s'adapte parfaitement dans les parcs et les forêts. Son toit bombé offre une excellente hauteur interne, ce qui favorise l'occupation du gîte. Sa capacité d'accueil est de 30 individus au maximum (LPO).

Afin de garantir la bonne installation de ces équipements, un accompagnement par un organisme spécialisé (Ligue de Protection des Oiseaux, ou bureau d'étude en génie écologique par exemple) sera réalisé.

Pour les insectes :

Des spirales à insectes. Ces constructions en pierres sèches assemblées en spirale permettent de créer des biotopes variés (ensoleillement, profondeur de

substrat...) pour l'entomofaune avec des plantes aromatiques et mellifères favorables aux hyménoptères.



Figure 266: Exemple d'une spirale à l'Ecocentre du Lyonnais
Source : Etude faune flore Auddicé

- MA3.b : Aide à la recolonisation végétale

Un **corridor écologique vertueux**, reprenant les mêmes préconisations que celles des mesures R2.2k et R2.2o (pages 128-132) sera réalisé d'Est en Ouest, longeant la base nautique déjà présente et les lots à « dominante équipements/commerce services avec programmation résidentielle résiduelle ». Ce corridor permettra de relier les deux « zones naturelles » qui jouxtent le projet, à savoir le « Parc de la Scarpe » à l'Ouest et le boisement à l'Est.

Ce corridor pourra servir pour implanter les aménagements ponctuels pour la faune (tas de bois, hibernaculums, tas de pierre, nichoirs, gîtes, etc.)

La haie mise en place dans ce corridor devra respecter le schéma suivant :

Schéma de plantation d'une haie haute :

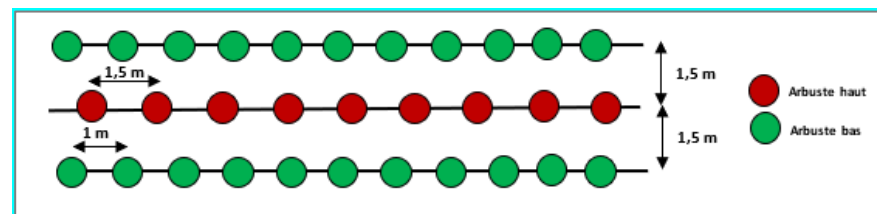


Figure 267: Schéma de plantation d'une haie haute
Source : Etude faune flore Auddicé

Les préconisations d'essences à planter et de gestion sont à reprendre des mesures R2.2k et R2.2o.



Figure 268: Localisation du corridor écologique
Source : Etude faune flore Auddicé

- **Mesure A6.1a : Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, plan de circulation des engins de chantier, plan d'élimination des déchets de chantier, suivi du chantier par un ingénieur écologue**

Le personnel de chantier sera informé, préalablement au démarrage du chantier, des précautions à respecter pour la préservation du milieu naturel (adaptation du calendrier, etc.). Ces précautions pourront figurer aux cahiers des charges de consultation des entreprises.

D'autre part, un plan de circulation des engins de chantier ainsi qu'un plan d'élimination des déchets de chantier seront produits et fournis à tout le personnel du chantier.

Enfin, le chantier fera l'objet d'un suivi par un écologue, afin de vérifier la bonne prise en compte et la bonne mise en place des mesures et, le cas échéant, d'apporter les modifications ou solutions appropriées.

- **Mesure A6.1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures**

Un comité de suivi des mesures sera mis en place dès la phase de travaux. Il pourra être constitué, de manière non exhaustive : du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des services de l'État chargés de la protection de la nature, des collectivités locales et d'associations de protection de la nature...

Il veillera à la bonne mise en place des mesures (éviter, réduire et accompagner) et à s'assurer de leur pérennité.

VI.2.6 -Impacts sur les circulations et déplacements

Durant les périodes de chantier, des poids lourds devront accéder au site, et les conditions de circulation pourront être perturbées à cause du trafic des engins, des livraisons de matériaux, mais aussi des déviations ponctuelles lors de la réalisation des carrefours et les raccordements aux réseaux.

- ✓ **MESURES D'ÉVITEMENT** : Aucune
- ✓ **MESURES DE RÉDUCTION** :

Un plan de circulation sera mis en place pour chacune des phases de travaux. Les accès au chantier se feront exclusivement à partir de la rue des Rosati.

Pendant les travaux, les entreprises seront tenues de garantir l'accès, en toute sécurité, aux propriétés riveraines restant en place et au centre nautique. Les riverains seront informés à l'avance des périodes où les accès seront momentanément perturbés.

Le stationnement des véhicules de chantiers sera intégré aux zones de chantier. Il sera interdit aux entreprises de stationner leurs véhicules sur les espaces publics existants sauf en cas de risques pressentis.

- ✓ **MESURES DE COMPENSATION** : Aucune

VI.2.7 -Impacts sur les déchets

Selon les données du ministère de l'aménagement du territoire et de la transition écologique, les déchets de chantier produits en France en 2020 représentent un poids de 4.6 tonnes par habitant.

La maîtrise de la production de déchets en phase chantier, leur évacuation et leur traitement, est un véritable défi qui a des impacts multiples : sur l'énergie, la circulation, la pollution des eaux et de l'air, ...

La gestion de ces déchets de chantier sur place, leur évacuation, et leur traitement, a aussi des impacts importants compte tenu des volumes générés et des types de déchets. C'est pourquoi il est nécessaire non seulement de limiter au maximum les quantités (valorisation des déchets de chantier par exemple), mais aussi d'apporter une attention particulière sur la façon dont ils sont stockés sur place (assurer un tri par exemple), puis évacués.

La réalisation du projet générera des déchets liés aux travaux de VRD (démolition, construction et requalification d'infrastructures), de démolition et de construction. Compte tenu de l'importance des volumes de déchets induits et de leurs degrés de réutilisation et recyclage différents en fonction de chaque entreprise, la gestion des déchets sera de la responsabilité de chaque entreprise.

A ce stade d'étude, il n'est pas possible d'estimer les volumes de déchets générés par le projet.

✓ **MESURES D'EVITEMENT :** Aucune

✓ **MESURES DE REDUCTION :**

Pendant la durée des travaux, les entreprises seront soumises à la réglementation en vigueur pour la prévention des déchets issus des chantiers.

Les principes de base que devront respecter les entreprises de travaux seront reprises dans la charte de chantier propre annexée aux marchés de travaux. Ils concerneront notamment :

- Réduire les déchets à la source la production de déchet (en quantité et nocivité)
- Canaliser les flux de déchets en organisant un tri sélectif optimal,
- Le respect du tri sélectif dans les bennes ;
- Le respect du tri sélectif dans les bennes de chantier signalées et placées proches des sources de production des déchets ;
- L'évacuation des bennes pleines vers les filières de valorisation et recyclage appropriées.
- L'interdiction de brûler les déchets sur le chantier ;

- La réalisation d'un nettoyage régulier du chantier ;
- Favoriser l'utilisation de matériaux recyclés sur le chantier,

MESURES DE COMPENSATION : Aucune

VI.2.8 -Impacts sur le cadre de vie

Le chantier peut provoquer des nuisances pour les riverains, les personnes travaillant à proximité des zones de travaux, ainsi que sur le personnel de chantier.

D'une manière générale, cette gêne est essentiellement liée :

- À la circulation des engins de chantier ;
- Aux bruits émis lors des travaux de terrassement et de construction, et plus généralement, par l'ensemble des activités de chantiers ;
- À la dispersion de produits pulvérulents et potentiellement polluants et aux gaz d'échappement émis par les engins de chantier ;
- À la dispersion de poussières en cas d'épisodes venteux lors des saisons sèches ;
- Aux vibrations engendrées par la réalisation des nouveaux bâtiments, nouvelles chaussées...
- Aux dispositifs d'éclairage du chantier.

L'identification des lieux accueillant des personnes vulnérables est décrite au paragraphe IV.8.2.4.

✓ **MESURES D'EVITEMENT :** Aucune

✓ **MESURES DE REDUCTION :**

Les entreprises de travaux respecteront les normes en vigueur concernant la réglementation acoustique, le lavage des voies, l'arrosage des chantiers en période sèche, ...

Les chantiers seront par ailleurs diurnes et se dérouleront en semaine ;

L'organisation générale des travaux (accès, emprise de chantier, périodes de travaux) sera étudiée de manière à minimiser les nuisances pour les riverains.

Les riverains seront informés du déroulement du chantier, en amont des opérations ainsi que tout au long des travaux.

✓ **MESURES DE COMPENSATION** : Aucune.

VI.3 -IMPACTS PERMANENTS, DIRECTS ET INDIRECTS, ET MESURES CORRECTIVES

VI.3.1 - Impacts sur le milieu physique

VI.3.1.1. Le relief

A ce stade des études, le nivellement du projet n'est pas encore étudié.

Cependant, il s'inscrit dans un secteur au relief peu marqué, et les nouvelles infrastructures et constructions devront se raccorder aux voiries existantes.

Il n'y aura donc pas de modification importante du niveau fini des sols.

✓ **MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.1.2. Le sol et le sous-sol

Impacts directs :

Les premières dizaines de centimètre du sol abritent un écosystème varié : bactérie, champignons, faune invertébrée (ex : vers de terre), mammifères (ex : constructeurs de terriers et galeries) et végétaux. Pour tous ces organismes, le sol est à la fois un lieu de vie et de déplacement, et constitue un réseau écologique

nommé « trame brune » dont l'existence et la continuité sont à préserver, au même titre que les trames vertes et bleues.

Le sous-sol est aujourd'hui reconnu pour les services écosystémiques qu'il génère. Il contribue au stockage de carbone, puisque la matière organique qui s'y accumule est constituée pour plus de 50 % de carbone ; il permet l'infiltration des eaux de pluie, et limite ainsi les ruissellements ; il assure le rôle de filtre par rapport aux pollutions ; Par la végétation dont il est le support, il participe à la réduction des effets d'îlot de chaleur urbain ; ...

L'aménagement de voiries, bâtiments et espaces publics est relativement superficiel (de l'ordre de 1 m de profondeur), et n'a pas d'effet sur la structure géologique.

Le projet prendra en compte les caractéristiques du sous-sol (portance, perméabilité...) pour la conception des bâtiments, des voiries et la gestion des eaux pluviales.

Aujourd'hui le site est urbanisé et artificialisé sur une grande partie de sa surface. Ainsi, peu de surface sera artificialisée avec l'aménagement de la ZAC. Il aura tout de même un impact direct et permanent, sur la couche superficielle du sol, du fait de l'artificialisation de ces surfaces.

Impacts indirects :

Le fait de densifier les projets permet de limiter les besoins en surface foncière, et donc d'avoir recours à l'artificialisation, à moyen ou long terme, d'autres surfaces agricoles ou naturelles.

La densité bâtie autour du futur quartier est contrastée. À l'ouest, les quartiers affichent une forte densité (en moyenne 95 logements par hectare), en raison de la présence de maisons en bande caractéristiques du centre-ville d'Arras. En revanche, à l'est du site, les quartiers pavillonnaires présentent une densité nettement plus faible. Au sud, les immeubles collectifs affichent une densité légèrement supérieure à celle prévue pour la ZAC du Val de Scarpe (46 logements par hectare).

Le projet d'aménagement prévoit une densité comprise entre 30 et 37 logements par hectare, dépassant ainsi l'objectif fixé par l'OAP du PLUi qui est de 30 logements par hectare.

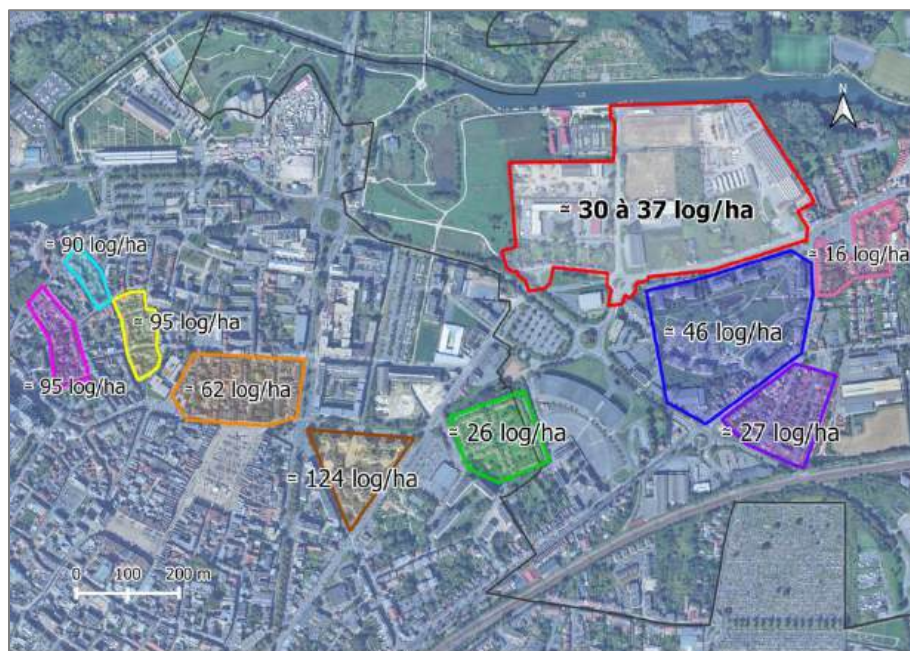


Figure 269: Densité des quartiers riverains
Source : BD topo

Impacts cumulés avec les autres projets connus :

Le site de Val de Scarpe 02 est un espace artificialisé avec la présence d'activités économique et d'espaces en friche. Il n'existe donc qu'un très faible impact lié à l'artificialisation des sols. Cet impact ne sera donc pas cumulé avec d'autres projets du territoire.

- ✓ **MESURES D'EVITEMENT** : La ZAC de Val de Scarpe 02 prend place sur un espace artificialisé évitant donc l'étalement urbain.
- ✓ **MESURES DE REDUCTION** :

Malgré sa densité, le projet permet la création d'espaces verts assez conséquents (coulées vertes plantées, maintien d'une partie du fourré arbustif, végétation en accompagnement de voirie...). Dans ces espaces, les services écosystémiques rendus par les sols pourront perdurer.

- ✓ **MESURES DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.1.3. L'eau

Impacts quantitatifs :

Tout projet d'aménagement a des incidences potentielles :

- Sur le cycle de l'eau (imperméabilisation des sols, modification des exutoires, augmentation des débits, ...)
- Sur la consommation en eau potable, et donc sur la ressource naturelle

Pour ce qui concerne le cycle de l'eau :

Actuellement le site est fortement artificialisé. La majorité des eaux qui tombent sur le terrain sont évacuées vers les réseaux de la ville via les avaloirs. Le reste des eaux de pluies sont infiltrées ou ruissellent vers la Scarpe étant donné la topographie du site.

Après la réalisation du projet, les eaux de pluie tombant sur l'opération seront récupérées dans des ouvrages paysagers, qui permettront leur infiltration, et l'évapotranspiration grâce aux plantes. Les ouvrages de stockage avant infiltration sont dimensionnés pour récupérer un volume équivalent à une pluie de retour 20 ans, et le surplus sera évacué au réseau communal.

Globalement, le projet respectera donc mieux le cycle naturel de l'eau, puisque la part des eaux infiltrées sera plus importante. Le site étant déjà fortement artificialisé, peu de zones permettaient l'infiltration des eaux pluviales. Avec le projet les zones d'infiltration seront juste un peu plus concentrées (ouvrages et espaces verts) mais réparties sur tout le site en accompagnement de voirie.

En cas de pluie de forte intensité, la végétation et les ouvrages retiendront les eaux, qui jusqu'à présent étaient susceptibles de ruisseler vers la Scarpe et les quartiers résidentiels voisins.

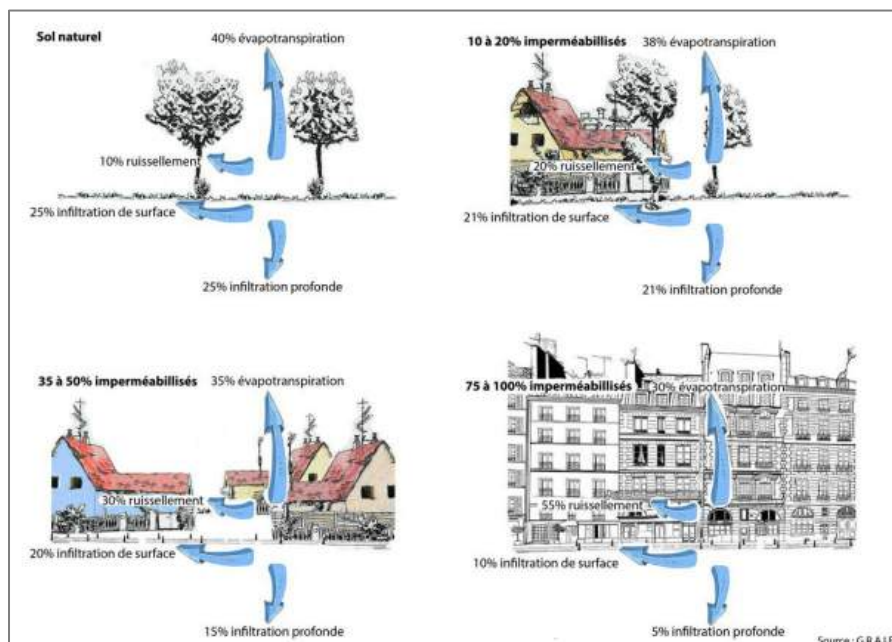


Figure 270 - Les principes de répartition des eaux de pluie en ville - Source : GRAIE

Pour la consommation en eau potable, le projet va nécessairement être consommateur. En effet, un Français consomme environ 143 litres d'eau potable par jour (Source : ADEME). Le projet d'aménagement apportant entre 932 et 1 160 habitants (moyenne de 2.07 habitants par logements en 2021 selon l'INSEE), la consommation d'eau potable par les résidents sur le site sera alors entre 48 645 et 60 546 m³ par an. A Saint-Laurent-Blangy, ces eaux proviennent des milieux souterrains (nappe de la craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée).

Selon le service eau potable et défense contre l'incendie de la CUA, qui est compétent en matière d'alimentation en eau dans ce secteur, la ressource est suffisante à ce jour pour couvrir les besoins domestiques du projet. D'après les estimations, les usages non domestiques ne seront pas couverts par la ressource actuelle à l'horizon 2032. Des pistes d'améliorations sont en cours d'étude par la CUA (cf. IV.6.2.).

Par ailleurs, ce chiffre est à relativiser, car les besoins sont liés aux personnes et non à l'opération en elle-même. La consommation sera la même quel que soit l'endroit où ces personnes habitent.

Enfin, en ce qui concerne les eaux usées, il sera évacué, si 1 160 habitants sont présents, 48 440 m³ (on estime généralement que la quantité d'eaux usées correspond à 80% de la consommation en eau potable). Elles seront évacuées vers la station d'épuration de Saint-Laurent-Blangy.

✓ MESURES D'ÉVITEMENT :

La mise en place d'ouvrages de rétention / infiltration intégrés au paysage, et favorisant les pertes au fil de l'eau, permet d'éviter les impacts quantitatifs sur le cycle de l'eau.

✓ MESURES DE RÉDUCTION :

La limitation au strict minimum des surfaces imperméabilisées, dans les espaces publics (optimisation des voiries), et dans les espaces privés (via le cahier de prescriptions), favorise la gestion de l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe, comme cela se fait sur les zones naturelles.

La réalisation des espaces verts publics « en creux » participe également à ce phénomène. En effet, la majorité des pluies sur le territoire ont une hauteur d'eau inférieure à 5 cm (selon le site meteoblue, les précipitations sur la commune en 2024 étaient rarement supérieures à 3 cm) : un creux de quelques centimètres, invisible à l'œil nu, permet de contenir ces précipitations jusqu'à ce qu'elles s'infiltrant, s'évaporent, ou soient utilisées par la végétation.

En ce qui concerne la consommation en eau potable, des prescriptions seront indiquées dans le CPPAUPE pour la réduction de l'utilisation de l'eau potable. Ces règles concerneront notamment la mise en place de cuves de récupération d'eau de pluie, et leur utilisation pour les usages autorisés par la réglementation ; la plantation d'espèces endémiques ayant un faible besoin en arrosage ; l'interdiction de réaliser des piscines...

✓ **MESURES DE COMPENSATION :** Aucune

Impacts qualitatifs :

Concernant les eaux usées, il est prévu de mettre en place un réseau séparatif. Les matières minérales, organiques, et autres polluants seront donc évacuées directement vers la station d'épuration, qui les traitera avant rejet au milieu naturel. Comme expliqué au paragraphe IV.6.2.1, la station d'épuration de Saint-Laurent-Blangy a, selon le service assainissement de la CUA, la capacité pour traiter ces effluents supplémentaires.

Concernant les eaux pluviales, on identifie d'une façon générale dans les aménagements urbains, 7 sources de pollution des eaux en dehors de la pollution transportée par la pluie elle-même et liée à la traversée de l'atmosphère (soit environ 25% de la pollution totale des eaux de ruissellement) :

- La circulation en elle-même : apport d'hydrocarbures dû à l'essence et aux pertes d'huile, apport de zinc, cadmium, cuivre dû à l'usure des pneus, apport de titane, chrome, aluminium dû à l'usure des pièces métalliques et pendant les périodes hivernales, apport de Na Cl, CaCl₂, et KCl dû au salage des routes ;
- Les animaux : sources de contaminations bactériennes ou virales à cause de leurs déjections ou cadavres ;
- Les déchets solides : par rejet direct d'ordures ou de produits divers sur les voies ou accotements. Ces rejets peuvent être de nature organique, plastique, métaux divers ;
- Les chantiers et l'érosion des sols : l'érosion des sols se fait par temps sec par l'action du vent ou par l'action mécanique des roues des véhicules ;
- Apport de matières en suspension (pollution minérale inerte mais pouvant contenir des agents actifs comme le goudron) ;
- Végétation : source importante de matières carbonées, plus ou moins biodégradable ;
- L'imperméabilisation des sols provoque l'entraînement direct des débris végétaux lors des pluies, contrairement aux zones rurales ou naturelles où les débris de végétaux se décomposent à la surface du sol.

On peut également classer les pollutions selon leur occurrence :

- La pollution chronique correspond au lessivage par la pluie des zones imperméables (usure de pneus, émission de substances gazeuses, dépôts de métaux lourds...) ;
- La pollution accidentelle est consécutive à un accident de la circulation, ou à l'approvisionnement ou le stockage de source d'énergie ;
- La pollution saisonnière est issue du salage de la voirie en hiver. Dans le cadre du projet, la principale source de pollution potentielle dans les eaux de ruissellement sera liée à la circulation. Les eaux pourront être chargées en polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) notamment au niveau des voies principales de circulation.

Les ouvrages qui sont prévus dans le projet (ouvrages superficiels paysagers, de type noues) sont des ouvrages très performants pour piéger les polluants chroniques transportés par les eaux de ruissellement.

En effet, la plupart de ces pollutions sont accrochées aux matières en suspension (MeS) : ainsi, 87.5% des métaux lourds et environ 86% de la demande biochimique en oxygène y sont fixés. Or ces ouvrages favorisent la décantation de ces MeS, qui sont ainsi retenues en superficie, et qui peuvent ensuite être curées. Le choix d'une végétation adaptée permet d'améliorer encore ce rendement, par la phytoremédiation.

Au final, il est considéré par la bibliographie que les taux d'abattement en MeS dans les ouvrages de types noues plantées, sont de l'ordre de 90% (selon les pentes, la végétation, les ouvrages d'injection, ...).

Dans les ouvrages d'infiltration, le sol joue également le rôle de filtre, et piège les polluants dans les 30 premiers centimètres.

Pour ce qui concerne les pollutions accidentelles (par exemple, en cas d'accident sur la voie publique ; ou en cas d'incendie à proximité d'un ouvrage d'infiltration) :

Les mesures pour la protection des ouvrages n'ont pas encore été définies à ce stade, elles le seront dans le cadre du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau.

✓ **MESURES D'EVITEMENT :** Aucune

✓ **MESURES DE REDUCTION :**

La mise en place d'un réseau séparatif, ainsi que la gestion des eaux pluviales dans des ouvrages permettant d'abattre les pollutions chroniques constituent des mesures permettant de réduire la pollution de l'eau à l'aval.

✓ **MESURES DE COMPENSATION** : Aucune

Impacts cumulés avec les autres projets connus :

L'ensemble des opérations en cours sur Saint-Laurent-Blangy et les communes voisines impliqueront des besoins en eau potable. Les estimations des besoins réalisés prennent en compte l'augmentation de la population dans leurs prévisions.

VI.3.1.4. Les zones humides

Aucune zone humide n'est présente sur le site d'après les résultats de l'étude d'Alpha Environnement.

VI.3.1.5. Impacts sur le climat, et adaptation au changement climatique

Impacts sur le climat :

Toute urbanisation et toute activité humaine ont des effets certains sur le climat. Elles produisent des gaz à effet de serre (GES), qui participent au changement climatique, notamment lors de la phase d'exploitation :

- Besoins énergétiques divers : chauffage, climatisation, éclairage, appareils électroménagers, cuisson ;
- Circulation des biens et des personnes ;
- Elimination des déchets ;
- L'alimentation des personnes ;
- ...

En France ; le secteur résidentiel et tertiaire produit 18% des GES, La circulation routière 31% ; l'industrie 31% et l'agriculture 19%.

De plus, comme expliqué au paragraphe IV.1.2.3, les sols et la végétation permettent de stocker une certaine quantité de GES, ce qui n'est pas le cas des zones imperméabilisées ou fortement artificialisées.

Le futur quartier de Val de Scarpe 02 se trouve à proximité directe des centralités urbaines, et donc près de nombreuses aménités : les services, équipements principaux, et commerces de proximité, ainsi que 3 arrêts de bus, sont accessibles à pied en moins de 10 mn (cf. paragraphe IV.4.7 et chapitre IV.5). Cette situation permettra d'encourager l'usage des modes doux, au détriment des modes carbonés. Les typologies de voies dans l'opération (voies vertes, axe nord/sud et est/ouest, ...), ainsi que la gestion du stationnement (en accompagnement de certaines voiries et dans les lots privés) seront également favorables aux piétons et cyclistes.

Enfin, le projet, par la création de cheminements piétonniers en continuité des installations existantes, rue des Rosati notamment, favorisera également les mobilités douces pour les personnes extérieures à la ZAC.

Pour ce qui concerne les émissions liées aux bâtiments : La conception des bâtiments devra respecter à minima la RE2020 qui privilégie la sobriété énergétique, l'efficacité énergétique, et l'intégration de systèmes de productions d'énergies renouvelables.

Impact carbone de l'opération

Une étude gaz à effet de serre a été réalisée par le bureau d'étude MA-GEO en février 2025. Le rapport exhaustif est donné en annexe.

VI.3.1.1.a - Bilan carbone de l'opération

Un bilan carbone du projet a été réalisé par MA-GEO. Le rapport exhaustif est en annexe 14, nous reprenons ici les conclusions de l'étude.

Le bilan carbone de l'aménagement du projet Val de Scarpe 02 présenté ci-dessus s'élève à **2 562 t eq CO2 par an** (ce chiffre représente le bilan des émissions de

carbone émises par l'aménagement de la zone, les séquestrations éventuelles de carbone par la végétation ne sont pas prises en compte ici).

Le diagramme ci-dessous détaille la répartition des émissions par secteur :

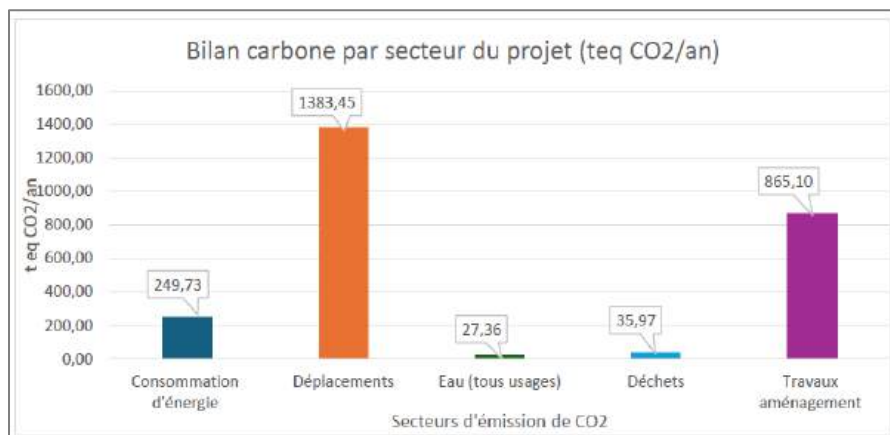


Figure 271: Bilan carbone par secteur du projet

Source : Etude GES MA-GEO

On observe que les déplacements constituent le secteur le plus impactant en émission de CO₂. Ils représentent environ **54 %** des émissions totales de l'aménagement avec **1 383 teq CO₂/an**.

Les travaux d'aménagements sont le 2-ème secteur d'émissions de gaz à effet de serre. Et représentent **34%** des émissions totales du site soit **865 teq CO₂/an**.

On remarque que l'eau et les déchets ont un très faible impact sur le bilan carbone.

VI.3.1.1.b - Comparaison bilan carbone de l'existant et du projet

La réalisation d'un projet d'aménagement entraînera nécessairement des émissions de carbone importantes, quel que soit sa nature ou sa localisation. En effet, au-delà des travaux d'aménagement qui ont un impact carbone significatif, la phase de fonctionnement joue également un rôle clé dans le bilan global des

émissions. La consommation énergétique des bâtiments, les déplacements induits et l'entretien des espaces contribuent à prolonger cet impact dans le temps.

Dans le cadre du projet de Val de Scarpe 02, la démolition des activités en place et la construction des futurs logements provoquera une augmentation des gaz à effet de serre inévitable. Il faut donc concevoir le projet de manière à limiter au maximum son impact tant lors de la phase de chantier que durant son exploitation (gestion intégrée des eaux pluviales, rationalisation des boucles viaires, végétalisation, performance énergétique des bâtiments, solutions de mobilité durable...).

Dans le cas de Val de Scarpe, il est important de rappeler que la première mesure d'évitement est la réalisation du projet sur un terrain majoritairement en friche. Il s'agit donc d'un projet de réhabilitation et non d'extension limitant ainsi les émissions de GES.

Le graphique ci-dessous montre la comparaison des résultats du bilan carbone entre l'existant (en haut sur le graphique) et le projet (en bas).

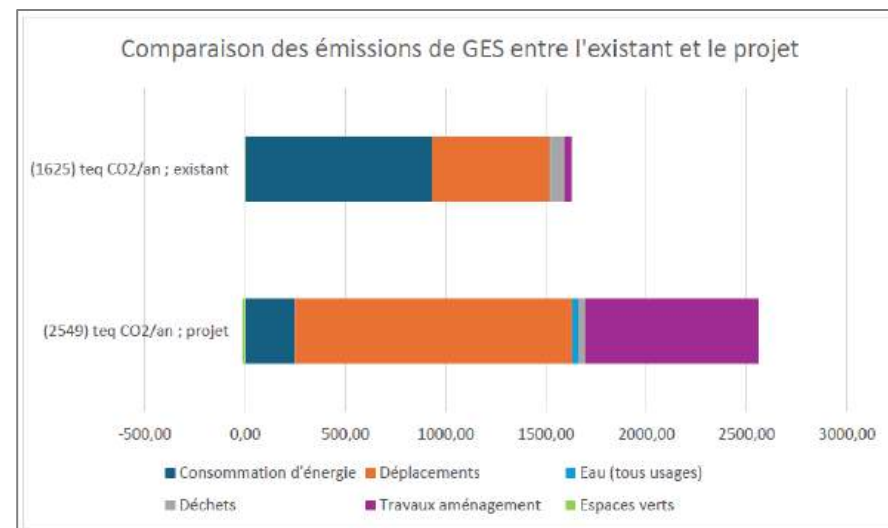


Figure 272: Comparaison des émissions de GES entre l'existant et le projet

Source : Etude GES MA-GEO

Le bilan carbone montre une nette augmentation des émissions avec environ 923t éq CO₂ émis en plus avec le projet. Cette forte augmentation est due à différents facteurs :

– *L'augmentation des déplacements*

Aujourd'hui, le site est partiellement en friche et n'engendre pas beaucoup de déplacements hormis ceux liés aux activités présentes sur site. L'aménagement de la ZAC prévoit la construction d'environ 500 logements, or les trajets en provenance ou à destination du domicile représentent environ 78% des différentes typologies de trajets pris en compte dans UrbanPrint. Ainsi, le projet entraînera une augmentation des déplacements et par extension des émissions de GES associées.

Ce changement d'affectation se traduit par une forte augmentation du bilan carbone lié aux déplacements (en orange sur le graphique). Avec l'aménagement d'un terrain partiellement en friche, cette augmentation est inévitable.

– *L'aménagement du site*

Le 2ème secteur le plus émetteur de GES pour le projet sont les travaux d'aménagement. L'augmentation du bilan carbone de l'ordre de 2000% entre l'existant et le projet. Elle s'explique par la nécessité des travaux d'aménagement afin de mener à bien le projet. Cette augmentation des émissions de GES est donc inévitable.

– *La consommation des ressources*

De la même façon que pour les déplacements, on constate une augmentation de l'ordre de 17% du bilan carbone lié à l'eau (augmentation de la consommation de la ressource en eau potable et des rejets d'eaux usées).

Néanmoins, le projet permet de diminuer les émissions de GES liées à la consommation d'énergie (en bleu sur le graphique) et aux déchets (en gris sur le graphique).

En effet, l'aménagement du site permet de diminuer les émissions liées à la consommation d'énergie **d'environ 27%**. La construction de nouveaux bâtiments

respectant la réglementation énergétique en vigueur permet de réduire les émissions liées à ce secteur. Les constructions actuelles n'ont pas fait l'objet de rénovation énergétique et sont ainsi plus consommatrice d'énergie que des constructions neuves. Le changement de programmation entre l'existant et le projet peut également être un des facteurs de l'évolution.

L'aménagement d'un quartier à dominante habitat a également un impact sur les émissions de GES liées aux déchets. En effet, à la suite de la réalisation de la ZAC, une grande partie des déchets sera recyclable ce qui n'est pas nécessairement le cas des activités présentes aujourd'hui sur le site.

Impacts cumulés avec les autres projets connus :

Les autres projets en cours d'émergence à proximité généreront également des gaz à effet de serre, pour leur construction ou en phase de fonctionnement.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT :** Le projet prend place sur un espace en friche permettant ainsi de réaménager un espace sous utilisé de Saint-Laurent-Blangy et de ne pas réaliser ce projet sur des terres agricoles.

✓ **MESURES DE RÉDUCTION :**

Toutes les mesures favorables à la réduction de l'usage de la voiture (typologie des voies, création de chemins transversaux, mutualisation des parkings dans les îlots, incitation à l'autopartage, ...) sont en faveur de la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre.

L'étude énergétique permettra à la ville de faire un choix pour une alimentation en énergie moins carbonée, et pour intégrer des préconisations en ce sens dans le CPPAUPE.

L'artificialisation actuelle du site ne permet pas au sol de stocker une grande quantité de carbone. La végétalisation des espaces publics et privés permettra de créer des espaces de pleine terre et ainsi de recréer des espaces permettant le stockage de carbone par les sols.

✓ **MESURES DE COMPENSATION :** Aucune

Adaptation au changement climatique

Les conséquences principales du changement climatique dans le secteur de Saint-Laurent-Blangy devraient être : l'augmentation des températures, le risque inondation par remontée de nappe, les risques de mouvements de terrains dû aux cavités souterraines et les risques liés au retrait et gonflement des argiles.

La hausse des températures sur des périodes longues entraine le phénomène d'îlot de chaleur urbain (cf. paragraphe IV.8.3), qui est principalement lié à la minéralisation des surfaces (matériaux à forte inertie thermique et aux couleurs foncées), à la hauteur et l'implantation des bâtiments (effet canyon), et aux activités humaines.

A ce stade du projet, les matériaux et à fortiori leurs couleurs ne sont pas encore déterminés. Par contre, le plan directeur est conçu de façon à limiter les surfaces imperméabilisées, notamment par la rationalisation de la trame viaire au strict minimum, pour desservir les îlots résidentiels et les équipements, avec un raccordement aux voiries existantes.

Les espaces verts publics et privés, ainsi que la gestion des eaux pluviales dans des ouvrages superficiels, sont de mesure à limiter les effets d'îlot de chaleur.

La plantation d'arbres permettra également de réguler la température. *En effet, grâce à son couvert végétal, l'arbre bloque la lumière du soleil, fait de l'ombre et transpire par ses feuilles, ce qui crée de l'humidité et permet d'assurer une climatisation naturelle. Une étude menée par l'ADEME démontre qu'un arbre mature peut évaporer jusqu'à 450 litres d'eau par jour, soit l'équivalent de 5 climatiseurs qui tourneraient pendant 20h.* (source : <https://www.journee-internationale-des-forets.fr/blog/article-mois/comprendre-le-role-des-arbres-pour-contrer-les-ilots-de-chaleur-urbains/>)

Le Cahier de Prescriptions architecturales, urbaines, paysagères, et environnementales précisera les attentes de la ville en matière de matériaux mais aussi de végétalisation, que ce soit en quantité (instauration d'un coefficient de biotope par exemple), en typologie (alternance de strates arbustives, arborées, herbacées), ou pour les essences (locales et peu consommatrices en eau).

Les bâtiments auront au maximum 4 niveaux de hauteur, et leur implantation telle qu'elle figure sur le plan guide n'est pas de nature à favoriser les effets de canyon.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT** : Aucune

✓ **MESURES DE RÉDUCTION** :

Les mesures prévues à ce stade du projet pour réduire le phénomène d'îlot de chaleur sont : la forte proportion d'espaces verts publics et privés ; la réduction des surfaces imperméabilisées ; la gestion des eaux pluviales dans des ouvrages superficiels et végétalisés.

✓ **MESURES DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.2 -Impacts sur le paysage

Le projet prévoit la construction de nouveaux bâtiments et la création d'aménagements qui vont nécessairement avoir un impact sur le paysage. En effet, le site est aujourd'hui occupé par des activités et des espaces en friche. Ces espaces sont sectorisés sur le site. On retrouve la majorité des bâtiments à l'ouest du site et les espaces en friche au centre du site. Combiné à la faible hauteur des bâtiments cette implantation crée un paysage plat, mise à part la butte située au nord du site et relativement ouvert particulièrement depuis la rue des Rosati. Ainsi le projet va aboutir à un paysage aménagé, avec la création de nouvelles perspectives et d'aménagements paysagers et bâtis de différentes hauteurs.

Cette ouverture du site sera, par ailleurs, partiellement maintenue avec la création de coulée verte nord/sud créant ainsi des ouvertures en direction des bords de Scarpe.

L'aménagement du site offrira une perception de paysage unifié avec la continuité de la trame bâti et paysagère sur tout le quartier en lien avec les quartiers environnants (hauteur de bâti, trame végétal est/ouest...).

La localisation du site en bord de Scarpe en fait un lieu de passage et de loisirs pour les Immercuriens et les Arrageois. Les bâtiments implantés à proximités seront essentiellement destinés aux loisirs afin d'en créer un lieu de vie. L'implantation sera tout de même réalisée avec un retrait afin de garder un aménagement aéré au niveau des bords de Scarpe.

Au cœur du site, les aménagements donneront à voir différentes ambiances urbaines et paysagères, liées aux différentes séquences et aux formes urbaines associées.

L'implantation des bâtiments a été pensée pour assurer une transition harmonieuse entre les différentes typologies urbaines existantes. Ainsi, les hauteurs sont adaptées en fonction du contexte environnant. Cette approche permet d'intégrer le projet en douceur dans le paysage urbain, en évitant les ruptures visuelles tout en garantissant une cohérence architecturale avec les quartiers voisins. Les bâtiments n'excéderont donc pas la hauteur R+4, ce qui est cohérent avec les bâtiments aux alentours.

✓ **MESURES D'EVITEMENT** : Aucune

✓ **MESURES DE REDUCTION** :

L'intégration dans le cahier de prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales, de prescriptions relatives à la composition architecturale et aux hauteurs des constructions constitue une mesure de réduction

✓ **MESURES DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.3 -Impacts sur les milieux naturels

VI.3.3.1. Impacts bruts

VI.3.3.1.a - Impacts sur les zones naturelles reconnues

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 20 km autour du site d'étude.

De ce fait, aucune incidence sur des espèces ou habitats ayant justifié la désignation de sites Natura 2000 n'est à prévoir.

Trois zones naturelles d'intérêt reconnu sont présentes à moins de 5 km du projet :

- ZNIEFF 2 « Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry-en-Artois », à 500 m,
- ZNIEFF 1 « Les marais de Biache-Saint-Vaast à Saint-Laurent-Blangy », à 1,9 km,
- ZNIEFF 1 « La haute vallée de la Scarpe entre Frévin-Capelle et Anzin-Saint-Aubin, le bois de Maroeuil et la vallée du Gy en aval de Gouves », à 3,1 km.

Compte-tenu de la distance séparant ces zones de l'emprise du projet, aucun impact direct en termes de destruction ou de détérioration d'habitats ou d'espèces floristiques n'est à considérer.

Du point de vue faunistique, ces zones ont été inventoriées pour :

- Deux amphibiens : le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*)
- Huit odonates : la Grande Aesche (*Aeshna grandis*), l'Aesche printanière (*Brachytron pratense*), l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), l'Agrion de Vander Linden (*Erythromma lindenii*), la Libellule fauve (*Libellula fulva*), la Leste brun (*Sympecma fusca*),
- Un orthoptère : le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*),

- Quatre lépidoptères rhopalocères : l’Azuré des Nerpruns (*Celastrina argiolus*), l’Argus brun (*Aricia agestis*), la Thécla de l’Orme (*Satyrion w-album*), la Thécla du bouleau (*Thecla betulae*),
- Plusieurs espèces oiseaux liées aux milieux humides telles que la Sarcelle d’été, le Canard chipeau, le Busard des roseaux, la Bondrée apivore, le Blongios nain, la Gorgebleue à miroir, Martin-pêcheur d’Europe, etc.,
- Deux chiroptères : la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*),
- Deux mollusques : l’Ambrette des marais (*Oxyloma sarsii*), le Vertigo de Des moulins (*Vertigo moulinsiana*),
- Des poissons (ZNIEFF 2 « Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry-en-Artois ») : l’Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), le Brochet (*Esox lucius*), la Bouvière (*Rhodeus amarus*)

La zone d’étude ne comporte aucun habitat humide favorable aux odonates, mollusques, amphibiens de type Calotriton ou aux oiseaux inféodés à ce type de milieux. Le canal de la Scarpe qui longe le site ne sera pas concerné par le projet, donc la faune piscicole ne sera pas impactée. Aucune espèce d’insecte ou d’oiseau à l’origine de l’inventaire de cette ZNIEFF n’a été identifiée sur le site.

Seule la Pipistrelle de Nathusius fait partie des espèces observées sur le site lors du diagnostic écologique, mais celle-ci n’a été détectée qu’en chasse et en transit et aucun gîte (de mise-bas ou d’hibernation) n’a été observé.

Par conséquent, la réalisation du projet n’aura pas d’impacts négatifs significatifs sur les espèces animales à l’origine de l’inventaire de ces différentes zones naturelles d’intérêt reconnu.

VI.3.3.1.b - Impacts sur la flore et les habitats naturels

Les zones non bâties comporteront divers espaces végétalisés : zones enherbées, massifs arbustifs, arbres d’alignement, etc.

Compte-tenu du contexte global dans lequel s’inscrit le projet, aucun impact négatif significatif en phase d’exploitation sur la flore et les habitats n’est à considérer.

VI.3.3.1.c - Impacts sur la faune

VI.3.3.1.c.(1) Insectes

- **Perturbation et/ou destruction d’individus d’insectes par l’entretien de la végétation (impact direct)**

L’entretien de la végétation liée aux futurs aménagements (espaces verts au sens large) pourrait avoir un impact sur les peuplements entomologiques par destruction d’œufs, de larves ou de spécimens, en fonction des modalités de réalisation.

Compte-tenu du contexte global dans lequel s’inscrit le projet, cet impact est qualifié de faible.

- **Perturbation des insectes nocturnes par l’éclairage (impact direct)**

En cas de mise en place d’un éclairage des futurs aménagements, celui-ci est susceptible d’avoir un impact significatif sur l’entomofaune nocturne par perturbation.

En effet, ces espèces sont attirées par les rayons ultraviolets émis par les lampes, avec pour conséquence une augmentation de la mortalité suite à l’épuisement occasionné par cette attirance. La chaîne alimentaire basée sur ces insectes s’en trouve alors également touchée (espèces insectivores telles que les oiseaux ou les chauves-souris).

Le projet étant situé dans un secteur urbanisé déjà éclairé, l'impact de l'installation de nouvelles sources lumineuses sur l'entomofaune est considéré comme faible.

VI.3.3.1.c.(2) Amphibiens

- Perturbation et/ou destruction d'individus d'amphibiens par l'entretien de la végétation (impact direct)

L'entretien de la végétation liée aux futurs aménagements (espaces verts au sens large) pourrait avoir un impact sur les amphibiens par destruction d'individus en fonction des modalités de réalisation.

Néanmoins, la présence d'amphibiens au niveau du projet en lui-même sera réduit puisqu'aucun habitat favorable à leur reproduction n'est présent sur le site et que celui-ci n'est qu'un habitat de dispersion occasionnel. Cet impact est donc qualifié de faible.

- Perturbation et/ou destruction d'individus d'amphibiens par la circulation au sein du site (impact direct)

Le projet comportera un ensemble de voiries, dont certaines sont déjà présentes et utilisées. Malgré tout, les aménagements du site entraîneront une augmentation de la circulation par rapport à ce qui est observé à l'heure actuelle. La circulation sur ces voiries pourrait avoir un impact sur les amphibiens par destruction d'individus (écrasement).

Néanmoins, la présence d'amphibiens au niveau du projet en lui-même sera réduit puisqu'aucun habitat favorable à leur reproduction n'est présent sur le site et que celui-ci n'est qu'un habitat de dispersion occasionnel. Cet impact est donc qualifié de faible.

VI.3.3.1.c.(3) Reptiles

- Perturbation et/ou destruction d'individus de reptiles par l'entretien de la végétation (impact direct)

L'entretien de la végétation liée aux futurs aménagements (espaces verts au sens large) pourrait avoir un impact sur les reptiles par destruction d'individus en fonction des modalités de réalisation.

Compte-tenu du contexte global dans lequel s'inscrit le projet, cet impact est qualifié de modéré.

- Perturbation et/ou destruction d'individus de reptiles par la circulation au sein du site (impact direct)

Le projet comportera un ensemble de voiries, dont certaines sont déjà présentes et utilisées. Malgré tout, les aménagements du site entraîneront une augmentation de la circulation par rapport à ce qui est observé à l'heure actuelle. La circulation sur ces voiries pourrait avoir un impact sur les reptiles par destruction d'individus (écrasement).

Compte-tenu du contexte global dans lequel s'inscrit le projet, cet impact est qualifié de modéré.

VI.3.3.1.c.(4) Oiseaux

- Perturbation des oiseaux par l'éclairage (impact direct)

L'augmentation de l'éclairage nocturne dans le cadre de la réalisation du projet pourra avoir une incidence sur l'avifaune migratrice qui est fortement perturbée par les lumières artificielles, celles-ci les déroutant parfois de leur trajet initial. Une fatigue supplémentaire peut donc en résulter pouvant parfois aller jusqu'à la mort par épuisement.

Le projet étant situé dans un secteur déjà urbanisé, mais en même temps compris entre un parc peu éclairé à l'Ouest, un canal au nord et un boisement à l'Est. L'impact de l'installation de nouvelles sources lumineuses sur les oiseaux est donc considéré comme modéré.

VI.3.3.1.c.(5) Mammifères terrestres

- **Fragmentation des populations de mammifères terrestres (impact indirect)**

La réalisation du projet pourrait engendrer une rupture des continuités écologiques pour les mammifères terrestres. Cette rupture peut entraîner une fragmentation des populations, avec les conséquences associées (réduction des effectifs, augmentation de la vulnérabilité aux risques, appauvrissement génétique, etc.).

L'impact de la fragmentation des populations de mammifères terrestres en phase d'exploitation est donc jugé modéré.

- **Perturbation et/ou destruction d'individus de mammifères par l'entretien de la végétation (impact direct)**

L'entretien de la végétation liée aux futurs aménagements (espaces verts au sens large) pourrait avoir un impact sur les mammifères, notamment le Hérisson d'Europe par destruction d'individus en fonction des modalités de réalisation.

Compte-tenu du contexte global dans lequel s'inscrit le projet, cet impact est qualifié de faible.

- **Perturbation et/ou destruction d'individus de mammifères par la circulation au sein du site (impact direct)**

Le projet comportera un ensemble de voiries, dont certaines sont déjà présentes et utilisées. Malgré tout, les aménagements du site entraîneront une augmentation de la circulation par rapport à ce qui est observé à l'heure actuelle. La circulation sur ces voiries pourrait avoir un impact sur les mammifères, notamment le Hérisson d'Europe, par destruction d'individus (écrasement).

Compte-tenu du contexte global dans lequel s'inscrit le projet, cet impact est qualifié de modéré.

VI.3.3.1.c.(6) Chiroptères

- **Perturbation des chiroptères par l'éclairage (impact direct)**

L'installation d'un nouvel éclairage dans le cadre de la réalisation du projet pourrait engendrer une modification du comportement des chiroptères présents à proximité en créant, pour les espèces les plus sensibles, une barrière lumineuse les dérouter de leur milieu de déplacement.

Le projet étant situé dans un secteur déjà urbanisé, mais en même temps compris entre un parc peu éclairé à l'Ouest, un canal au nord et un boisement à l'Est. L'impact de l'installation de nouvelles sources lumineuses sur les chiroptères est donc considéré comme modéré.

VI.3.3.1.d - Synthèse des impacts bruts

Les impacts bruts de la phase d'exploitation sont synthétisés dans le tableau suivant :

Groupe	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité et durée de l'impact brut
Habitats et flore	Aucun impact significatif à considérer		
Insectes	Perturbation et/ou destruction d'individus d'insectes par l'entretien de la végétation	Direct	Faible / permanent
	Perturbation des insectes nocturnes par l'éclairage	Direct	Faible / permanent
Amphibiens	Perturbation et/ou destruction d'individus d'amphibiens par l'entretien de la végétation	Direct	Faible / permanent
	Perturbation et/ou destruction d'individus d'amphibiens par la circulation	Direct	Faible / permanent

Reptiles	Perturbation et/ou destruction d'individus de reptiles par l'entretien de la végétation	Direct	Modéré / permanent
	Perturbation et/ou destruction d'individus de reptiles par la circulation	Direct	Modéré / permanent
Oiseaux	Perturbation des oiseaux par l'éclairage nocturne en phase d'exploitation	Direct	Modéré / permanent
Mammifères terrestres	Fragmentation des populations de mammifères terrestres	Indirect	Modéré / permanent
	Perturbation et/ou destruction d'individus de mammifères par l'entretien de la végétation	Direct	Faible / permanent
	Perturbation et/ou destruction d'individus de mammifères par la circulation	Direct	Modéré / permanent
Chiroptères	Perturbation de chiroptères par l'éclairage	Direct	Modéré / permanent

Figure 273: Synthèse des impacts bruts de la phase d'exploitation sur les habitats, la flore et la faune

Source : Etude faune flore

VI.3.3.2. Application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser

✓ MESURES D'ÉVITEMENT

- **Mesure E3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant susceptible d'impacter négativement le milieu**

Aucun produit biocide ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien des espaces verts. L'entretien des végétations qui s'y développeront sera réalisé avec une vocation écologique (hors des points nécessitant un entretien plus intensif pour des raisons de sécurité).

✓ MESURE DE RÉDUCTION

- **Mesure R2.2a : Action sur les conditions de circulation (routier)**

Cette mesure vise à réduire le risque de collisions et d'écrasement des amphibiens présents en périphérie du projet (dans le fossé au niveau de la base nautique au nord), s'ils se déplacent au sein des emprises du projet. Pour cela, une limitation de la circulation à 30km/h sera mise en place avec les panneaux de ralentissement adéquats.

En complément, des panneaux d'information de la présence notamment d'amphibiens et de Hérissons seront installés sur site.

- **Mesure R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation (adaptation de l'éclairage)**

Des mesures de réduction seront prises pour limiter l'effet de l'éclairage sur la faune nocturne : insectes, oiseaux et chiroptères.

Dans le cas présent, et compte-tenu du contexte péri-urbain dans lequel s'inscrit le projet, la prise en compte de l'éclairage est primordiale pour permettre le maintien d'un maximum de zones non éclairées.

En premier lieu, la réflexion doit porter, pour chaque secteur sur la nécessité ou non d'éclairer (en fonction des usages, des périodes de fréquentation, des exigences de sécurité).

Ainsi, il n'est pas nécessaire d'installer un éclairage sur les secteurs non destinés à être fréquentés après la tombée de la nuit.

Toutefois, si un éclairage de sécurité est nécessaire, il peut être couplé à un système d'allumage automatique par détecteurs de mouvement. La puissance de l'éclairage doit également être adaptée aux réels besoins et l'intensité peut être réduite à partir d'une certaine heure, particulièrement en période d'activité de l'entomofaune et des chiroptères (été).

Les implantations de sources lumineuses seront réduites au strict indispensable. Si la mise en place d'un éclairage pour raisons de sécurité est nécessaire, seuls les cheminements seront éclairés, au moyen de systèmes discrets et peu puissants (éclairage type « balisage ») et/ou couplés à des détecteurs de présence.

Cette mesure permettra de préserver des refuges nocturnes et des corridors obscurs favorables au déplacement de la faune nocturne (papillons de nuit, chiroptères et rapaces nocturnes en particulier).

La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer.

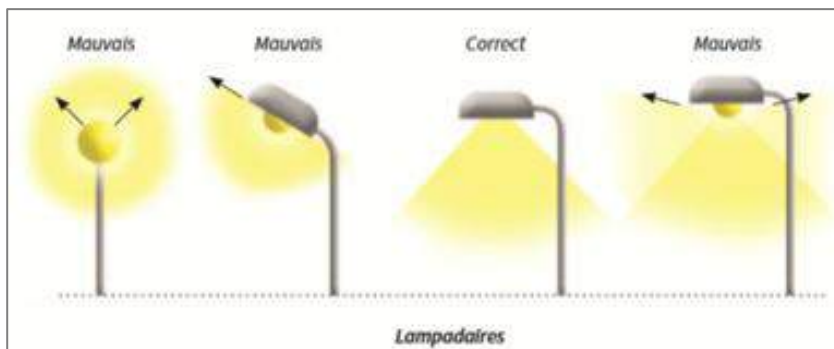


Figure 274: Nature et orientation des lampadaires
Source : Etude faune flore Auddicé

De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permet de diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement.



Figure 275: Exemples de systèmes d'éclairage à éviter
Source : Etude faune flore Auddicé



Figure 276: Exemple de systèmes d'éclairage à privilégier
Source : Etude faune flore Auddicé

Quel que soit le système utilisé, l'éclairage des parties végétalisées sera proscrit (pas d'éclairage de « mise en valeur » des arbres ou des aménagements mis en place en faveur de la faune par exemple), de même que l'éclairage indirect et l'éclairage du ciel.

Les ampoules à vapeur de mercure ou à iodures métalliques émettent une lumière blanche, mais engendrent également des émissions de bleus et d'ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune, cette dernière constituant une ressource alimentaire pour de nombreuses espèces d'oiseaux et pour les chiroptères. L'utilisation d'ampoules dont le spectre n'induit que peu la production d'ultraviolets (sodium basse pression, sodium haute pression ou LEDs ayant une température de couleur « ambre », soit environ 1800K par exemple) sera donc privilégiée.

Par ailleurs, l'éclairage sera stoppé à partir de 23 heures ou son intensité fortement réduite afin de ne pas induire de perturbations sur la faune. Un profil nocturne pourra être appliqué selon le schéma suivant :

- EPO à minuit : baisse de l'intensité de 50 %,
- Minuit à 6h00 : baisse de l'intensité de 70 % voire coupure,
- 6h00 à EPO : intensité à 100 %.

Mesure R2.2j : Clôture spécifique

Pour réduire la fragmentation des habitats suite à la réalisation des aménagements, les clôtures mises en place autour des zones aménagées seront adaptées pour être perméables à la petite faune terrestre.

Ces aménagements seront profitables à toute la faune terrestre. Les clôtures et palissades pourront être soit à mailles larges (15 cm), soit surélevées (10 à 15cm) ou équipées de passages mixtes ou de « trouées » permettant la libre circulation des animaux. Un passage sera installé tous les 50 mètres. Des bandes enherbées pourront être maintenues le long de ces séparations (la surélévation des clôtures facilitera leur entretien périodique).



Figure 277: Ouverture de passages sur clôtures et murets (à gauche) et types de grillage adaptés à la circulation de la petite et moyenne faune (à droite)

Source : Etude faune flore Auddicé

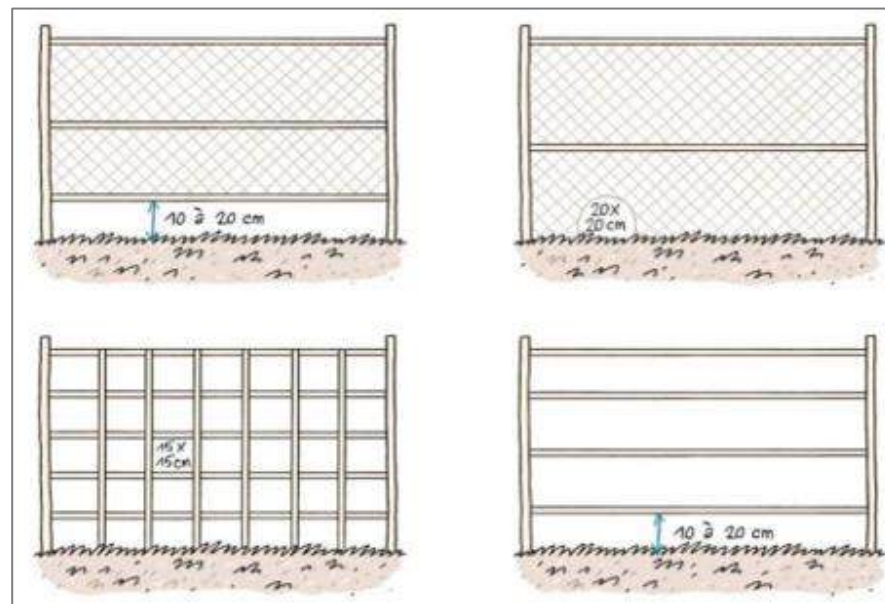


Figure 278: Exemples de clôtures facilitant la circulation de la petite faune

Source : Etude faune flore Auddicé

Mesure R2.2k : Plantations diverses et valorisation écologique des espaces verts / R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

La réalisation d'une valorisation éco-paysagère judicieuse et la mise en place d'un entretien approprié à vocation écologique permettront le développement d'une certaine diversité floristique au niveau des espaces verts :

- Réalisation d'un aménagement varié en multipliant les habitats utilisables par la faune : végétations herbacées, haies, bosquets, arbres isolés, etc.
- Aménagement de « coins sauvages » tels que des petites zones de prairies fleuries et/ou de prairies de fauche tardive... préférentiellement le long des haies,

- Réalisation de petits aménagements pour la faune (nichoirs, tas de pierres pour les reptiles, tas de bois ou de feuilles pour les petits mammifères tels que le Hérisson et les amphibiens...),
- Limitation de l'usage des engrais, herbicides et pesticides, espacement des tontes, des tailles des haies, etc.

Cette valorisation sera également favorable au développement d'une diversité entomologique significative, et réduira la fragmentation des habitats pour la petite faune.

D'une manière générale, la plantation ou le semis d'espèces exotiques envahissantes seront proscrits. Il en est de même pour les espèces protégées ou patrimoniales (selon le référentiel du Conservatoire Botanique National de Bailleul pour les Hauts-de-France). De plus, les espèces utilisées seront majoritairement indigènes.

1) La gestion de ces végétations respectera un certain nombre de bonnes pratiques :

- Maintien de zones-refuges fauchées uniquement tous les 2 ou 3 ans, où la végétation pourra se développer librement pour former des friches herbacées ;
- Entretien par fauche annuelle tardive, avec exportation plutôt que par gyrobroyage (qui enrichit progressivement le milieu et favorise le développement d'espèces nitrophiles) ;
- Utilisation d'outil à lames pour l'entretien des végétations ligneuses, plutôt que d'épareuses ou outils à fléaux qui éclatent les branches et laissent d'importantes cicatrices sur le bois (risque accru d'attaque par des parasites).

2) Concernant la création de formations arborées à arbustives et de haies, il faudra :

- Préparer le sol par un désherbage préalable (déchaumage successif au cours de l'été) et un sous-solage de 40 à 80 cm de profondeur pour décompacter le sol, en fin d'été,
- Utiliser des jeunes plants forestiers (60/90 cm) d'espèces indigènes (voir liste ci-dessous) et de provenance locale,
- Réaliser la plantation entre septembre et fin février,
- Lors de la plantation, tailler des racines et rameaux abîmés ou desséchés (coupes nettes) et praliner les racines pour favoriser la reprise, installer le plant en positionnant le collet en surface du sol et en étalant les racines,
- Reboucher le trou en tassant soigneusement de manière à éviter toute poche d'air, vérifier que le plant peut résister à l'arrachage,
- Tuteurer les plants le nécessitant, en reliant le plant au tuteur par des attaches souples, et protéger les plants contre les lagomorphes et rongeurs par un manchon grillagé ou un drain agricole fendu,
- Mettre en place un paillage organique biodégradable au pied de tout le linéaire planté (paille, déchets de coupes ou de broyage de ligneux).

Les essences à utiliser sont les suivantes :

PETITS ARBRES ET ARBUSTES HAUTS		ARBUSTES BAS	
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Nerprun purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i>
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	Églantier	<i>Rosa canina</i>
		Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
		Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>
		Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>

Figure 279: Essences à utiliser pour les plantations de végétations ligneuses

Source : Etude faune flore Auddicé

La plantation ou le semis d'espèces invasives sera pros crit ou, au contraire, d'espèces protégées ou rares (selon le référentiel du Conservatoire Botanique National de Bailleul pour les Hauts-de-France).

Les haies et bandes boisées seront plantées selon les schémas suivants :

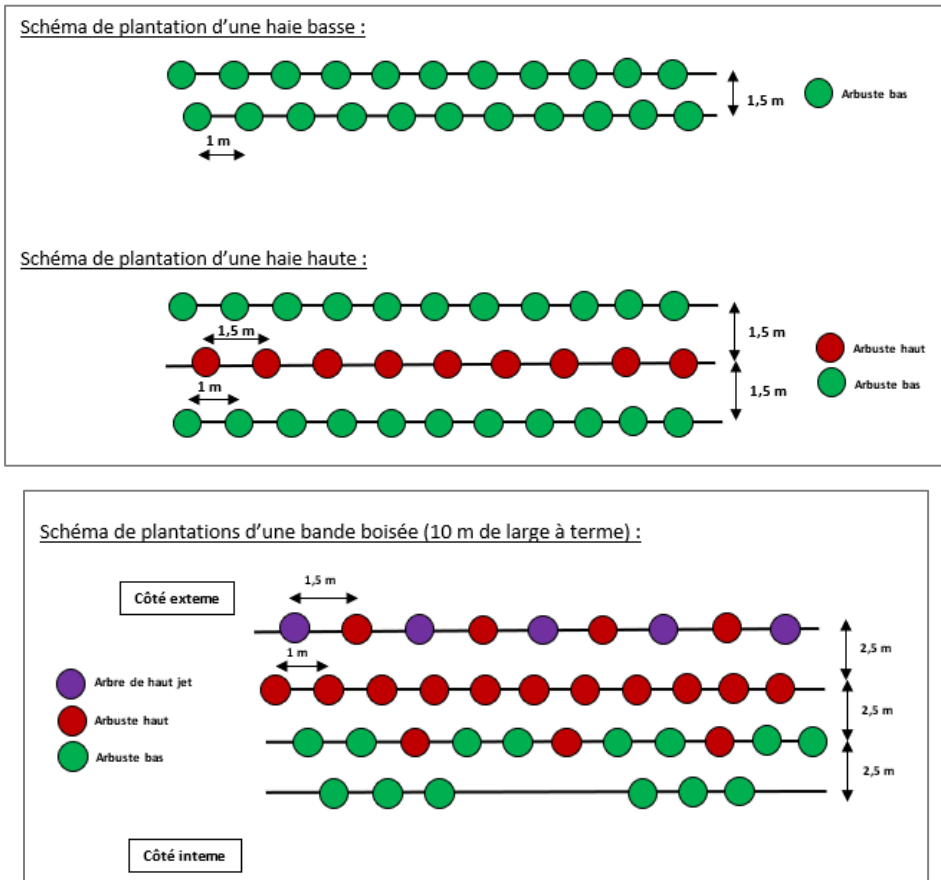


Figure 280: Schéma de plantation

Source : Etude faune flore Auddicé

Taille de formation des arbustes

L'année de la plantation (N), les jeunes plants arbustifs sont rabattus à 20 / 30 cm de leur base, afin de forcer la ramification pour que la haie soit la plus fournie possible. La deuxième année (N+1), les arbustes sont taillés 10 à 30 cm au-dessus de la première ramification.

Le cas présent étant celui d'une haie diversifiée, composée d'essences dont la croissance n'est pas identique, il est important de veiller à ce que les plants les moins vigoureux soient préservés de la concurrence par une taille plus importante des plants voisins.

Cette taille est nécessaire jusqu'à ce que la haie ait atteint une taille légèrement inférieure à la taille voulue à terme.

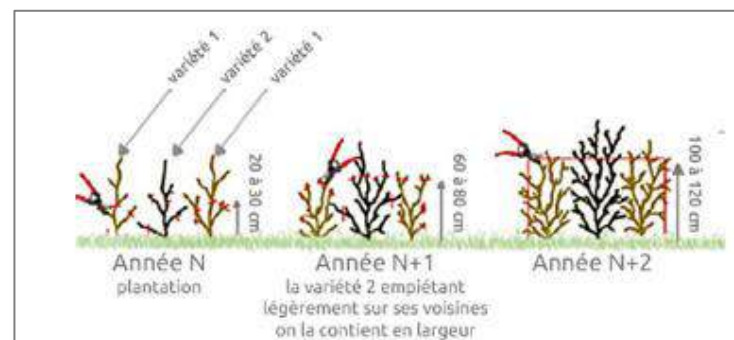


Figure 281: Taille de formation des arbustes

Source : Etude faune flore Auddicé

Taille de formation des arbres de haut jet

Dans le cas des arbres de haut jet, l'objectif de la taille de formation est de permettre la formation d'un tronc unique. Il est donc important de toujours conserver le bourgeon terminal.

Si une fourche est présente lors de la plantation, elle doit être éliminée pour ne conserver qu'un axe principal bien droit.

La première taille a lieu l'hiver suivant la plantation, avec la coupe des branches basses, en conservant 2/3 de feuillage. Ce procédé est à répéter chaque année jusqu'à obtention de la hauteur de tronc voulue.

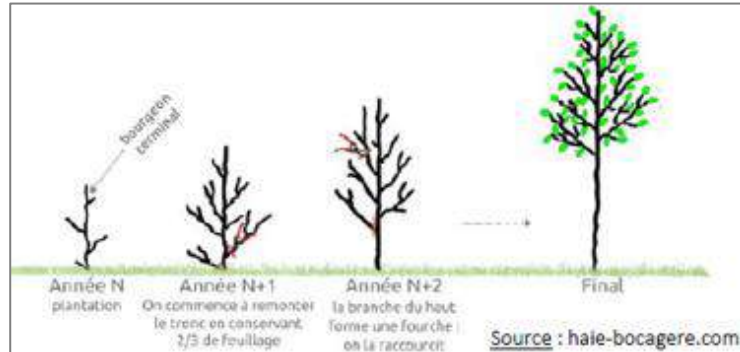


Figure 282: Formation des arbres de haut jet

Source : Etude faune flore Auddicé

La densité de plantation sera variable, afin de pouvoir faire varier les types de végétations obtenus à terme et de permettre la création de fourrés plus espacés les uns des autres.

Les plantations seront réalisées en période favorable pour maximiser les chances de reprise des plants, soit en automne et au début du printemps en évitant les périodes de gel.

3) Concernant la création de friches herbacées, friches prairiales et friches herbacées à arbustives :

Pour les friches herbacées et les friches prairiales mésophiles, pourront être utilisées les espèces suivantes : Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Centaurée trompeuse (*Centaurea decipiens*), Grande Marguerite (*Leucanthemum ircutianum*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Carotte sauvage (*Daucus carota*) ...

Pour les friches herbacées ou prairies plus hygrophiles, les espèces à privilégier seront notamment les suivantes : Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Laîche hérissée (*Carex hirta*), Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), Brunelle commune (*Prunella vulgaris*).

- Mesure R2.21 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

Les travaux vont entraîner la suppression d'habitats de reproduction du Lézard des murailles et des insectes en général ainsi que la suppression de zone propice d'habitat pour le hérisson d'Europe. Il apparaît nécessaire d'offrir à ces espèces des zones refuges le plus rapidement possible avant le début du chantier.

Les microhabitats sont des habitats à petite échelle permettant à de nombreuses espèces animales de trouver refuge, abris ou protection contre les intempéries et les prédateurs.

Dans cette optique, différents types de gîtes seront installés au sein des espaces végétalisés du site, notamment au niveau du corridor au nord puis dans une moindre mesure au niveau des espaces verts de la trame paysagère ainsi que dans les espaces verts restants disséminés sur le site.

Pour les reptiles, les microhabitats seront implantés dans des endroits favorables aux espèces concernées, à savoir :

- Exposés au soleil avec peu d'ombrage pour assurer un ensoleillement important, en évitant notamment de les implanter à proximité des grands arbres procurant beaucoup d'ombre ;
- À l'abri du vent ;
- À proximité d'habitats favorables tels que les lisières des boisements périphériques, les talus, etc.,

Le regroupement de plusieurs petits gîtes est souvent préférable à une seule grosse structure. Plus ces aménagements s'imbriquent dans la végétation environnante, plus ils sont favorables. Les types de gîtes à prévoir sont les suivants :

- Des hibernaculums d'aspect naturel, chaotique, comme des tas de bois et de souches, ou des andains de bois mort, de bloc de pierres partiellement recouvert de terre végétale (qu'il est possible d'ensemencer, un géotextile perméable séparant la terre des rondins),
- Des abris/gîtes d'aspect plus ordonné comme des tas de bûches rangées (L4 x I2 x h1,5 m), des murets en pierres empilés (L5 x I0,4 x h0,5 m), etc,

- Du bois mort de tout type peut être utilisé : principalement petites et grosses branches, bûches plus grosses, pièces de troncs, souches d'arbres ainsi que plateaux racinaires. Les tas de bois ne seront pas être trop compacts et offrir des espaces suffisants, du matériel plus grossier sera intégré si nécessaire. Si des bûches sont utilisées, des piles de bois seront aménagées
- Des abris/ gîtes plus élaborés et pédagogiques (de dimension proches) composé de matériaux naturels et non traités chimiquement (chêne, terre végétales, dalles enherbées, etc.).

La dissémination de tas de bois sera également favorable au Hérisson d'Europe.



Figure 283: Pierrier (à gauche) et hibernaculum pour les amphibiens mis en valeur par un panneau pédagogique (à droite)
Source : Etude faune flore Auddicé



Figure 284: Exemples d'aménagements type hibernaculum
Source : Etude faune flore Auddicé

Pour les reptiles, des gabions seront également mis en place. En effet, les gabions peuvent remplir les mêmes fonctions qu'un mur de pierres sèches lorsqu'ils sont

remplis correctement. Idéalement, l'empilement se fait à la main, prévoir alors beaucoup d'interstices horizontaux. Comblar quelques interstices avec du sable, du gravier ou de la terre afin de favoriser une végétation des milieux maigres. Des branches ou des ronces sèches déposées sur le gabion offrent des refuges supplémentaires et améliorent le microclimat, mais il ne faut pas qu'elles recouvrent entièrement la structure. Les gabions aménagés en escaliers sont particulièrement attractifs pour les reptiles qui utilisent les terrasses pour se chauffer au soleil. Les géotextiles seront évités un maximum. Aussi, il est nécessaire de maintenir toutefois un ourlet herbeux extensif de 50 cm de large, voire plus, tout autour. (Source : Notice pratique petites structures – Gabions, Karch).

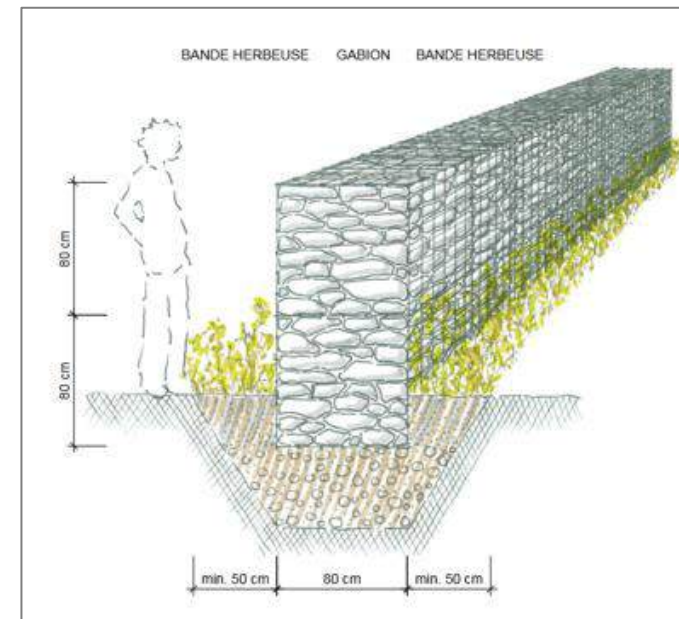


Figure 285: Gabion

Source : Etude faune flore Auddicé

- Mesure R3.2a : Adaptation des périodes d'entretien sur l'année

Cette mesure vise à décaler les travaux d'entretien en dehors des périodes pendant lesquelles la faune est la plus vulnérable.

L'entretien des espaces verts aura donc avoir lieu entre septembre et fin octobre afin d'éviter la période de nidification des oiseaux, ainsi que les périodes d'hibernation et d'élevage des jeunes pour les mammifères (Hérisson d'Europe et chiroptères), d'hibernation et de pontes des reptiles.

✓ MESURES DE COMPENSATION

Compensation de la destruction accidentelle d'individus de Lézard des murailles lors du chantier et de la destruction d'habitat de repos et de reproduction du Lézard des murailles

Cette compensation passe par la **création d'habitats favorables au Lézard des murailles** afin de favoriser le développement des populations de l'espèce et ainsi de contrebalancer la perte d'habitats et d'individus du fait des travaux.

Pour cela, la création d'habitats favorables sera mise en place, à hauteur de minimum 1 150 m². Il s'agit de la mesure « C1.1a : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Lézard des murailles) ».

Dans le cas où les travaux et la compensation se réaliseraient par phase, les estimations de surfaces à compenser sont présentées dans le tableau suivant :

Phase	Surface estimée impactée (en mètre linéaire ou m ²)	Surface estimée à compenser
1	3 412 m ² et 85 m.l. estimés à 38 m ² , soit : 3 450 m ²	Au moins 862,5 m ²
2	931 m ² et 177 m.l. estimés à 79 m ² , soit : 1 010 m ²	Au moins 252,5 m ²
3	-	-
4	129 m ² et 28 m.l. estimés à 12 m ² , soit : 140 m ²	Au moins 35 m ²

Figure 286: Estimation de la surface impactée des habitats fonctionnels (repos, reproduction) et utilisés par le Lézard des murailles et de la surface à compenser par phase

Source : Etude faune flore Audidicé

Les estimations présentées dans ce tableau se basent sur plusieurs critères :

- **Le site compensatoire n'est initialement pas favorable au Lézard des murailles,**
- **Le site compensatoire est à proximité et connecté au site impacté,**
- **L'habitat initial impacté est considéré comme dégradé pour le Lézard des murailles.**

Compensation de la destruction d'habitats de l'avifaune

- **Destruction d'habitat de reproduction**

Cette compensation passe par la création d'habitats de reproduction favorables aux espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts/buissonnants/de fourrés/de lisière, afin de compenser la destruction du fourré arbustif initialement présent dans l'emprise du projet.

Pour cela, la création d'un fourré arbustif devra être mis en place sur un site compensatoire. Il s'agit de la mesure « C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes : reproduction ».

Compensation de la destruction d'habitats de reproduction et de repos du Hérisson d'Europe

Cette mesure consiste à recréer des habitats favorables à la reproduction et au repos du Hérisson d'Europe comme un fourré arbustif. La mise en place de tas de bois au sein de cet habitat sera favorable au Hérisson d'Europe.

Il s'agit de la mesure « C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Hérisson d'Europe) »

- **Mesure C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Lézard des murailles)**

Cette mesure consiste à recréer des habitats favorables au Lézard des murailles similaires aux habitats impactés par le projet, à savoir : quelques tas de débris, branchages représentant des habitats de reproduction, des linéaires de friches

représentant des habitats de reproduction et des habitats thermophiles type gravats, roches, bords de route et structures verticales anthropiques représentant des habitats de repos (héliothermie) ainsi que des habitats d'hivernage représentés par le fourré.

Le Lézard des murailles affectionnant les lieux secs et chauds, ensoleillés et rocailleux, des tas de pierre ou murets de pierres sèches peuvent constituer des aménagements appropriés pour ce groupe. Ils constituent en effet des zones de captage et de restitution de la chaleur, utilisables en particulier par des reptiles pour leur thermorégulation. Ces aménagements sont faciles à mettre en place : il s'agit de disposer en muret des pierres accumulant la chaleur (schistes, grès...). Ils seront constitués de pierres naturelles assez grosses et de formes plutôt aplaties. Afin que les pierriers soient fonctionnels pour les reptiles, des milieux ouverts thermophiles seront à développer avec des friches herbacées notamment dans lesquelles seront mis en place les pierriers, hibernacula et autres aménagements ponctuels représentant des sites de reproduction, d'hivernage et d'héliothermie. Les zones de friche offriront aux individus de Lézard des murailles des habitats d'alimentation mais également de reproduction tout comme sur le site impacté où les friches étaient utilisées comme habitat de reproduction. Les zones herbacées et leur surface feront partie intégrante de la mesure compensatoire.

Dans le cas où la compensation s'organise par phase, les matériaux des structures ponctuelles pour la compensation des habitats impactés par les phases 2 et 4 (pierriers, hibernacula, tas de bois) pourront provenir des matériaux récupérés lors du chantier de la phase 1 (tas de bois, branches, blocs de pierres etc.)

Quelques recommandations sur ces aménagements sont à mentionner pour garantir leur appropriation rapide par les espèces :

- Bonne exposition au soleil,
- Présence d'une végétation basse et indigène (friche herbacée thermophile, attractive pour les insectes) mise en place à proximité des zones d'accueils créées.



Figure 287: Muret de pierres sèches favorables aux reptiles

Source : Etude faune flore Auddicé

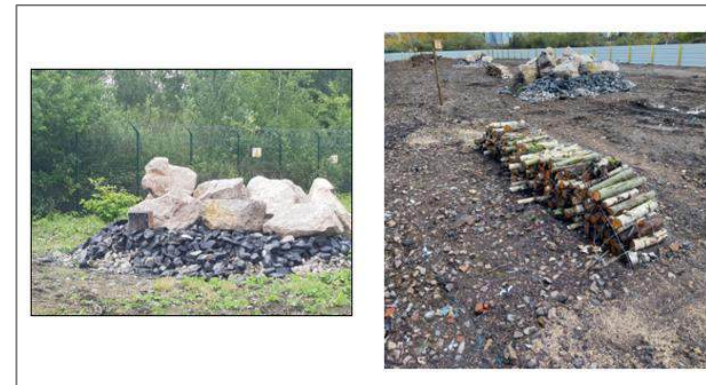


Figure 288: Pierrier (à gauche) et pierriers et tas de bois sur un substrat favorable aux reptiles avant développement de la végétation (à droite)

Source : Etude faune flore Auddicé



Figure 289: Friche herbacée et substrat de développement favorables au Lézard des murailles

Source : Etude faune flore Auddicé



Figure 290: Andain de bois et de pierres
Source : Etude faune flore Auddicé

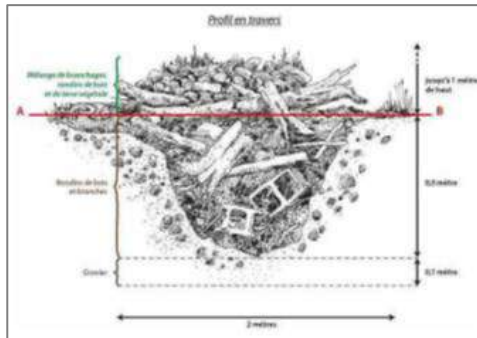


Figure 291: Exemple d'hibernaculum à repiles
Source : Etude faune flore Auddicé

De plus, des hibernaculums seront également mis en place (les modalités d'installation seront les mêmes que celles de la mesure R2.21).

Dans le cas où des éléments plus ponctuels ou linéaires (murets par exemple) seraient mis en place ou améliorés dans le cas d'aménagement déjà présent (ajout d'une strate de végétation au pied des murets, agrandissement des murets *etc.*), ces éléments seront connectés par une continuité écologique permettant aux individus de Lézards des murailles de se déplacer entre deux noyaux d'habitats. La continuité écologique sera constituée d'habitats permettant aux Lézards des murailles de se déplacer tout en trouvant refuge : végétation herbacée, friche thermophile basse avec quelques éléments au sol, de taille réduite, disséminés tout au long de ce « corridor » : pierres, souches, branches, tas de bois *etc.*

- Mesure C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (avifaune des milieux semi-ouverts/buissonnants/fourrés/lisières) : reproduction
- Mesure C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Hérisson d'Europe) : reproduction et repos
- Mesure C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Lézard des murailles) : repos

Modalités de plantation de végétations ligneuses et fourré arbustif

Les étapes et préconisations sont les suivantes :

- Préparer le sol par un désherbage préalable (déchaumage successif au cours de l'été) et un sous-solage de 40 à 80 cm de profondeur pour décompacter le sol, en fin d'été,
- Utiliser des jeunes plants forestiers (60/90 cm) d'espèces indigènes (voir liste ci-dessous) et de provenance locale,
- Réaliser la plantation entre septembre et fin février,
- Lors de la plantation, tailler des racines et rameaux abîmés ou desséchés (coupes nettes) et praliner les racines pour favoriser la reprise, installer le plant en positionnant le collet en surface du sol et en étalant les racines,
- Reboucher le trou en tassant soigneusement de manière à éviter toute poche d'air, vérifier que le plant peut résister à l'arrachage,
- Tuteurer les plants le nécessitant, en reliant le plant au tuteur par des attaches souples, et protéger les plants contre les lagomorphes et rongeurs par un manchon grillagé ou un drain agricole fendu.

Les essences à utiliser sont les suivantes :

ARBRES DE HAUT JET		PETITS ARBRES ET ARBUSTES HAUTS		ARBUSTES BAS	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Nerprun purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>	Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	Églantier	<i>Rosa canina</i>
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
Érable plane	<i>Acer platanoides</i>	Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>			Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>
Saule blanc	<i>Salix alba</i>				

Figure 292: Essences à utiliser pour les plantations de végétations ligneuses
Source : Etude faune flore Audicé

Le but ici est bien de créer un fourré arbustif. Les arbres de haut jet ne représenteront donc que 5 à 10% maximum de la surface totale.

Taille de formation des arbustes

L'année de la plantation (N), les jeunes plants arbustifs sont rabattus à 20 / 30 cm de leur base, afin de forcer la ramification pour que le fourré soit le plus fourni possible. La deuxième année (N+1), les arbustes sont taillés 10 à 30 cm au-dessus de la première ramification.

Les essences utilisées n'auront pas une croissance identique, il est donc important de veiller à ce que les plants les moins vigoureux soient préservés de la concurrence par une taille plus importante des plants voisins.

Cette taille est nécessaire jusqu'à ce que le fourré ait atteint une taille légèrement inférieure à la taille voulue à terme.

Taille de formation des arbres de haut jet

Dans le cas des arbres de haut jet (pour rappel ils ne doivent représenter que 10% de la surface totale du fourré), l'objectif n'est pas d'obtenir un tronc unique, aucune taille n'est donc nécessaire pour ces sujets.

Protection du fourré

Afin d'éviter toute intrusion d'animaux domestiques ou d'humains, mais pour permettre la libre circulation de la petite faune sauvage, le fourré sera entièrement entouré par des ganivelles.

- **Mesure C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (avifaune, insectes) : alimentation**

Modalités de création des friches herbacées / prairiales

Les friches herbacées / friches prairiales seront obtenues au moyen d'un semis initial d'espèces prairiales indigènes et de provenance locale.

Pour les friches herbacées et les friches prairiales mésophiles, pourront être utilisées les espèces suivantes : Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Centaurée trompeuse (*Centaurea decipiens*), Grande Marguerite (*Leucanthemum ircutianum*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Carotte sauvage (*Daucus carota*) ...

Pour les friches herbacées ou prairies plus hygrophiles, les espèces à privilégier seront notamment les suivantes : Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Laîche hérissée (*Carex hirta*), Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), Brunelle commune (*Prunella vulgaris*).

✓ **MESURE D'ACCOMPAGNEMENT**

- **Mesure A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation**

Afin de s'assurer que l'ensemble des préconisations inscrites dans le cahier des prescriptions fourni aux entreprises et privés du secteur est bien mis en place, une formation spécifique sera réalisée à chaque nouvelle installation dans les lots.

La formation consistera à appuyer et expliquer les préconisations du cahier des prescriptions, à savoir :

- L'absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires (mesure E3.2a) ;
- La réduction de la vitesse de circulation ainsi que la présence de traversées de faune sauvage (mesure R2.2a) ;
- L'adaptation de l'éclairage (mesure R2.2c) ;
- L'installation de clôtures spécifiques (mesure R2.2j) ;
- La plantation d'essences locales et la gestion écologiques des espaces verts (mesures R2.2k et R2.2o) ;
- L'adaptation des périodes d'entretiens des espaces verts (mesure R3.2a) ;
- Installation d'abris et de gîtes artificiels pour la faune (mesure A3.a).

- **Mesure : Des préconisations permettant de favoriser la biodiversité seront définies dans le CPPAUPE**
- **Mesure SG01 : Suivi flore/habitats des aménagements à vocation écologique et paysagère**
- **Mesure SG01 : Suivi flore/habitats des mesures compensatoires**

Des suivis flore/habitats des aménagements à vocation écologique réalisés sur les dépendances vertes et des habitats créés dans le cadre des mesures compensatoires (fourré arbustif), seront mis en place.

Pour la mesure compensatoire du fourré arbustif, ce suivi aura lieu à partir de l'année de création de la mesure compensatoire et tous les 2 ans pendant 10 ans. Cette même fréquence sera utilisée pour suivre les aménagements à vocation écologique sur les dépendances vertes sur site.

Ces suivis permettront de surveiller la bonne recolonisation végétale, de qualifier l'intérêt des végétations qui s'y développent (afin d'adapter la gestion si besoin), de repérer rapidement toute apparition d'espèces exotiques envahissantes et de mettre en place les moyens de lutte appropriés.

- **Mesure SG02 : Suivi faunistique des aménagements à vocation écologique et paysagère**
- **Mesure SG02 : Suivi faunistique des mesures compensatoires**

La faune sera également suivie par des inventaires annuels. Pour cela, les populations d'oiseaux nicheuses des milieux semi-ouverts/buissonnants/de

lisières/de fourrés seront en particulier suivies pour la mesure compensatrice. Le but ici sera de s'assurer de la colonisation du milieu par les espèces cibles et de faire état de l'évolution de leur population au fil du temps.

Le Lézard des murailles et le Hérisson seront également concernés par ces suivis, afin de pouvoir caractériser l'évolution des populations sur le site.

De plus, les aménagements paysagers et écologiques (haies, prairies fleuries, alignement d'arbres, corridors, etc.) au sein même du site, seront également suivis et, pour être pertinents devront être accompagnés d'une analyse de l'évolution de la diversité faunistiques (tous taxons) et de l'utilisation par la faune des espaces verts du projet.

VI.3.4 -Incidences sur les zones Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 20km autour du site d'étude. Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Pelouses métalliques de la plaine de la Scarpe », est situé à environ 20,2 km au nord-est du périmètre d'étude.

De ce fait, le projet n'aura pas d'impact sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés sur les sites Natura 2000 les plus proches ni sur les objectifs de gestion durables de ces sites.

VI.3.5 -Impacts sur le patrimoine historique et culturel

Le site de Val de Scarpe 02 en dehors des zones de protection des monuments historiques. Il ne comporte pas de constructions patrimoniales. La commune de Saint-Laurent-Blangy est soumise à un diagnostic archéologique préalable, la DRAC sera questionnée en phase création de ZAC.

La réalisation du projet n'aura donc pas d'impact sur le patrimoine historique et culturel.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, ET DE COMPENSATION :** Aucune

VI.3.6 - Impacts sur la démographie et les équipements

VI.3.6.1. Impacts sur la démographie

Impacts directs :

Le projet aura un impact direct positif sur la démographie puisqu'il prévoit une offre de logements supplémentaires, qui accueilleront des nouveaux immercuriens.

Si l'on utilise le ratio moyen de 2.072 personnes par ménage (moyenne à Saint-Laurent-Blangy en 2021 d'après les données de l'INSEE) les logements accueilleront entre 930 et 1160 résidents.

La programmation fait la promotion d'une mixité de typologie d'habitat permettant ainsi d'accompagner les habitants dans leur parcours résidentiel.

Impacts indirects :

La délocalisation des activités du site et la démolition des friches permettent la création de nouveaux logements qualitatifs destinés aux futurs immercuriens.

La création de ce nouveau quartier avec des coulées vertes et un traitement qualitatif des bords de Scarpe améliorera le cadre de vie des riverains, en proposant de nouvelles liaisons douces agréables et sécurisées, des nouveaux usages (promenade, détente, ...), et par la création d'îlots de fraîcheur urbains.

De ce fait, le projet pourrait améliorer encore l'attractivité de la ville, et donc répondre aux besoins en logement du territoire.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, ET DE COMPENSATION :** Aucune

VI.3.6.2. Impacts sur les équipements

Impacts directs :

L'arrivée des nouveaux habitants, et particulièrement des familles, aura un impact sur la fréquentation des équipements (écoles, locaux sportifs et associatifs...). Les capacités actuelles sont suffisantes notamment pour les écoles qui sont dans une dynamique de fermeture de classes.

Impacts cumulés avec les autres projets connus :

Le projet d'habitat sur le site Serres aux Joncs à Saint-Laurent-Blangy, participera également à la fréquentation des équipements locaux.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, ET DE COMPENSATION :** Aucune

VI.3.7 - Impacts sur l'activité économique et l'agriculture

Impacts directs

Les impacts du projet sur l'activité économique seront essentiellement positifs, pour :

- L'activité du BTP, lors des phases de travaux
- Les commerces et activités de services, qui bénéficieront d'une clientèle supplémentaire

Bien que la majorité des activités présentes sur le site seront relocalisées, le projet prévoit une programmation mixte avec des espaces dédiés aux service/tertiaire/commerce et aux loisirs/activités. Ils pourront donc participer à l'activité économique du site.

Impacts indirects

Les entreprises locales et celles nouvellement implantées ou futures (extension de la ZI Est) pourront plus facilement attirer de nouveaux employés grâce à l'offre de nouveaux logements.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, ET DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.8 - Impacts sur la propriété foncière

Pour une Zone d'Aménagement Concertée, la maîtrise foncière des terrains n'est pas nécessaire. A ce jour, la CUA a la maîtrise d'une partie des terrains (cf.IV.4.1.). Si certains terrains gênent l'aménagement, des procédures à l'amiable seront engagées voire une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) si les discussions à l'amiable n'aboutissent pas.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, ET DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.9 - Impacts sur les circulations et les déplacements

VI.3.9.1. Impacts sur le schéma routier

Le fonctionnement des voiries aux abords du site sera modifié avec le projet. La création de la ZAC prévoit une modification des accès avec la transformation des deux giratoires existants (entre la rue des Rosati et l'avenue des Droits de l'Homme), une nouvelle voie sera également créée afin de répartir les flux. Un nouvel accès sera également créé à l'ouest du site reliant la rue de la Geôle au sud de la base nautique.

En plus de ces modifications au niveau des accès du site, le prolongement de la rue des Rosati existant (au nord du Funny parc) sera supprimé. La rue de la Geôle sera donc raccordée à l'avenue des Droits de l'Homme.

Le reste du projet se raccordera aux aménagements existants.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT**

Les autres voies aux alentours seront conservées dans leur fonctionnement actuel. Les voies nouvelles se raccordent un maximum aux accès existants.

✓ **MESURE DE RÉDUCTION** : Aucune

✓ **MESURES DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.9.2. Impacts sur les flux routiers

Une étude des trafic routiers a été réalisée en 2022 par le bureau d'études Dynalogic.

Dans un premier temps, l'étude évalue les flux supplémentaires à prévoir en prenant en compte les variations suivantes :

- Développement de l'Hôtel de Police,
- Développement du projet Lidl,
- Aménagement du secteur Nord, Val de Scarpe 02 (environ 400 logements)

Le nombre de logements prévus dans le ZAC a augmenté depuis l'étude (entre 450 et 560 logements prévus), cependant, elle permet de réaliser une analyse des impacts relativement proche de la réalité.

Variation du flux en heure de pointe du matin :

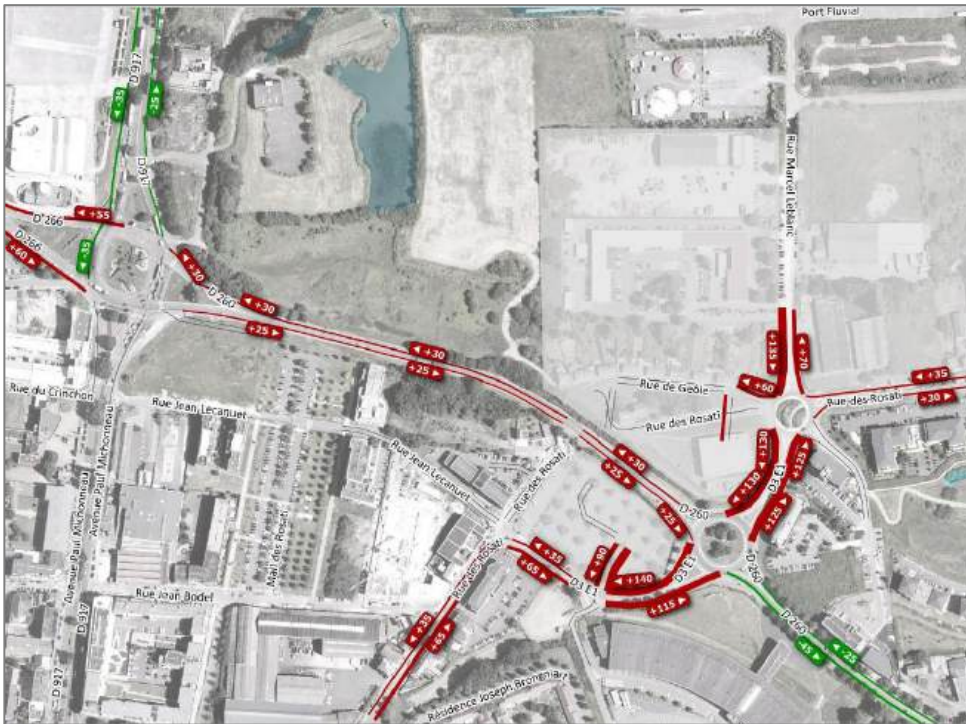


Figure 293: Variation de flux à l'heure de pointe du matin

Source : Dynalogic, 2022

Les flux générés sur le réseau viaire étudié sont atténués sur la RD260, avec la trentaine de poids-lourds par sens en moins.

Les trente poids-lourds équivalent à 90u.v.p., le différentiel avec les flux générés par les projets produit une réduction du flux en UVP (Unité de Véhicule Particulier) sur la D917 nord et la D260 est.

Le solde en UVP est toutefois d'une cinquantaine de véhicules supplémentaire sur la D260 à l'ouest du giratoire D260xD3E1.

Variation du flux en heure de pointe du soir :

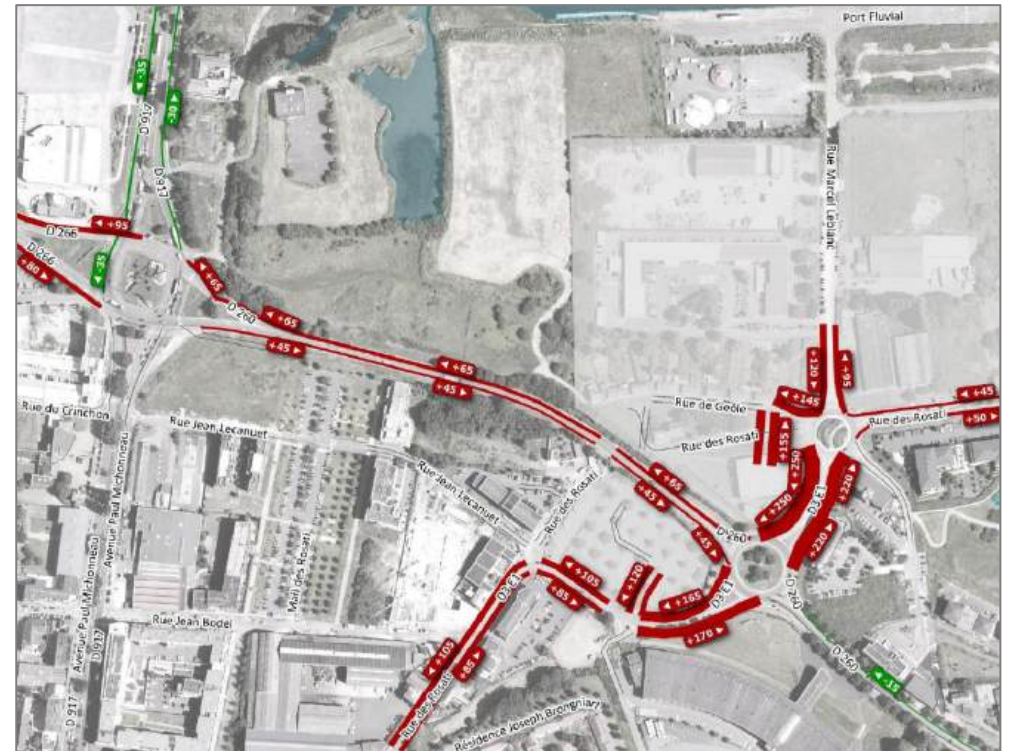


Figure 294: Variation de flux à l'heure de pointe du soir

Source : Dynalogic, 2022

Au-delà d'une augmentation globale du trafic sur la RD260, l'évolution la plus significative se situe sur le tronçon compris entre le giratoire d'Artois Expo et le giratoire RD3E1/Rue des Rosati/rue de la Geôle/rue Marcel Leblanc.

Ce sont les flux du commerce qui expliquent le volume plus important calculé le soir (150 véhicules attirés et 150 produits par le Lidl), ne s'exprimant que faiblement le matin.

Les flux générés sur le réseau viaire étudié sont atténués sur la RD260, avec la trentaine de poids-lourds par sens en moins. Les trente poids-lourds équivalent à

90u.v.p., le différentiel avec les flux générés par les projets produit une réduction du flux en UVP (Unité de Véhicule Particulier) sur la D917 nord et la D260 est.

Le solde en UVP est toutefois d'environ une centaine de véhicules supplémentaires le soir sur la D260 à l'ouest du giratoire D260xD3E1.

Réserve de capacité



Figure 295: Réserve de capacité HPM

Source : Dynalogic, 2022

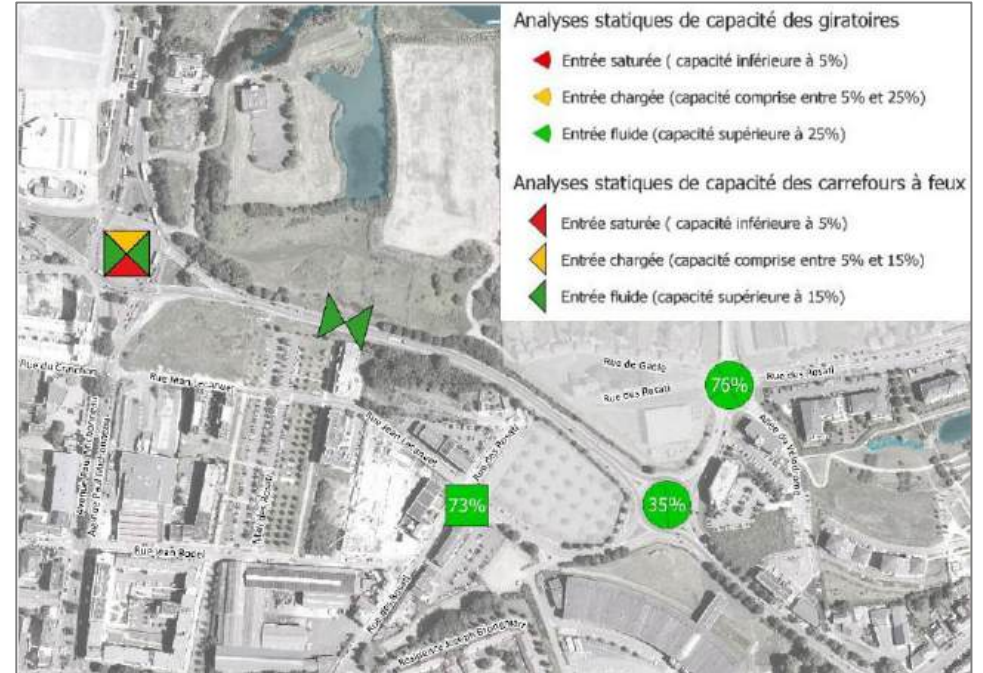


Figure 296: Réserve de capacité Heure de Pointe du Soir

Source : Dynalogic, 2022

En situation de référence en heure de pointe matin, le giratoire D260xD3E1 perd en réserve de capacité mais se maintient au-dessus du seuil de confort de 25%. Il en est de même le soir.

Cependant, du fait du flux supplémentaire, et du mouvement difficile depuis la D260 est vers la D917 nord, les remontées de files existantes sont accentuées sur la RD260, matin et soir.

Impact de la modification des accès sur les voies riveraines au site :

L'aménagement retenu pour le secteur carrefour des Droits de l'Homme/Rosati repose sur la prolongation de la rue des Rosati en sens unique avec la suppression des giratoires existants. Il implique une gestion des tourne-à-gauche depuis :

- La rue des Rosati prolongée et la RD3E1 sur la RD260
- Et la RD260 vers la rue des Rosati Sud et vers la RD3E1 Nord,

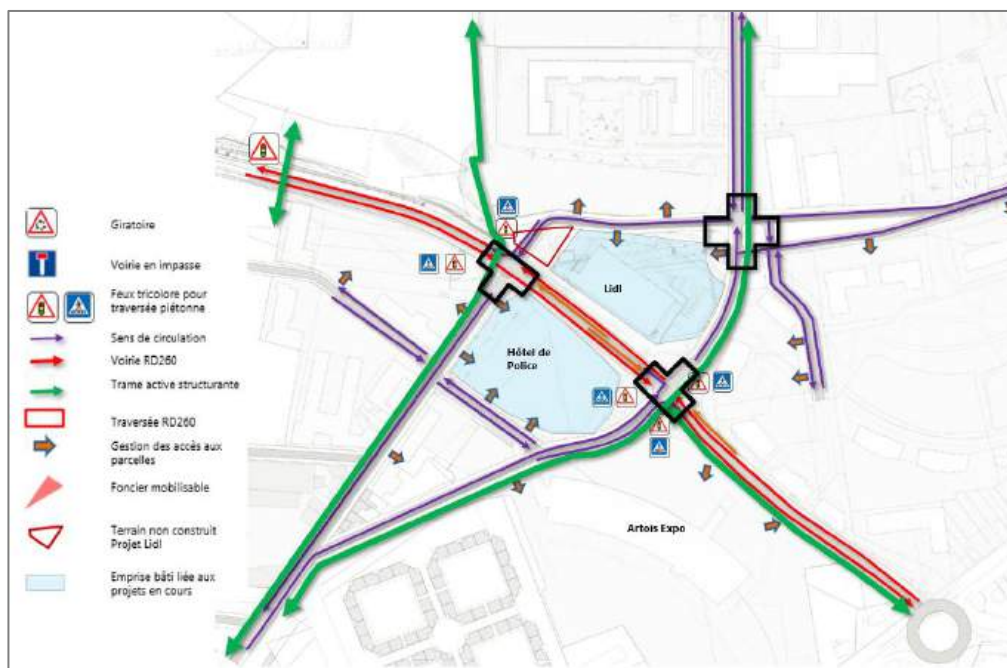


Figure 297: Schéma d'aménagement secteur carrefour des Droits de l'Homme/Rosati

Source : Etude de faisabilité, 2022

Variation du flux en heure de pointe du matin :

L'analyse des flux de circulation indique une augmentation du trafic dans le secteur, en lien avec l'émergence de nouveaux projets. De plus, la transformation des giratoires en carrefours modifie la répartition des flux routiers.

Le prolongement de la rue des Rosati, actuellement peu fréquentée (5 véhicules en heure de pointe matinale), entraînera une augmentation importante du trafic sur cet axe, estimée à 420 véhicules aux heures de pointe matinale après aménagement.

Au sud de l'avenue des Droits de l'Homme, la création d'une nouvelle voie entre le carrefour rue des Rosati / rue Dubois de Fosseux et la RD3E1 modifie la circulation locale en offrant une alternative d'accès à l'avenue des Droits de l'Homme. Sur les autres axes du secteur.

Sur les autres axes de circulation (D260, D917, D42...), on constate une légère augmentation du trafic à l'image de ce qui a été constaté avec l'aménagement du site.



Figure 298: Flux routiers avec le réaménagement du secteur carrefour des Droits de l'Homme/Rosati en Heure de Pointe du Matin

Source : Etude de faisabilité, 2022

VI.3.9.3. Impacts sur les déplacements cyclistes et piétons

Le projet s'inscrit dans un ilot aujourd'hui peu accessible. Seule la rue Marcel Leblanc permet l'accès au site et les installations dédiées aux modes actifs sont peu nombreuses : trottoirs non sécurisés et non adaptés par endroit et aucune piste cyclable.

Il ne supprime donc pas de cheminement pour les mobilités douces.

Au contraire, il intègre la réalisation :

- d'aménagements adaptés et sécurisés en accompagnement de voirie. Des voies mixtes piéton/cyclistes bidirectionnelles sont situées de part et d'autre de la route pour les coulées vertes et à minima des trottoirs de part et d'autre de la voirie et un espace dédié aux cyclistes pour les axes structurants. Ces espaces seront adaptés et sécurisés notamment grâce à la mise en place d'une noue plantée entre la voiries et les trottoirs.

- de cheminements dédiés aux modes actifs qui traversent l'opération. Ils permettront de relier les différents ilots entre eux mais également de relier la rue des Rosati (au sud) et les bords de Scarpe (au nord) indépendamment des flux automobiles.

L'impact sur les mobilités douces sera donc positif.

✓ **MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, ET DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.10 - Impacts sur les réseaux et les déchets

VI.3.10.1. Impacts sur les réseaux

Le site est déjà desservi par l'ensemble des réseaux nécessaires.

Des extensions seront réalisées pour alimenter les futures constructions en électricité, eau potable, télécommunication, gaz et pour les raccorder au réseau d'eaux usées.

L'étude de la capacité des réseaux sera faite en phase de réalisation, avec les concessionnaires.

Selon le service assainissement de la CUA, le réseau d'eaux usées est en capacité de reprendre les effluents provenant de l'opération.

La moyenne des besoins en eau potable peut être estimés, en première approche, à 173 m³/jour, sur la base de ratios nationaux (150 l d'eau par personne et par jour pour les usages domestiques : ce chiffre ne prend pas en compte les mesures de réduction décrites ci-dessous). Des études sont en cours sur le territoire de la CUA afin de couvrir l'ensemble des besoins en eau potable.

Les rejets d'eaux usées peuvent eux être estimés à 138 m³/jour.

Impacts cumulés avec les autres projets connus

Les autres projets en cours d'émergence à Saint-Laurent-Blangy généreront également des besoins en eau et énergie, qui se cumuleront avec ceux de la ZAC de Val de Scarpe 02.

✓ **MESURES D'EVITEMENT**

La gestion des eaux pluviales par infiltration, jusqu'à la pluie de retour 20 ans, permet d'éviter l'apport d'eau supplémentaire dans le réseau d'eaux pluviales.

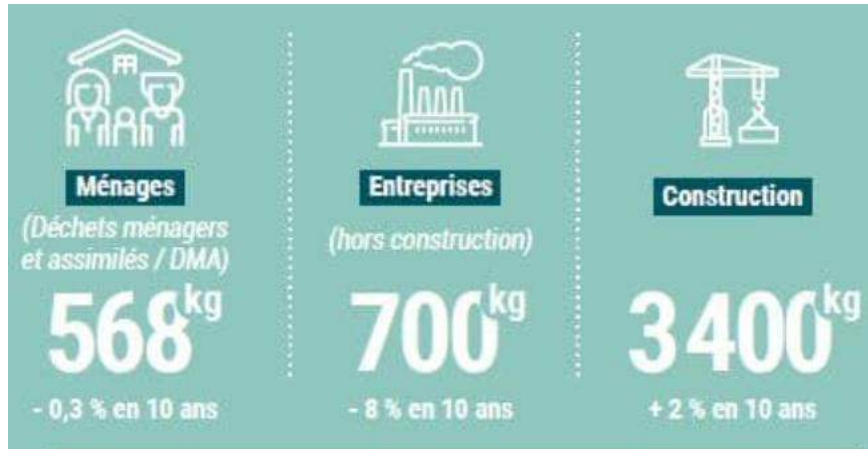
✓ **MESURE DE REDUCTION**

Les prescriptions qui seront indiquées dans le CPPAUPE permettront de réduire les besoins en eau potable, et donc la pression sur le réseau. Ces règles concerneront notamment la mise en place de cuves de récupération d'eau de pluie, et leur utilisation pour les usages autorisés par la réglementation ; la plantation d'espèces endémiques ayant un faible besoin en arrosage ; l'interdiction de réaliser des piscines sur les parcelles, ...

✓ **MESURES DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.10.2. Impacts sur les déchets

Selon l'ADEME, les déchets produits par les ménages en France, en 2018, représentent un poids de 4.9 tonnes par habitants, répartis de la façon suivante :



La maîtrise de la production de déchets, de leur évacuation et leur traitement, est un véritable challenge qui a des impacts multiples : sur l'énergie, la circulation, la pollution des eaux et de l'air, ... Les impacts permanents du projet sont liés à la production des déchets par les ménages et les assimilés (service, commerces...). La production de déchets est facile à estimer pour les ménages (environ 4.6 t de déchets par an et par personne selon les chiffres ministériels de 2020). Dans son fonctionnement, le projet générera également une augmentation de la quantité des déchets verts liés à l'entretien des espaces végétalisés.

Sur la commune, la collecte des déchets ménagers est réalisée au porte à porte, mais il y'a également, afin de compléter cette offre, des points d'apport volontaire (PAV), et une déchèterie qui se trouve à environ 1.3 km du site.

Les déchets sont soit valorisés en compost ou en électricités, soit évacués vers des centres d'enfouissement.

La commune de Saint-Laurent-Blangy est également soumise au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets des Hauts de France notamment pour les déchets issus du BTP. Ainsi, une politique visant le « zéro déchet » doit en privilégier notamment grâce au principe d'économie circulaire.

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT** Aucune

✓ **MESURE DE RÉDUCTION**

A ce stade du projet, il est difficile d'agir sur la quantité de déchets produits en phase de fonctionnement. Le projet visera cependant, via le cahier de prescriptions imposées aux constructeurs et acquéreurs, à inciter à la réduction et à faciliter le tri des déchets à la source.

De plus pour répondre aux attentes de la loi anti-gaspillage pour l'économie circulaire de 2020 qui prévoit l'obligation de tri des biodéchets à la source à l'horizon 2024, la mise en place de composteurs collectifs pour les opérations de logements intermédiaires et collectifs, et les modalités de gestion, sera étudiée en phase réalisation.

Des solutions de réutilisation des matériaux issus de la déconstruction des bâtiments sur le site et des déchets de chantier seront étudiées dans les prochaines phases de l'aménagement.

✓ **MESURE DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.11 - Impacts sur la pollution des sols

A ce stade, l'impact de la pollution des sols n'est pas analysable. Des sondages supplémentaires sont prévus afin de définir un plan de gestion. L'impact sur la pollution des sols pourra donc être analysé en phase réalisation.

VI.3.12 -Santé urbaine et cadre de vie

VI.3.12.1. Impacts sur la qualité de l'air

Les impacts potentiels du projet sur la qualité de l'air ont été évalués par le bureau d'étude Airéa en 2025.

Résultat du calcul des émissions polluantes

Les tableaux ci-dessous présentent les variations des émissions totales sur l'ensemble du réseau routier considéré pour les polluants à effets sanitaires (PES) et les gaz à effet de serre (GES) :

Emissions	Unité	Actuel	Futur sans projet	Variation Futur sans projet / Actuel	Futur avec projet	Variation Futur avec projet / Actuel	Variation Futur avec projet / sans projet
CO	kg/j	14,0	9,8	-30,0%	10,7	-23,5%	9,3%
Benzène	g/j	18,4	7,2	-61,0%	7,8	-57,3%	9,5%
Benzo[a]pyrène	mg/j	35,7	21,1	-40,8%	23,1	-35,4%	9,2%
Arsenic	mg/j	0,5	0,5	8,2%	0,6	19,1%	10,1%
SO ₂	g/j	109,8	126,5	15,2%	139,1	26,7%	10,0%
Nickel	mg/j	2,7	3,4	23,0%	3,7	35,2%	9,9%
COVNM	g/j	578,9	551,9	-4,7%	614,3	6,1%	11,3%
NO _x	kg/j	15,7	5,1	-67,4%	5,7	-63,9%	10,7%
PM _{2,5}	kg/j	1,1	0,8	-25,0%	0,9	-16,4%	11,4%
PM ₁₀	kg/j	1,7	1,4	-16,6%	1,6	-7,0%	11,5%

Figure 300: Bilan des émissions de PES

Source : Etude Airéa

Emissions	Unité	Actuel	Futur sans projet	Variation Futur sans projet / Actuel	Futur avec projet	Variation Futur avec projet / Actuel	Variation Futur avec projet / sans projet
Consommation	tep/j	2,7	2,5	-7,7%	2,8	1,8%	10,3%
CO ₂	t/j	8,6	7,9	-7,8%	8,7	1,6%	10,3%
N ₂ O	g/j	425,7	329,9	-22,5%	361,2	-15,2%	9,5%
CH ₄	g/j	176,5	132,0	-25,2%	144,3	-18,2%	9,3%

Figure 301: Bilan des émissions de GES

Source : Etude Airéa

Une baisse globale des émissions de PES peut être constatée entre le scénario futur sans projet et le scénario actuel. Celle-ci s'explique par les hypothèses de mise en circulation de véhicules moins polluants à l'horizon de mise en service du projet d'après les données de l'Université Gustave Eiffel.

En considérant les NO_x comme polluant traceur des PES, la variation du trafic routier entre le scénario avec projet et le scénario sans projet entraîne une augmentation de 10,7 % des émissions. Par rapport au scénario actuel, il en résulte une diminution de 63,9 % lors de la mise en service du projet.

Pour le CO₂, principal composé traceur des GES, le projet entraîne une augmentation de 10,3 % des émissions. Il en résulte une augmentation de 1,8 % par rapport à l'état actuel.

Résultat de la modélisation des concentrations

_Cartographies des concentrations

Les résultats sont présentés pour le NO₂, polluant le plus représentatif de la pollution liée au trafic routier :

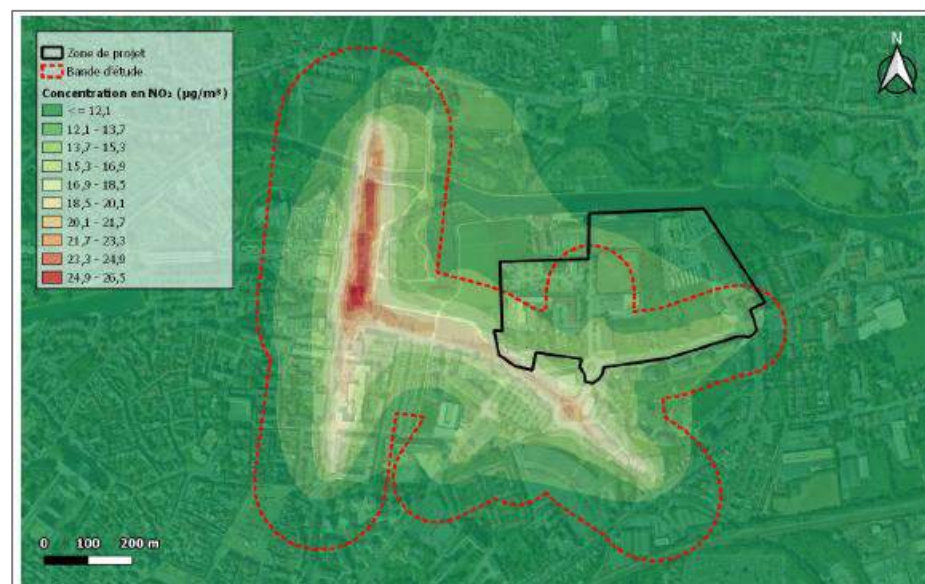


Figure 302: Concentration moyenne journalière en NO₂-scénario actuel

Source : étude Airéa

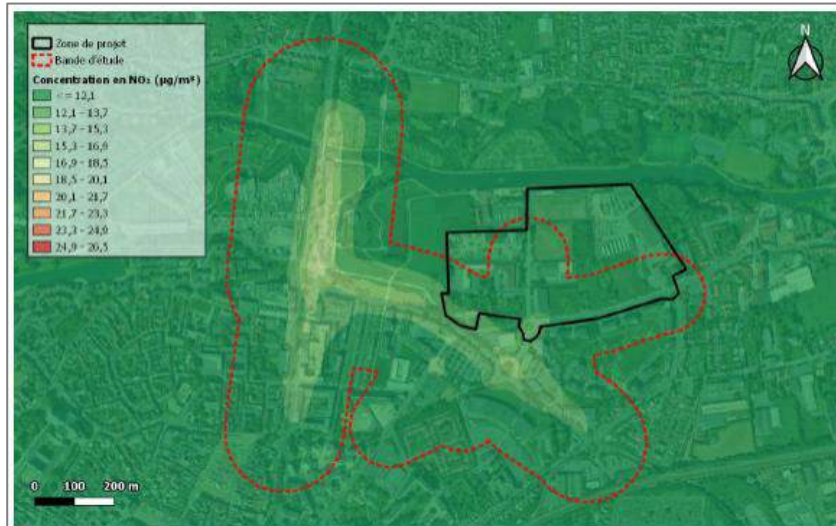


Figure 303: Concentration moyenne journalière en NO₂-scénario futur sans projet
Source : étude Airéa

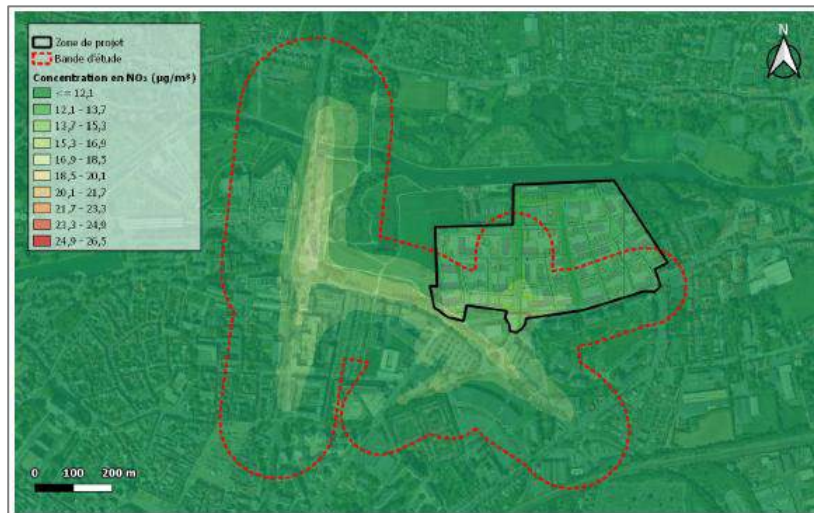


Figure 304: Concentration future moyenne journalière en NO₂-scénario futur avec projet
Source : étude Airéa

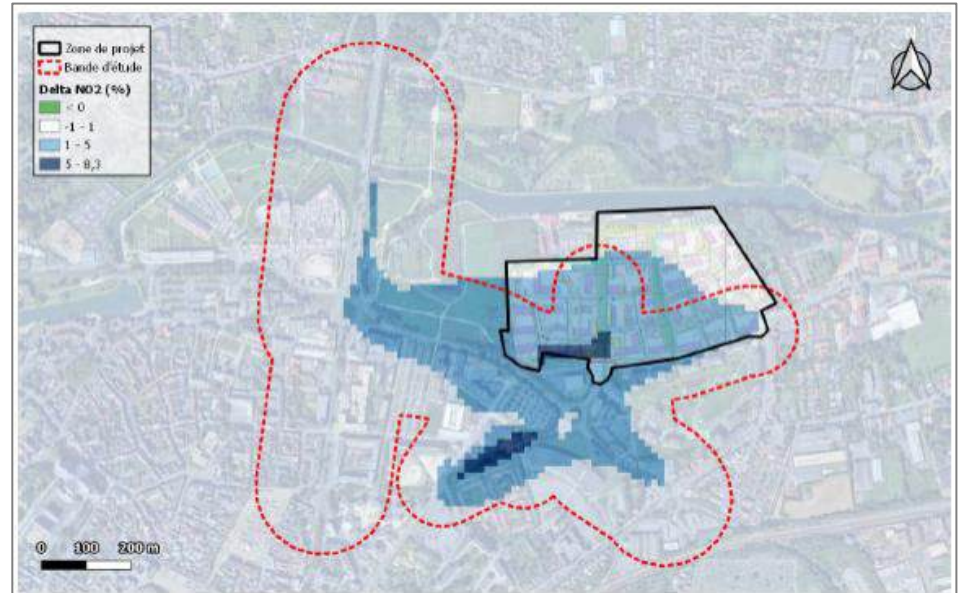


Figure 305: Variation des concentrations en NO₂ entre le scénario futur sans projet et avec projet

Source : étude Airéa

A l'horizon 2040, les variations de concentrations les plus importantes (> 5 %) sont observées au niveau des voies créées pour desservir le projet, tandis que des variations plus faibles sont observées au niveau des axes existants qui subissent les plus fortes augmentations de trafic (avenue Paul Michonneau et rue des Rosati).

Concentrations sur les points d'intérêt

Le tableau suivant présente les concentrations annuelles en NO₂ modélisées au niveau des différents points d'intérêts dans la bande d'étude :

Point d'intérêt	Concentration annuelle NO ₂ (µg/m ³)			Variation (%)	
	Actuel	Futur sans projet	Futur avec projet	Futur avec / sans projet	Actuel / futur avec projet
Moyenne dans la bande d'étude	13,7	11,6	11,7	1,0%	-14,3%
Point le plus exposé (max)	26,5	16,5	16,8	1,6%	-36,7%
Point le moins exposé (min)	10,8	10,6	10,6	0,1%	-1,9%

Figure 306: Concentrations moyennes en NO₂ sur les points d'intérêts

Source : étude Airéa

En moyenne sur la bande d'étude du projet, une faible variation des concentrations de NO₂ peut être constatée entre les scénarios avec et sans projet (+ 1,0 %). Le point d'exposition maximal dans la bande d'étude présente également une faible variation (+ 1,6 %), tandis que le point d'exposition minimal présente une variation non significative entre les deux scénarios futurs.

Indice IPP

Le projet prévoit la création de 582 logements pour une estimation de 2 228 habitants, d'après le ratio de 2,1 hab./logement de la ville de Arras (source INSEE 2021). Cette population supplémentaire est attribuée de façon homogène aux bâtiments à usage de logement prévus par le projet d'après le plan de masse fourni.

Le tableau suivant présente les valeurs de l'indice pollution/population, qui correspond à la somme des IPP sur l'ensemble du domaine d'étude :

	Actuel	Futur sans projet	Futur avec projet	Δ avec/sans projet
IPP NO ₂	29 231	26 095	40 539	55%

Figure 307: IPP selon les scénarios considérés

Source : étude Airéa

Le projet entraîne une **augmentation de l'IPP dans la bande d'étude d'environ 55 %**. Etant donné la faible variation des concentrations entre les scénarios futurs avec et sans projet, cette augmentation peut être imputée très majoritairement à celle de la population.

Pour illustrer la variation de l'IPP global, la figure suivante illustre le nombre d'habitants exposés par classe de concentration de NO₂ selon les scénarios considérés. Les classes de concentrations présentées correspondent aux centiles

de 0 % (concentration minimale sur la zone d'étude) à 100 % (concentration maximale sur la zone d'étude) tous les 20 %.

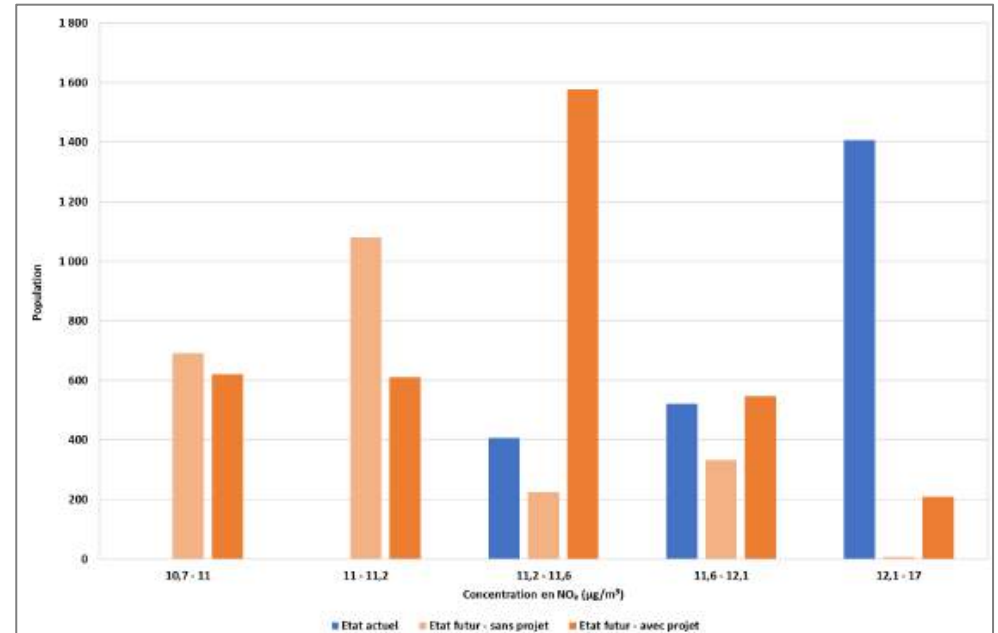


Figure 308: Histogrammes de distribution concentration/population pour le NO₂

Source : étude Airéa

Par rapport à la situation actuelle, les scénarios futurs sans projet et avec projet sont associés à une diminution du nombre de personnes exposées aux concentrations les plus fortes dans la zone d'étude (supérieures à 12,1 µg/m³). Quel que soit le scénario, les populations restent exposées à des concentrations en NO₂ inférieures à la valeur réglementaire (40 µg/m³ en moyenne annuelle).

Evaluation des risques sanitaires

Résultat caractérisation du risque par inhalation-substances à effet de seuil

Le tableau ci-dessous présente les quotients de danger (QD) regroupés par organes cibles au droit de chaque site vulnérable considéré :

Site vulnérable		Crèche Le Temps d'un Rêve		Micro-Crèche Ile aux bambins		Ecole maternelle Val de Scarpe	
Organe cible	Scénario	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
Immunitaire	Benzène	1,62E-02	1,62E-02	1,62E-02	1,62E-02	1,62E-02	1,62E-02
Reproducteur	1,3-butadiène	2,16E-02	2,17E-02	2,18E-02	2,18E-02	2,16E-02	2,16E-02
Cerveau	Arsenic	3,73E-03	3,73E-03	3,73E-03	3,73E-03	3,73E-03	3,73E-03
Fœtus	B(a)P	1,98E-02	1,98E-02	2,00E-02	2,01E-02	1,96E-02	1,97E-02
Respiratoire	Chrome VI	3,01E-04	3,03E-04	3,15E-04	3,18E-04	2,93E-04	2,96E-04
	Nickel	1,21E-03	1,21E-03	1,21E-03	1,21E-03	1,21E-03	1,21E-03
	Naphtalène	2,96E-05	3,22E-05	4,52E-05	4,78E-05	2,01E-05	2,29E-05
	Total	1,54E-03	1,54E-03	1,57E-03	1,57E-03	1,52E-03	1,53E-03
Delta projet		0,17%		0,18%		0,14%	

Figure 309: QD chronique pour l'exposition par inhalation

Source : étude Airéa

Le projet entraîne une variation de la somme des QD de +0,14 à +0,18 % selon les sites considérés. Aucun quotient de danger ne dépasse la valeur de 1, indiquant **l'absence de risque sanitaire lié aux substances à effets de seuil** sur tous les sites vulnérables exposés.

Résultat caractérisation du risque par inhalation-substances sans effet de seuil

Les tableaux ci-dessous présentent les excès de risque individuel (ERI) pour chaque polluant ainsi que leur somme en fonction des niveaux d'acceptabilité du risque :

Site vulnérable	Scénario	Crèche Le Temps d'un Rêve		Micro-Crèche Ile aux bambins		Ecole maternelle Val de Scarpe	
		Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
Benzène		1,80E-07	1,80E-07	1,81E-07	1,81E-07	1,80E-07	1,80E-07
1,3-butadiène		1,39E-09	1,39E-09	1,40E-09	1,40E-09	1,39E-09	1,39E-09
Chrome VI		1,55E-08	1,56E-08	1,62E-08	1,64E-08	1,51E-08	1,52E-08
Nickel		7,91E-10	7,91E-10	7,92E-10	7,92E-10	7,91E-10	7,91E-10
Arsenic		3,60E-10	3,60E-10	3,60E-10	3,60E-10	3,60E-10	3,60E-10
Naphtalène		2,63E-10	2,86E-10	4,02E-10	4,24E-10	1,79E-10	2,03E-10
Acénaphthène		8,02E-13	8,16E-13	8,85E-13	8,98E-13	7,52E-13	7,66E-13
Acénaphthylène		5,00E-13	5,10E-13	5,61E-13	5,71E-13	4,62E-13	4,73E-13
Anthracène		2,34E-11	2,35E-11	2,40E-11	2,41E-11	2,30E-11	2,31E-11
Fluorène		2,34E-11	2,34E-11	2,35E-11	2,35E-11	2,34E-11	2,34E-11
Fluoranthène		1,42E-12	1,42E-12	1,42E-12	1,42E-12	1,42E-12	1,42E-12
Phénanthrène		6,90E-12	6,90E-12	6,90E-12	6,90E-12	6,90E-12	6,90E-12
Pyrène		5,23E-12	5,23E-12	5,23E-12	5,23E-12	5,23E-12	5,23E-12
Benzo(a)pyrène		1,02E-09	1,02E-09	1,03E-09	1,03E-09	1,01E-09	1,01E-09
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		5,94E-09	5,94E-09	5,97E-09	5,98E-09	5,92E-09	5,92E-09
Benzo(a)anthracène		3,73E-10	3,74E-10	3,76E-10	3,76E-10	3,72E-10	3,72E-10
Benzo(b)fluoranthène		2,45E-10	2,46E-10	2,48E-10	2,48E-10	2,44E-10	2,45E-10
Benzo(k)fluoranthène		2,31E-10	2,32E-10	2,33E-10	2,34E-10	2,30E-10	2,31E-10
Benzo(ghi)peryène		2,64E-11	2,65E-11	2,67E-11	2,68E-11	2,63E-11	2,63E-11
Chrysène		4,86E-11	4,87E-11	4,91E-11	4,92E-11	4,83E-11	4,84E-11
Dibenzo(a,h)anthracène		1,15E-09	1,15E-09	1,15E-09	1,16E-09	1,15E-09	1,15E-09
Total		2,08E-07	2,08E-07	2,09E-07	2,09E-07	2,07E-07	2,07E-07
Delta projet		0,10%		0,11%		0,10%	

Figure 310: ERI pour l'exposition par inhalation à un risque acceptable de 1.10^{-5}

Source : étude Airéa

Site vulnérable	Scénario	Crèche Le Temps d'un Rêve		Micro-Crèche Ile aux bambins		Ecole maternelle Val de Scarpe	
		Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
PM ₁₀		4,45E-03	4,46E-03	4,50E-03	4,51E-03	4,43E-03	4,44E-03
PM _{2,5}		9,44E-04	9,47E-04	9,58E-04	9,61E-04	9,38E-04	9,40E-04
Total		5,39E-03	5,40E-03	5,46E-03	5,47E-03	5,37E-03	5,37E-03
Delta projet		0,18%		0,20%		0,18%	

Figure 311: ERI pour l'exposition par inhalation à un risque acceptable pour les particules PM₁₀/PM_{2,5}

Source : Etude Airéa

Le projet entraîne des faibles variations des ERI (entre 0,10 et 0,20 %). Le seuil d'acceptabilité du risque sanitaire de 1.10^{-5} est respecté au niveau de tous les sites vulnérables.

Le seuil d'acceptabilité du risque sanitaire de $4,8 \cdot 10^{-1}$, établi d'après les valeurs OMS pour les particules PM10 et PM2.5, est respecté sur tous les sites et pour tous les scénarios.

Résultat caractérisation du risque par inhalation-substances sans VIR

NO ₂ (µg/m ³)	Crèche Le Temps d'un Rêve		Micro-Crèche Ile aux bambins		Ecole maternelle Val de Scarpe		Valeur OMS 2021	Valeur limite réglementaire
	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet		
Durée								
1 an	11,3	11,4	11,7	11,8	11,0	11,1	10	40
1 jour	13,9	14,4	15,7	16,6	12,4	12,7	25	-
1 heure	32,6	34,3	36,8	38,6	29,5	33,8	200	200

Figure 312: Comparaison des concentrations aux valeurs guides et réglementaires Source : Etude Airéa

La mise en service du projet entraîne de très faibles variations des concentrations en NO₂ estimées au droit de chaque site vulnérable. Néanmoins un **dépassement de la recommandation annuelle de l'OMS** (10 µg/m³) est observé sur tous les sites quel que soit le scénario. Ce dépassement est lié au bruit de fond considéré dans la zone d'étude (10,5 µg/m³) qui dépasse à lui seul la valeur guide. En effet, un dépassement systématique de cette valeur peut être attendu sur tous les projets en zone urbanisée (d'après les données Atmo Hauts-de-France, la moyenne des concentrations en NO₂ au niveau des stations de fond urbain en Hauts-de-France pour l'année 2023 est de 11,6 µg/m³).

En revanche, **aucun dépassement des valeurs OMS horaires et quotidiennes, ni de la valeur réglementaire** n'est observé.

✓ **MESURES D'EVITEMENT** : Aucune

✓ **MESURE DE REDUCTION** :

- Dans le secteur des transports : les émissions polluantes seront réduites par une modification des conditions de circulation (limitation des vitesses dans le quartier, favoriser les modes de circulation apaisée, modes actifs...). Des circuits de mobilité sont intégrés dans la conception du projet afin que celui-ci s'inscrive pleinement en cohérence avec les différents plans de prévention de la pollution atmosphérique.

- Dans le secteur résidentiel : les émissions polluantes liées aux équipements de chauffage seront réduites indirectement par une isolation thermique efficace des bâtiments.
- Une signalétique sera également intégrée sur la zone du projet afin d'orienter les parcours actifs et sportifs vers les espaces les moins exposés à la pollution comme les bords de Scarpe.
- Concernant les bâtiments privés, ils seront conçus de manière à limiter la dispersion des polluants atmosphériques
- Dans les bâtiments, l'impact de la pollution atmosphérique sera limité grâce au positionnement des prises d'air neuf seront positionnées sur les emplacements les plus éloignés des sources de pollution (en toiture ou sur les façades les moins exposées aux voies de circulation). Pour les ventilations double flux, le dimensionnement d'une filtration adaptée au niveau des centrales de traitement de l'air permettra également de réduire l'introduction de polluants extérieurs.

✓ **MESURE DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.12.2. Impacts sur les ambiances sonores

Une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'études Vénathec début 2025, elle a notamment permis d'analyser les impacts sur les ambiances sonores liés à l'aménagement du site.

VI.3.12.1.a - Impact des nouvelles infrastructures sur les bâtiments existants

VI.3.12.1.a.(1) Niveaux sonores calculés aux points de l'étude

Une analyse spécifique est réalisée en façades des habitations bâtiments sensibles existants potentiellement impactés par les voies nouvelles dans la ZAC.

Les points se situent tous à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 1,5m du sol pour les RdC, et à une hauteur de +3,0m pour chaque étage.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après avec le code couleur suivant selon la zone d'ambiance sonore préexistante :

Niveaux L_{Aeq} [dBA]		Ambiance sonore préexistante	Contribution sonore maximale du projet seul en situation future [dBA]	
6h-22h	22h-6h		6h-22h	22h-6h
< 65	< 60	Modérée	60	55
≥ 65	< 60	Modérée de nuit	65	55
< 65	≥ 60	Modérée de jour	60	60
≥ 65	≥ 60	Non modérée	65	60
≥ 70	ou ≥ 65	Point Noir Bruit	Point Noir Bruit	60

Commentaire niveaux sonores en façades de bâtiments :

La contribution sonore des nouvelles infrastructures routières respecte les objectifs réglementaires fixés en fonction des niveaux sonores de l'état initial pour la totalité des récepteurs. Les nouveaux axes routiers prévus dans le cadre du projet sont donc conformes à la réglementation sur la construction d'une nouvelle voirie. A titre informatif, les habitations situées au sud du projet sont les plus impactées, car les nouvelles voies sont au plus proche des bâtiments sensibles existants.

VI.3.12.1.a.(2) Cartographies sonores de l'état futur à l'horizon de la mise en service du projet

Les cartographies de bruit de l'état futur sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude, à la mise en service du projet. Les cartographies de bruit sont réalisées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.



Figure 313: Cartographies sonores en dBA à 4m au-dessus du sol-état futur avec projet-période 6-22h

Source : Etude acoustique Vénathec



Figure 314: Cartographies sonores en dBA à 4m au-dessus du sol-état futur avec projet-
Période 22h-6h

Source : Etude acoustique Vénathec

VI.3.12.1.b - Impacts de l'ensemble des infrastructures sur les bâtiments existants et futurs

L'objectif de cette partie est d'étudier l'impact acoustique de l'ensemble des voies dans le périmètre de l'étude à l'état futur sur :

- Les bâtiments existants impactés par la ZAC (idem à ceux du paragraphe précédent),
- Les futurs bâtiments présents dans la ZAC.

Les trafics à l'état futur considérés sont ceux décrits précédemment.

VI.3.12.1.b.(1) Comparaison des situations futures avec et sans projet en façade des bâtiments existants

L'objectif de cette partie est d'étudier l'impact acoustique de l'ensemble des voies dans le périmètre de l'étude à l'état futur sur les bâtiments existants dans ce périmètre.

Les niveaux sonores estimés à l'état futur sans le projet (« fil de l'eau ») n'étant pas disponibles, l'état sonore initial est comparé aux niveaux sonores estimés à l'état futur avec le projet pour analyser l'impact sonore du projet.

Commentaires niveaux sonores en façade des bâtiments en dBA

L'aménagement du projet entraîne une augmentation des niveaux sonores pouvant atteindre 2 dBA en façade des bâtiments situés à proximité des voiries existantes, en raison de l'accroissement du trafic. Cette hausse est encore plus prononcée (jusqu'à 64,0 dBA) pour les bâtiments situés aux abords des nouvelles voiries, bien qu'elle ne soit soumise à aucune réglementation spécifique.

En parallèle, les nouveaux bâtiments d'habitation peuvent jouer un rôle de protection acoustique pour les constructions existantes en atténuant le bruit provenant des routes départementales, ce qui contribue à une réduction significative des niveaux sonores pour de nombreux récepteurs.

VI.3.12.1.b.(2) Niveaux sonores en façade des futurs bâtiments

Les niveaux sonores estimés par modélisation aux points retenus pour cette étude en façade des bâtiments construits dans le cadre du projet sont indiqués ci-après. Ces niveaux sonores ne sont soumis à aucun critère réglementaire et sont donnés à titre informatif et peuvent servir de base à l'équipe de maîtrise d'œuvre en charge des études d'un projet de construction dans la ZAC.

Les points de calcul se situent à 2 mètres en avant des façades, à une hauteur de 1,5m du sol pour les RdC, et à une hauteur de +3m par étage.

Commentaires niveaux sonores en façade des nouveaux bâtiments en dBA

En façade des nouveaux bâtiments, les niveaux de bruits calculés à l'horizon de la mise en service du projet sont tous inférieurs à 65 dBA le jour et 60 dBA la nuit, traduisant ainsi une ambiance sonore modérée.

VI.3.12.1.b.(3) Cartographies sonores de l'état futur avec et sans projet

Les cartographies de bruit de l'état futur sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude, avec et sans le projet de ZAC.

Les cartographies de bruit sont réalisées à une hauteur de 4m au-dessus du sol.



Figure 315: Cartographies sonores en dBA à 4m au-dessus du sol-état futur sans projet-
Période 6h-22h

Source : Etude acoustique Vénathec



Figure 316 : Cartographies sonores en dBA à 4m au-dessus du sol-état futur avec projet-
Période 6h-22h

Source : Etude acoustique Vénathec



Figure 317: Cartographies sonores en dBA à 4m au-dessus du sol-état futur sans projet-
Période 22h-6h

Source : Etude acoustique Vénathec



Figure 318: Cartographies sonores en dBA à 4m au-dessus du sol-état futur avec projet-
Période 6h-22h

Source : Etude acoustique Vénathec

✓ **MESURES D'ÉVITEMENT** : Aucune

✓ **MESURE DE RÉDUCTION** :

Diminution de la limite de vitesse de circulation à 30 km/h :

D'après la méthode de calcul CNOSSOS harmonisée au niveau européen, le passage de 50 km/h à 30 km/h de la vitesse de circulation induit une diminution de l'émission sonore de « 3,7 dBA pour une voiture et de 2,5 dBA pour un poids lourd ».

La réduction est plus marquée pour une voiture, en raison de la part du bruit émis associée aux bruits de roulement qui est plus important pour les voitures que pour

les camions. Pour les camions, le bruit du moteur est davantage présent, bruit non réduit par la limitation de vitesse.

Pour les deux-roues, la limitation de vitesse en ville n'a quasiment pas d'effet sur l'émission sonore car le bruit de l'échappement d'un deux-roues est prépondérant.

Ces valeurs sont données pour une route dotée d'un revêtement de chaussée standard, sans pente, avec une circulation fluide et une vitesse stabilisée. En situation réelle, ces résultats sont à nuancer en raison des vitesses réellement pratiquées, des conditions de circulation plus ou moins saccadées, du taux de poids lourds et de deux-roues...

Dans tous les cas, limiter la vitesse à 30 km/h dans la ZAC et ses environs permet de réduire le niveau sonore.

✓ **MESURE DE COMPENSATION** : Aucune

VI.3.12.3. Impacts sur les ambiances lumineuses

Rappelons ici, les réglementations en vigueur liées aux émissions lumineuses :

- L'arrêté du 25 janvier 2013 réduit, à partir du 1er juillet 2013, les possibilités d'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels, afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie. La période d'éclairage est maintenant limitée au temps de présence de personnes dans l'espace public ou les locaux.

- L'arrêté du 27 décembre 2018 élargit le spectre des possibilités d'éclairage nocturne notamment aux parcs de stationnement, équipements sportifs de plein air, chantiers, etc. Le texte précise la temporalité d'allumage et d'extinction de façon à cibler les durées d'éclairement superflues.

Effets potentiels sur la santé : De façon générale, les nuisances lumineuses sont susceptibles d'avoir des effets néfastes sur le sommeil des riverains directs. Des effets sont également constatés sur la faune (faune nocturne telle que les chiroptères, mais aussi sur les autres animaux dont le cycle de sommeil peut être perturbé), ainsi que sur la flore.

Impacts directs et permanents :

Le projet se situe dans un environnement urbain, avec des voies éclairées en continu.

L'installation d'éclairages supplémentaires sera nécessaire pour les espaces extérieurs, publics ou privés, pour des questions de sécurité des habitants et des usagers.

Au regard du programme, l'éclairage des constructions et de leurs abords immédiats sera limité.

L'impact sur les futurs habitants, et sur les riverains sera négligeable.

✓ **Mesures D'ÉVITEMENT** : Aucune

✓ **Mesures DE RÉDUCTION**

Une réflexion sera menée en phase de réalisation pour proposer un éclairage qui soit à la fois peu consommateur d'énergie, mais également adapté aux milieux naturels qui seront reconstitués sur le site afin de participer au développement d'une trame noire, en cours de réflexion dans le cadre des études d'élaboration du PLUI.

Les équipements seront dans tous les cas orientés vers le bas de façon à limiter l'impact pour les riverains et la biodiversité.

✓ **Mesures DE COMPENSATION** : Aucune.

VI.3.13 -Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet

Le projet consiste en la création d'un quartier à dominante résidentielle, dont ni sa programmation ni son fonctionnement ne sont susceptibles de produire un accident industriel ou une catastrophe majeure.

Par ailleurs il n'est concerné par aucun risque majeur technologique. Les risques naturels du site ont été pris en compte dans la conception du projet.

✓ MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, OU DE COMPENSATION :

Aucune

VI.4 -COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LES DOCUMENTS D'URBANISME

➔ La planification urbaine sur le territoire français est cadrée par de nombreux documents, établis à différentes échelles (nationale, régionale, intercommunale, communale) et avec des objectifs divers.

Une hiérarchie (voir schéma ci-dessous) établit le lien juridique entre les règles définies par ces documents. Il peut s'agir :

- D'un rapport de conformité : la règle inférieure doit respecter strictement celle du document d'ordre supérieur ;
- D'un rapport de compatibilité : la règle inférieure ne doit pas aller à l'encontre de celle du document d'ordre supérieur
- Ou de simple prise en compte : le document de rang inférieur ne doit pas s'écarter des orientations essentielles du document supérieur

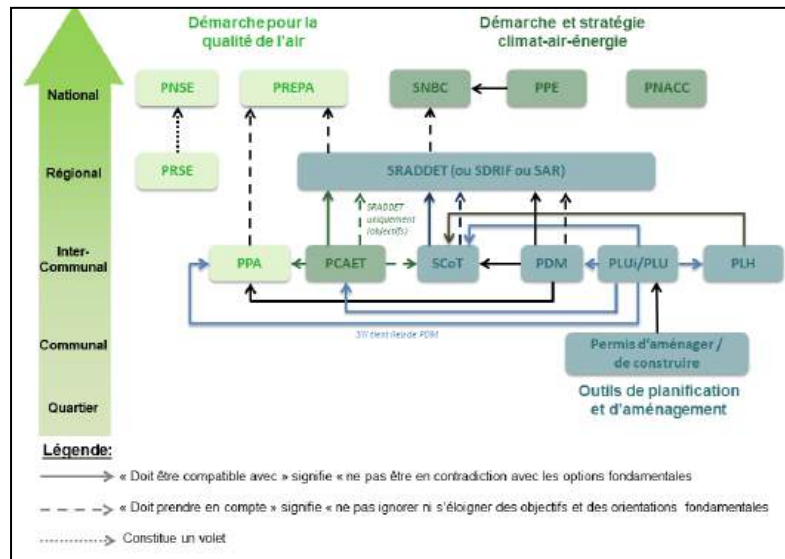


Figure 319 : Hiérarchie des documents d'urbanisme.

Source : ADEME PTC

VI.4.1 -Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

Source :

- <https://www.hautsdefrance.fr/la-region-adopte-son-sraddet/>
- <https://www.hautsdefrance.fr/la-region-adopte-son-sraddet-modifie/>

➔ Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) a été créé en 2015 par la loi portant une nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe).

Il englobe cinq schémas régionaux préexistants :

- Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ;
- Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) ;
- Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIDT) ;
- Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets (PRPGD).

C'est un document stratégique unique et transversal qui définit les grands objectifs et les grandes orientations de la Région sur l'ensemble des thématiques de ces plans.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Hauts-de-France a été approuvé par le préfet de région le 4 août 2020. À l'horizon 2050, il s'articule autour de trois ambitions majeures pour la région :

- Une ouverture maîtrisée pour une région mieux connectée ;
- Une multipolarité renforcée en faveur d'un développement équilibré ;
- Un quotidien repensé, axé sur de nouvelles proximités et une qualité de vie améliorée.

Une procédure de modification a été approuvée le 21 novembre 2024 afin d'intégrer les nouvelles réglementations notamment sur les volets de la gestion économe de l'espace, logistique, climat air énergie et déchets.

Les objectifs

Pour répondre à ces enjeux, le SRADDET modifié fixe 44 objectifs.

1. Attractivité économique

a. Soutenir les excellences régionales

- Objectif 1 : Favoriser la diversification économique des territoires en articulation avec les écosystèmes territoriaux (EET)
- **Objectif 2 : Déployer l'économie circulaire (EET, CAE, PRPGD)**
- Objectif 3 : Conforter les pôles d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation et développer leur accessibilité (EET)
- Objectif 4 : Soutenir le développement et la transformation des filières professionnelles de l'habitat (LGT)

b. Affirmer un positionnement de hub logistique

- Objectif 5 : Augmenter la part modale du fluvial et du ferroviaire dans le transport de marchandises (CAE- TIM)
- Objectif 6 : Augmenter la part modale du fluvial et du ferroviaire dans le transport de 5 marchandises (CAE- TIM)
- Objectif 7 : Favoriser des formes de logistique urbaine et de desserte du dernier km plus efficaces (CAE)

2. Atouts inter-territoires

a. Faire du Canal Seine-Nord Europe un vecteur de développement économique, industriel et un support d'aménités

- Objectif 8 : Faire du CSNE un maillon structurant du Hub logistique Hauts-de-France en veillant notamment à la complémentarité et la mise en réseau des sites et infrastructures (TIM)
- Objectif 9 : Optimiser l'usage de la voie d'eau par une mobilisation des terrains nécessaires au développement économique, touristique et récréatif du Canal (TIM-CAE)
- Objectif 10 : Tirer parti de la voie d'eau comme ossature des mobilités alternatives et des loisirs, notamment en facilitant l'accès aux berges et aux quais
- Objectif 11 : Garantir un cadre de vie de qualité et un maintien de la biodiversité aux abords du Canal (BIO)

b. Assurer un développement équilibré et durable du littoral

- Objectif 12 : Assurer des conditions d'un accueil respectueux des équilibres sociaux, économiques et environnementaux sur le littoral (GEE-EET)
- Objectif 13 : Valoriser les portes d'entrées en réduisant l'impact environnemental des flux (TIVM-BIO-EET)
- Objectif 14 : Encourager la gestion intégrée du trait de côte (GEE-BIO)

3. Modèle d'aménagement

a. Garantir un système de transport fiable et attractif

- Objectif 15 : Proposer des conditions de déplacements soutenables (en transports en commun et sur le réseau routier) (TIV-CAE)
- Objectif 16 : Améliorer l'accessibilité à la métropole lilloise (TIV)
- Objectif 17 : Faciliter les échanges avec l'Île-de-France, en particulier grâce à la liaison Roissy-Picardie (TIV)
- Objectif 18 : Encourager des solutions de mobilité pour tous les publics et les territoires les plus vulnérables (TIV-EET-DTRx)
- Objectif 19 : Développer les pôles d'échanges multimodaux (TIVM)
- Objectif 20 : Tendre vers un système intégré de transport à l'échelle Des Hauts de France (TIV)
- **Objectif 21 : Favoriser le développement des pratiques alternatives et complémentaires à la voiture individuelle (CAE)**

b. Favoriser un aménagement équilibré des territoires

- Objectif 22 : Rééquilibrer l'offre commerciale en faveur des centres villes et des centres bourgs (GEE)
- **Objectif 23 : Produire du logement à la hauteur des besoins et en cohérence avec l'ossature régionale (LGT)**
- **Objectif 24 : Réduire la consommation des surfaces agricoles, naturelles et forestières et s'inscrire dans une trajectoire pour atteindre le Zéro Artificialisation Nette en 2050**
- **Objectif 26 : Développer des modes d'aménagement innovants et prenant en compte les enjeux de biodiversité et de transition énergétique (GEE-BIO)**

- Objectif 27 : Améliorer l'accessibilité des services au public - une articulation du SRADDET et des SDAASP (EET-DTRx)
- Objectif 28 : Soutenir l'accès au logement (LGT)
- Objectif 29 : Développer les stratégies numériques dans les territoires (EET)
- Objectif 30 : Développer de nouvelles formes de travail grâce à un écosystème numérique, en particulier dans les territoires peu denses et isolés (EET-DTRx)

4. Gestion de ressources

- a. Encourager la sobriété et organiser les transitions
 - **Objectif 31 : Réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (CAE)**
 - **Objectif 32 : Améliorer la qualité de l'air en lien avec les enjeux de santé publique et de qualité de vie (CAE)**
 - Objectif 33 : Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises (CAE)
 - Objectif 34 : Expérimenter et développer des modes de production bas carbone (CAE)
 - Objectif 35 : Réhabiliter thermiquement le bâti tertiaire et résidentiel (CAE-LGT)
 - Objectif 36 : Encourager l'usage de véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants, dont électriques et/ou gaz (CAE)
 - Objectif 26 : Intégrer les enjeux de l'eau dans tous les projets de développement et d'aménagement
 - **Objectif 37 : Maintenir et restaurer les services systémiques fournis par les sols notamment en termes de piège à carbone (CAE)**
 - Objectif 38 : Adapter les territoires au changement climatique (CAE)
 - **Objectif 39 : Réduire nos déchets à la source, transformer nos modes de consommation, inciter au tri et au recyclage (PRPGD)**
 - **Objectif 40 : Collecter, valoriser, éliminer les déchets (PRPGD)**
- b. Valoriser les cadres de vie et la nature régionale
 - Objectif 41 : Garantir des paysages et un cadre de vie de qualité et œuvrer à la reconquête des chemins ruraux (BIO)

- Objectif 42 : Valoriser les ressources remarquables du territoire et l'accueil de nouvelles activités dans les espaces ruraux peu denses et isolés (EET-BIO)
- Objectif 43 : Maintenir et développer les services rendus par la biodiversité (BIO)
- Objectif 44 : Objectifs par sous-trame et objectifs afférents (BIO)

Le règlement

Le SRADDET comporte également des dispositions à caractère réglementaire, qui contribuent à atteindre les objectifs fixés et sont regroupés en 3 sous-chapitres :

- Une ouverture maîtrisée, une région mieux connectée
- Une multipolarité confortée en faveur d'un développement équilibrée du territoire régional
- Un quotidien réinventé, s'appuyant sur de nouvelles proximités et sur la qualité de vie accrue

Ces règles sont applicables aux documents d'urbanisme, documents de planification des mobilités, plans climat-air-énergie territoriaux et les chartes des parcs naturels régionaux.

Elles ne s'appliquent pas directement aux opérations d'urbanisme, aussi nous ne les détaillons pas ci-dessous

Compatibilité du projet avec le SRADDET

Le projet d'aménagement de la ZAC de Val de Scarpe 02 respecte ces objectifs, en ce que :

Le projet s'implante sur un site déjà artificialisé, évitant ainsi l'étalement urbain et la consommation d'espaces naturels ou agricoles. Son emplacement et sa conception ont été pensés pour encourager les mobilités douces et alternatives, telles que la marche, le vélo et les transports en commun, réduisant ainsi la dépendance à la voiture individuelle et, par conséquent, les émissions de gaz à effet de serre.

La construction des nouveaux bâtiments respectera les exigences de la réglementation environnementale RE2020, contribuant activement à la transition énergétique du territoire. Cette approche permettra de limiter l'empreinte carbone du projet tout en optimisant la performance énergétique des futures infrastructures, réduisant ainsi leurs besoins en énergie.

Par ailleurs, la végétalisation du quartier jouera un rôle clé dans la lutte contre le réchauffement climatique en favorisant le stockage du carbone et en améliorant le confort thermique des espaces urbains. Une attention particulière sera également portée à la gestion des déchets de chantier, avec la mise en place de solutions visant à leur valorisation et à leur réemploi, afin de limiter l'impact environnemental de la construction.

VI.4.2 - Plan Climat Air Energie

Source : <https://www.cu-arras.fr/grands-projets/plan-climat/>

➡ *Le Plan Climat Air-Énergie Territorial est un outil de planification qui a pour finalité la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire. Il est obligatoire pour les intercommunalités à fiscalité propre de plus de 20.000 habitants.*

Elaboré par l'intercommunalité ou métropole pour une durée de 6 ans, il comporte :

- *Un diagnostic portant sur les émissions de gaz à effet de serre et les polluants de l'air ; les consommations énergétiques ; les réseaux de distribution d'énergie ; les énergies renouvelables disponibles ; la vulnérabilité du territoire au changement climatique*
- *Une stratégie de transition énergétique et climatique*
- *Un programme d'actions, incluant des dispositifs de suivi*
- *Une évaluation environnementale*

Le PCAET est un outil d'animation du territoire qui définit les objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le changement climatique, le combattre efficacement et de s'y adapter, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie, en cohérence

avec les engagements internationaux de la France. Il intègre pour la première fois les enjeux de qualité de l'air.

Le plan climat de la Communauté Urbaine d'Arras a été approuvé le 22 juin 2023, pour une durée de 6 ans.

VI.4.2.1 - Quelques éléments de diagnostic

En 2014, les émissions de gaz à effet de serre de la communauté urbaine d'Arras s'élevaient à environ 965 000 tCO₂ éq. Les principales sources d'émissions sont les déplacements (38%), les bâtiments (23%) et l'alimentation (18%).

En 2014, la consommation énergétique du territoire s'élevait à environ **3 120 GWh**. Les deux secteurs les plus consommateurs du territoire sont les déplacements (environ 24%) suivi par le secteur du bâtiment. La production d'énergie renouvelables est par ailleurs en hausse avec une production d'environ 241 GWh en 2021 contre 62 GWh en 2014.

Concernant la qualité de l'air, les polluants sont globalement en baisse depuis 2005. Les secteurs les plus polluants restent le transport, l'agriculture et le bâtiment.

La vulnérabilité du territoire au réchauffement climatique concerne essentiellement : les augmentations de température (+1.5° sur la température moyenne annuelle entre 1959 et 2019) ; augmentation du nombre de jour de précipitation ; l'accroissement du nombre de jour chauds annuels...

VI.4.2.2 -La trajectoire énergie-climat

La trajectoire énergie-climat de la CUA se décline en 2 phases :

	2014	2030	2050
Consommation d'énergie	3120 GWh	1871 GWh -40%	1443 GWh -54%
Émissions de gaz à effet de serre	965 000 t _{eq} CO ₂	434 250 t _{eq} CO ₂ -55%	193 000 t _{eq} CO ₂ -80%

Figure 320: Objectifs de réduction des consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre à 2030 et 2050

Source : PCAET, CUA

Concernant l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050, les objectifs de la CUA sont donc :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 80%
- Compenser les 20% d'émissions résiduelles avec des puits de carbone

VI.4.2.3 -Le programme d'actions

Le programme d'actions s'articule autour de 5 axes comprenant 29 orientations opérationnelles.

Axe 1 : Développer les énergies renouvelables et récupérables

- Structurer les filières de production du biogaz
- Accroître la production électrique renouvelable
- Développer l'utilisation du biogaz naturel pour les véhicules
- Optimiser et développer les réseaux de chaleur
- Développer des projets d'énergies renouvelables citoyens
- Concourir au développement de la filière à l'hydrogène

Axe 2 : Développer une offre de mobilité vertueuse

- Promouvoir l'offre locale vélo
- Organiser la mobilité en tenant compte des enjeux sociaux, économiques et environnementaux

- Favoriser le covoiturage et l'autopartage
- Amplifier le niveau de desserte des transports en commun
- Dynamiser et amplifier l'efficacité des plans de déplacements
- Développer la mobilité électrique

Axe 3 : Promouvoir l'économie circulaire et l'engagement de tous : entreprises, habitants...

- Optimiser la gestion des déchets
- Accompagner les entreprises et les acteurs dans leurs transitions énergétique et écologique
- Sensibiliser et impliquer la population

Axe 4 : Accroître les performances énergétiques du bâti public et privé

- Communiquer et sensibiliser sur les enjeux de la rénovation et des usages dans le résidentiel
- Rénover les logements du parc privé
- Améliorer l'efficacité énergétique du parc public- rénovation et construction
- Mettre à contribution le renouvellement urbain
- Accompagner les changements de comportements vers la sobriété énergétique
- Valoriser les parcours de formation
- Rendre exemplaires les bâtiments publics
- Réduire la conso de l'éclairage public

Axe 5 : Préserver et restaurer les espaces naturels et améliorer le cadre de vie

- Préserver et restaurer les espaces naturels et les paysages (trame bleue)
- Préserver et restaurer les espaces naturels et les paysages (trame verte)
- Gérer les ressources en eau
- Aider à la mise en place d'une agriculture durable et au changement des comportements alimentaires

VI.4.2.4 -Compatibilité du projet avec le PCAET

A ce stade des études (plan guide), le projet d'aménagement de la ZAC de Val de Scarpe 2 respecte ces objectifs, en ce que :

Il se situe non loin de centralités (commerces, équipements) et se localise à proximité des transports en communs ; il prévoit des aménagements et infrastructures adaptés aux déplacements alternatifs ; une réflexion sera menée quant à la réutilisation des matériaux issus de la déconstruction ; les nouvelles constructions devront respecter la réglementation en vigueur permettant ainsi de garantir leur performance énergétique ; Le plan d'aménagement permet la réalisation de logements bien orientés, pour favoriser les apports solaires passifs diminuant les besoins en énergie ; il permet la création de nouveaux corridors favorisant la biodiversité.

VI.4.3 - Le Schéma de Cohérence Territoriale

Source : <https://www.scota.eu/>

➔ *Les Schémas de Cohérence (SCoT) sont des documents qui définissent les axes de priorités et les objectifs partagés par tous dans l'organisation future du territoire dans une perspective de développement durable. Ils fixent des objectifs partagés par les communes en matière d'aménagement et d'urbanisme en tenant compte sur l'ensemble du territoire des politiques publiques en matière d'habitat, de déplacement, de développement économique et touristique, d'implantations commerciales, de protection de l'environnement.*

La commune de Saint-Laurent-Blangy entre dans le périmètre du SCoT de l'Arrageois approuvé le 26 juin 2019. Une révision du SCoT est en cours afin de les mettre en conformité avec les évolutions du territoire et les nouveaux textes de loi. Pour l'instant, seul le diagnostic et l'état initial de l'environnement ont été modifiés. Ils ont tous deux été validés le 18 septembre 2024.

Le périmètre regroupe 206 communes et plus de 168 500 habitants en 2016 sur trois Communautés urbaine et de Communes : la Communauté Urbaine d'Arras

(CUA), la Communauté de Communes des Campagnes de l'Artois (CCCA) et la Communauté de Commune du Sud Artois (CCSA).

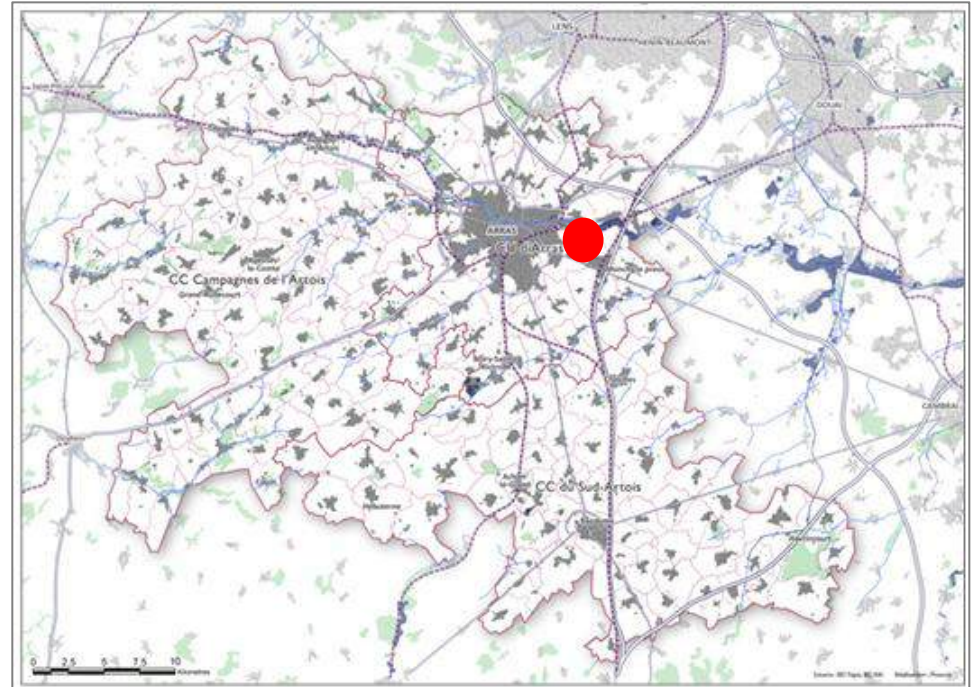


Figure 321: Territoire du SCoT de l'Arrageois

Source : Résumé non technique SCoT

Les principaux constats du diagnostic

Le diagnostic du SCoT permet de déterminer les principaux constats et enjeux du territoire sur différents sujets (démographie, habitat, économie, équipements, mobilités, espaces et paysages).

Sur le plan démographique, le territoire connaît une évolution modérée, caractérisée par un vieillissement progressif de la population. Si l'attractivité du secteur demeure relative, notamment pour les jeunes ménages, le solde migratoire reste fragile.

Concernant l'habitat, la diversification de l'offre de logements est amorcée, mais il apparaît essentiel d'adapter les typologies aux nouveaux besoins. La demande en petits et moyens logements est particulièrement forte, notamment dans la couronne urbaine d'Arras. Par ailleurs, le développement urbain doit être maîtrisé afin d'éviter l'étalement et de préserver les espaces naturels et agricoles, ce qui implique une densification raisonnée et une meilleure articulation entre habitat et infrastructures existantes.

Le territoire bénéficie d'un dynamisme économique avec une hausse de l'emploi, principalement concentrée sur la CUA. Son économie repose majoritairement sur le tertiaire (80 % des emplois, selon l'INSEE), tout en conservant des spécificités industrielles et agricoles, bien que ce dernier secteur rencontre des difficultés structurelles. L'offre touristique continue de se renforcer. Les défis majeurs concernent la proximité des grands pôles d'attraction, source d'opportunités économiques, mais nécessitant de renforcer l'attractivité locale. Il est également essentiel d'accompagner l'évolution des secteurs primaire et industriel pour assurer leur pérennité.

L'offre en équipements publics est globalement satisfaisante, mais elle doit évoluer pour accompagner les mutations démographiques et répondre aux besoins émergents de la population. Certains services, notamment en matière d'éducation, de santé et de culture, nécessitent des ajustements pour garantir un accès équitable et performant à l'ensemble des habitants. Le développement de nouvelles infrastructures et la modernisation des équipements existants sont donc des leviers essentiels pour améliorer le cadre de vie.

En matière de mobilités, le diagnostic met en évidence une forte dépendance à la voiture individuelle. Cette prédominance s'explique par plusieurs facteurs, notamment une offre de transports en commun encore insuffisamment développée dans certains secteurs et une organisation urbaine qui favorise les déplacements en voiture. Le développement du transport ferroviaire et des mobilités douces, telles que les itinéraires cyclables et piétonniers, ainsi que le renforcement des transports en commun, apparaissent comme des priorités pour structurer un territoire plus durable et mieux connecté. La multimodalité fait également partie des enjeux du territoire en termes de mobilité.

Enfin, la gestion des espaces et du paysage est un enjeu clé. Avec une prédominance d'espaces agricoles, il est essentiel de repenser l'aménagement via la densification et la réhabilitation des friches. Le territoire, marqué par de vastes plaines et des vallées urbanisées, doit améliorer l'intégration paysagère pour renforcer son identité et offrir un cadre de vie harmonieux, où nature et urbanisme coexistent en équilibre.

Le projet d'aménagement et de développement durable

Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) définit les choix stratégiques du l'Arrageois pour les 20 ans à partir de son élaboration. Le PADD est un projet politique, prospectif et commun structurant qui tient compte de la diversité des territoires et de leurs potentiels de développement.

Le PADD couvre deux thèmes répartis en divers enjeux :

- Positionnement et stratégie du territoire de l'Arrageois, horizon 2039
 - Affirmer notre rôle de pôle d'équilibre majeur des Hauts de France pour l'irrigation et le rayonnement du centre de la région
 - Faire fructifier notre alliance inédite de l'urbain et du rural, pour redéployer une attractivité arrageoise globale, métropolitaine et rurale innovante
- Les objectifs des politiques d'aménagement et de programmation
 - Cultiver l'art de vivre arrageois et la qualité de nos ressources (environnementales, culturelles, humaines, agricoles), pour un « autre » mode de développement ou à proximité au terroir, bien-être, innovation et connectivité feront demain la différence
 - Promouvoir l'excellence environnementale et l'accessibilité à la culture-détente, pour une authenticité pérenne et une qualité renouvelée du bien vivre et de l'échange
 - Affirmer l'armature urbaine multipolaire qui fonde l'équilibre de notre territoire "rural et métropolitain"

- Poursuivre une politique de diversification du parc de logement et un urbanisme de proximité : l'Arrageois un territoire qui offre un projet de vie
- Sceller notre volonté commune pour mettre en œuvre l'accompagnement et le soutien de toutes les formes d'agricultures
- Être un nœud global et local d'échanges et de flux économiques au cœur des Hauts-de-France
- Mettre en synergie notre double réalité économique « agglomérée » et « régénérative » et faire valoir l'excellence de nos savoir-faire industriel, agricole et pour l'innovation
- S'appuyer sur cette synergie pour redéployer notre force de frappe économique avec un ancrage durable aux flux majeurs européens, régionaux et vers la Normandie
- Déployer les moyens de mobilités, et notamment alternatifs, pour une proximité connectée et une irrigation régionale renforcée qui soutient l'accessibilité internationale des Hauts-de-France
- Un territoire mobilisé pour la croissance verte et l'adaptation au changement climatique, ...l'engagement vers la 3ème révolution industrielle
- Développer la culture du risque et une gestion durable des ressources pour un territoire apaisé

Le document d'orientation et d'objectifs

Le document d'orientations et d'objectifs (DOO) traduit règlementairement le PADD et dont les objectifs s'appliquent en compatibilité aux documents locaux d'urbanisme notamment (PLUI...).

Le DOO du SCoT de l'Arrageois est réparti en 3 chapitres.

1. Les grands équilibres entre les différents espaces : Un parti d'aménagement au service de l'Art de vivre arrageois et de la valorisation de nos ressources (environnementales, culturelles, humaines, agricoles et métropolitaines) ... pour une attractivité territoriale globale, métropolitaine et rurale innovante

Conforter une trame verte et bleue valorisant la diversité biologique et un renouvellement pérenne des ressources... qui soutiennent la qualité des agricultures, des cadres de vie et des paysages, et les appuis pour la 3ème révolution industrielle

- Protéger les réservoirs de biodiversité
- Conforter et valoriser une connectivité environnementale globale de proximité
- Protéger les zones humides, cours d'eau et leurs abords
- Favoriser le prolongement de l'armature écologique et paysagère dans l'urbain et les actions de renaturation

- ***Le site du projet est situé dans un milieu urbain en dehors de toutes zones naturelles protégées. Bien qu'il soit situé à proximité de la Scarpe, aucuns travaux ne sont prévus sur le cours d'eau. L'aménagement permet également de renforcer les continuités écologiques locales (axes nord/sud et est/ouest).***

Affirmer une armature urbaine multipolaire déployant le rôle métropolitain d'Arras et un réseau de pôles urbains porteur d'un développement équilibré, solidaire et cultivant les synergies urbain-rural

- Déployer le rôle majeur du pôle d'Arras pour l'équilibre et le rayonnement des Hauts de France
- Affirmer les spécificités et rôles complémentaires de pôles et bassins de vie dynamiques pour un développement global de qualité irriguant l'Arrageois et le cœur de Région
- Renforcer les pôles dans la programmation du développement
- Faire valoir la vocation d'un territoire connecté et irriguant le cœur des Hauts de France

- ***Le projet contribue au renforcement de l'armature urbaine en développant l'offre de logements et de loisirs à proximité du centre-ville d'Arras. Il s'inscrit dans l'objectif fixé par le DOO de créer 5 168 nouveaux logements en 20 ans dans le pôle couronne urbaine d'Arras.***

Protéger et valoriser les agricultures

- Privilégier l'enveloppe urbaine
- Limiter la consommation d'espace en extension
- ***Le projet prend place sur un espace urbanisé (friche et activités) en renouvellement urbain.***

Préserver et révéler les marqueurs de la richesse paysagère et patrimoniale arrageoise

- Promouvoir un aménagement révélant le grand paysage arrageois et sa diversité
- Poursuivre une qualification des lisières urbaines et entrées de ville valorisant les marqueurs paysagers arrageois
- Soutenir une politique globale de valorisation des patrimoines, associée à la qualité de vie et au développement de l'offre culturelle et touristique
- Articuler le développement éolien avec une gestion préservant une approche valorisante du paysage et des fonctions touristiques
- ***L'aménagement du site permettra de redonner une cohérence paysagère au quartier tout en créant des axes paysagers forts vers les bords de Scarpe.***

Structurer et diversifier à l'échelle de l'Arrageois une offre affirmant notre positionnement sur les segments « culture-tourisme & ressourcements » et le tourisme d'Affaires

- Développer, diversifier et mettre en réseau les activités culturelles, touristiques et de loisirs
- Mettre en valeur les sites patrimoniaux et d'intérêts, points de départ ou relais de parcours diversifiés et interactifs
- Déployer les mobilités touristiques
- Innover dans l'offre culturelle, touristique et de services aux usagers grâce au numérique
- Développer le tourisme d'affaires

- Favoriser la diversification et la qualification de l'offre d'hébergements

➤ ***Le projet permet de renforcer l'offre de loisirs existante sur les bords de Scarpe (base nautique).***

2. Une qualité résidentielle et de services promouvant proximité, connectivité et durabilité pour des espaces à vivre arrageois toujours plus attractifs et solidaires...

Déployer les moyens de mobilités pour une proximité connectée et une irrigation régionale qui soient performantes, durables et favorisent la transition « post-carbone ».

- Déployer le report modal vers les transports collectifs et partagés pour les flux internes et d'échanges
- Affirmer une politique de mobilités innovantes et durables, qui diminue la place de la voiture en ville et dans les déplacements d'hyper-proximité (et de loisirs) au bénéfice des modes actifs
- ***Le projet permet de créer un maillage important et sécurisé dédiée aux modes actifs (piétons, cyclistes). De plus, l'aménagement du site permet également de modifier des giratoires existants aujourd'hui peu favorables aux modes doux. La proximité des transports en commun est également un avantage pour les futurs habitants.***

Organiser le renforcement d'une offre commerciale diversifiée, mieux qualifiée, plus singulière et soutenant l'armature multipolaire du SCoT pour optimiser les déplacements (en temps et en nombre)

- Créer et renouveler les conditions pour des centralités urbaines animées, actives et soutenant une offre de commerces et services accessibles de qualité
- Une localisation préférentielle du commerce renforçant l'échelle de proximité ainsi que le rayonnement et le rôle des grands pôles commerciaux pour l'irrigation équilibrée du territoire en commerces

- ***L'aménagement de commerces de proximité au sein du site permettra de renforcer l'offre commerciale existante à Saint-Laurent-Blangy.***

Une politique de l'habitat solidaire en faveur des actifs et d'une mixité sociale et générationnelle affirmant l'attractivité d'un territoire qui offre un projet de vie et cultive le bien vivre ensemble

- Diversifier l'offre de logements
 - Développer l'offre de logements aidés
 - Optimiser le parc existant, en améliorant notamment sa performance thermique
 - Renforcer la qualité et l'innovation dans l'offre de logements
- ***La construction de logements neufs permet non seulement de renforcer la qualité du parc de la ville mais également de garantir la performance énergétique du parc. En effet, les constructions respectant la réglementation environnementale en vigueur permettent donc de garantir la performance thermique. Même si l'offre de logements est variée, le DOO recommande de privilégier les petits et moyens logements dans le secteur de la couronne urbaine d'Arras.***

Mettre en œuvre un urbanisme de proximité

- Mettre en œuvre des urbanisations résidentielles valorisant l'espace de vie de proximité par un aménagement qualitatif et plus compact
 - Promouvoir un urbanisme favorable à la nature en ville
- ***L'aménagement de ce nouveau quartier va permettre de créer un espace de vie qualitatif, à proximité des différentes aménités. De plus, le réaménagement du secteur va permettre de mettre en place de grands espaces verts et de recréer des continuités écologiques aujourd'hui inexistantes.***

3. Des savoir-faire productifs d'excellence et l'affirmation d'une culture de l'expérimentation et de la valorisation durable des ressources, au cœur du repliement de la force de frappe économique arrageoise et de son engagement vers la 3ème révolution industrielle

Un schéma d'aménagement économique pour déployer notre force de frappe économique, valoriser nos savoir-faire locaux et stimuler l'expérimentation et l'innovation

- Déployer une réponse foncière et immobilière économique agile de qualité et lisible associant services et accessibilité
- Favoriser le maintien et le développement des fonctions économiques dans le tissu urbain

Créer ou renouveler les conditions de valorisation pour les agricultures

- Protéger et valoriser les espaces de productions des agricultures et favoriser les fonctions de transformations et d'innovation des activités primaires
- Faciliter la diversification économique des exploitations

Une politique énergétique ambitieuse pour une transition énergétique et écologique diffuse, favorable au développement d'un territoire mobilisé pour la croissance verte

- Réduire la consommation énergétique dans le parc de logements et lutter contre la précarité énergétique
 - Economiser l'énergie et optimiser son utilisation dans l'aménagement et les transports
 - Développer le mix énergétique
- ***Le réaménagement du site Val de Scarpe 02 va permettre la construction de bâtiments plus économes en énergie conformément à la réglementation en vigueur. Des études concernant les énergies à mettre en place sur le site seront faites ultérieurement.***

Développer une culture partagée du risque et de la gestion des ressources

- Développer la culture du risque
 - Sécuriser l'alimentation en eau potable et pérenniser la ressource
 - Valoriser les matières et les savoir-faire associés à une gestion exemplaire des déchets
- **Des études seront menées quant au devenir des matériaux issus de la déconstruction des bâtiments sur le site (réutilisation, valorisation...). Des dispositifs économes en eau dans les lots privés pourront également être mis en place.**

Compatibilité du projet avec le SCoT

A ce stade des études, le projet d'aménagement de la ZAC de Val de Scarpe 02 respecte ces objectifs, en ce que :

En premier lieu, il est cohérent avec les objectifs du SCoT de par sa nature et sa localisation. L'aménagement est une opération de renouvellement urbain ne consommant donc aucun espaces naturels, agricoles et forestiers. Il participe également au renforcement de l'attractivité locale en augmentant l'offre de logements et en répondant aux besoins en habitat.

Il favorise la nature en ville par la création de larges espaces verts ; il valorise la présence de l'eau (via une gestion intégrée des eaux pluviales), il permet de concevoir une approche bioclimatique pour les constructions, ...

VI.4.4 -Le Plan Local d'Urbanisme

Source : <https://www.cu-arras.fr/urbanisme-les-documents-utiles-plui39-2/>

➡ *Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document qui, à l'échelle d'une commune ou d'un groupement de communes (EPCI), établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré. Il comprend notamment :*

- *un rapport de présentation, qui contient un diagnostic et explique les choix effectués,*
- *un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme,*
- *éventuellement, des orientations d'aménagement relatives à certains secteurs ou certaines thématiques,*
- *un règlement et des documents graphiques, qui délimitent les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A) et les zones naturelles et forestières (N), et fixent les règles générales qui s'y appliquent. Ces informations sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux ou constructions.*

Le plan local d'urbanisme a pour objectifs d'assurer les conditions d'une planification durable du territoire, prenant en compte les besoins des habitants et les ressources du territoire, et conjuguant les dimensions sociales, économiques et environnementales.

Le PLUi recouvre 39 communes et a été approuvé le 19 décembre 2019. Depuis, il a plusieurs fois été mis à jour et modifié.

Le projet d'aménagement et de développement durable

Le PADD du PLUi expose une vision pour la ville de Saint-Laurent-Blangy, dans la continuité des documents stratégiques existants à l'échelle supra-communale. Le PADD est un document à vocation générale de définition des grandes orientations d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble du territoire.

Les grands principes du développement sont présentés selon 2 thématiques :

1. Orientations générales

Une économie à haute valeur humaine ajoutée profitable aux habitants du territoire

- Renforcer la position géostratégique du territoire, au cœur des échanges de l'Europe du Nord
 - Faire coïncider dynamique de l'emploi et dynamique résidentielle
 - Renforcer le pôle économique d'envergure régionale à l'est du territoire en s'appuyant sur la structuration des secteurs d'excellence de l'arrageois
 - Valoriser le potentiel des parcs d'activités d'intérêt communautaire et optimiser les zones commerciales de grande distribution
 - Favoriser l'implantation d'activités en milieu urbain
 - Conforter l'attractivité tertiaire d'Arras, en s'appuyant sur son repositionnement géostratégique, au cœur de la nouvelle région
 - Consolider le développement commercial du cœur de ville
 - Conforter l'attractivité du territoire en renforçant la complémentarité entre les différentes formes de tourisme
 - Maintenir une activité agricole dynamique
 - Structurer de nouvelles filières d'excellence dans la perspective engageante de la troisième révolution industrielle
- *La création de logements à proximité du bassin d'emploi contribue à renforcer à la fois la dynamique économique et résidentielle, tout en réduisant les déplacements pendulaires en voiture. L'intégration de commerces en rez-de-chaussée favorise le développement de l'offre de proximité, améliorant ainsi le cadre de vie des habitants. En s'implantant sur une friche, cet aménagement préserve les espaces agricoles de la CUA. Par ailleurs, cette nouvelle zone d'habitat s'inscrit dans une démarche durable en encourageant des constructions plus économes en énergie (RE2020) et en intégrant une réflexion sur la réutilisation des matériaux.*

Un cadre de vie privilégié : Un environnement naturel et un patrimoine historique à préserver

- Engager le territoire sur une trajectoire post-carbone, adopter les objectifs ambitieux de la troisième révolution industrielle en région hauts-de-France (rev3)
- Renforcer les relations entre l'espace rural, l'environnement naturel et le paysage urbain
- Consolider le capital patrimonial, en s'appuyant sur la ville centre et en ouvrant de nouvelles perspectives sur l'héritage rural
- Économiser les ressources foncières en favorisant la densité des activités humaines
- Lutter contre toutes les formes de pollution et protéger le territoire contre les risques naturels et technologiques

➤ *L'aménagement de la ZAC Val de Scarpe 02 s'inscrit dans la transition post-carbone de la CUA en proposant des logements à faible consommation énergétique et en intégrant une approche bioclimatique pour réduire encore davantage les besoins en énergie. Le développement de continuités piétonnes et cyclables sécurisées contribue à limiter l'usage de la voiture, tandis que la création d'espaces végétalisés renforce les corridors écologiques et favorise la biodiversité. L'implantation sur une friche permet de préserver les terres agricoles et naturelles, optimisant ainsi la gestion du foncier. Enfin, une consommation raisonnée de l'eau potable sera encouragée, notamment par l'installation de dispositifs économes dans les logements privés.*

Une attractivité résidentielle renforcée garante des grands équilibres socio-économiques et du positionnement compétitif du territoire

- Déployer une offre de logements attractive pour attirer de nouveaux habitants et fidéliser la population résidant sur le territoire
- Concevoir le développement de l'habitat de manière à assurer un équilibre résidentiel et à économiser le foncier
- Proposer une solution de logement ou d'hébergement pour couvrir les besoins de tous aux différentes étapes de la vie
- Innover pour produire des logements attractifs

- Soigner l'articulation du logement et de l'urbanisme avec l'activité économique et le cadre de vie
- ***Le projet contribue à l'augmentation de l'offre de logements, répondant ainsi au besoin de 8 500 à 10 000 nouveaux logements pour accompagner la croissance démographique. Situé au cœur de Saint-Laurent-Blangy et à proximité immédiate d'Arras, il s'inscrit dans la stratégie de l'agglomération visant à concentrer 80 % des constructions dans les communes du pôle urbain et des pôles ruraux. Ce nouvel ensemble résidentiel proposera une diversité de typologies pour s'adapter aux besoins de toutes les catégories de population. Intégré dans une démarche de renouvellement urbain, il créera un quartier dynamique, proche des services, des commerces et des infrastructures de transport.***

Un très haut niveau de service à la population facilitateur de déplacements et de vie quotidienne

- Faire émerger de nouvelles habitudes de mobilité sur le territoire
- Finaliser les grandes infrastructures routières de desserte et de contournement de l'agglomération
- Poursuivre l'adaptation des transports "en commun", en intégrant les perspectives technologiques
- "Apaiser" la ville en facilitant les nouvelles pratiques de déplacement en mode doux
- Garantir une bonne couverture du territoire en équipements
- Veiller au rapprochement et à l'équilibre de l'offre de services
- ***Grâce à sa localisation et à l'amélioration des continuités piétonnes, cyclables et des transports en commun, le site encouragera des déplacements plus durables. L'implantation de commerces de proximité, associée à un réseau de mobilité douce, participera à un cadre de vie plus apaisé. En complément des logements, le projet intégrera des espaces de loisirs et de services, enrichissant l'offre locale et facilitant l'accès aux services de proximité.***

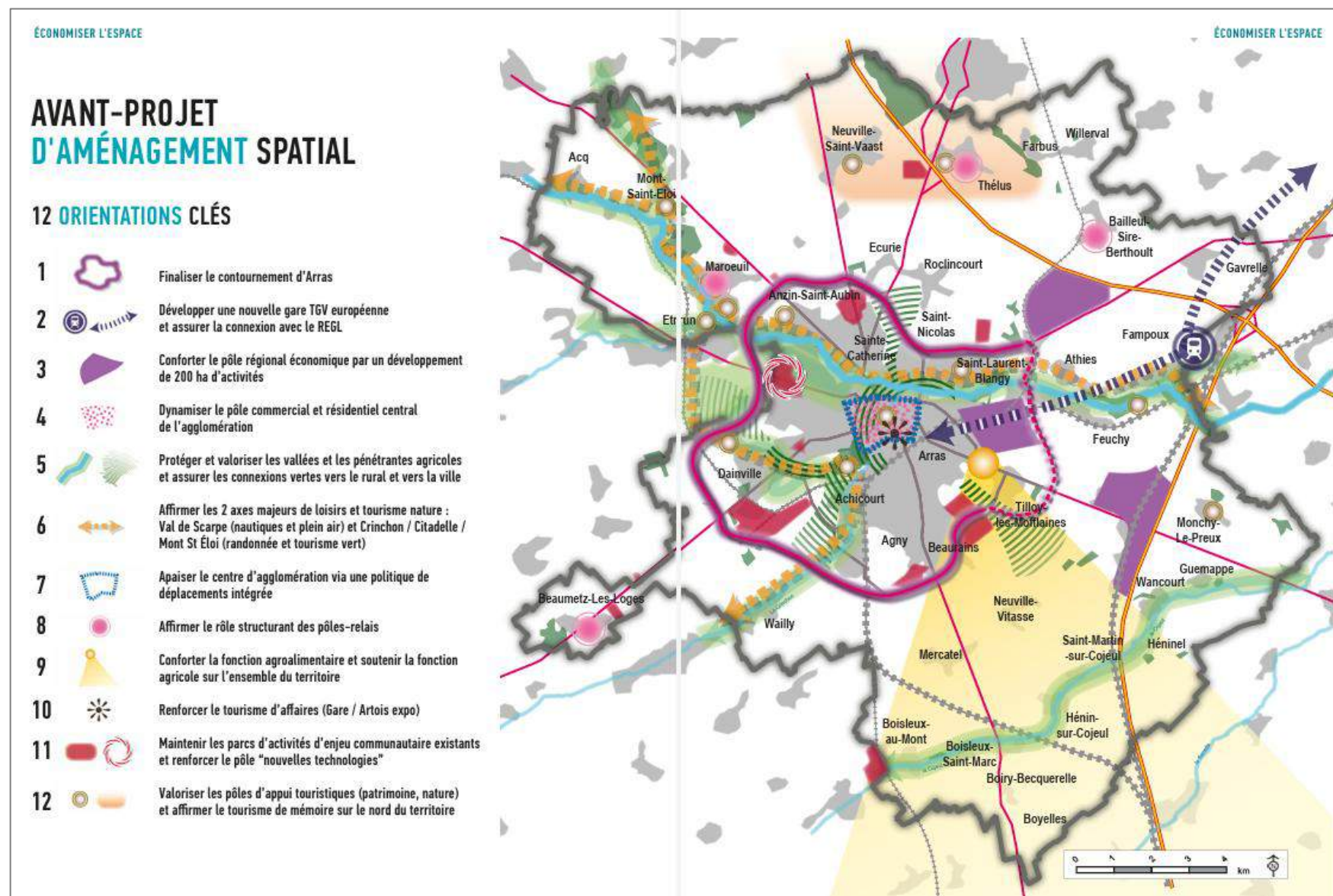
Une responsabilité sociétale exigeante : Lien social et solidarités au service du bien vivre ensemble

- Cultiver l'état d'esprit constructif et collaboratif des acteurs du territoire
- Renforcer l'adéquation de l'économie avec les aspirations de la population
- Enrichir les échanges entre les composantes urbaine et rurale du territoire
- Proposer une offre résidentielle garante de mixité sociale
- Des ambitions convergentes vers une approche globale du bien être
- ***L'aménagement de logements, services et commerces en cœur urbain contribuera à un cadre de vie agréable, en offrant un accès direct aux commodités et aux services essentiels.***

2. Économiser l'espace

Un modèle de développement qualitatif où la sobriété foncière renforce l'attractivité : Economiser l'espace et créer de la valeur

- Une réussite économique partagée avec les territoires voisins
- Relever le défi de la pression foncière
- Diminuer de près d'un tiers le rythme d'artificialisation des terres agricoles et naturelles
- ***La création de logements participe aux objectifs de la CUA de créer entre 8 500 et 10 000 nouveaux logements tout en préservant son activité agricole (réaménagement d'un espace en friche).***



Les Orientations d'Aménagement et de programmation

Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) permettent à la commune de préciser les conditions d'aménagement de certains secteurs qui vont connaître un développement ou une restructuration particulière. Les opérations de construction ou d'aménagement dans ces secteurs devront alors être compatibles avec les OAP.

La partie sud du site de Val de Scarpe 02 fait l'objet d'une OAP sectorielle pour l'aménagement d'un secteur mixte (résidentiel et/ou commerce et/ou équipement). Le secteur de l'OAP couvre une surface d'environ 13.1 ha et a un objectif de densité de 30 logements par hectare.

Afin d'établir au mieux les grands enjeux liés à l'aménagement du site une phase diagnostic a été réalisée.

Typo-morphologie : un secteur urbain hétérogène

Le site est caractérisé par la présence de vastes emprises d'activités (1) et d'une école de cirque au sud, au contact d'espaces résidentiels de divers type (collectifs récents, résidentiels) (2).

Le secteur est caractérisé par une hétérogénéité architecturale et programmatique, et un manque de cohérence urbaine et paysagère. L'enjeu est double : l'insertion paysagère doit répondre à l'insertion urbaine.



Figure 323: Photographies du site
Source : OAP PLUi

Motif paysager : le cœur de nature de la communauté urbaine

En lien avec la Scarpe, le secteur bénéficie à proximité de terres d'une grande richesse naturelle, paysagère et environnementale. En partie mis en valeur, les bords de la Scarpe et ses quelques aménagements a affichent déjà l'ambition de faire des abords du site, un espace de nature et de loisirs à vocation récréative.

Le chemin de halage (2) constitue un atout en matière de circulation douce, qui permet une mise en valeur du site et son appropriation.



Figure 324: Photographies à proximité du site
Source : OAP PLUi

Desserte : un site accessible mais peu visible

Le secteur est situé dans une position d'entrée nord de l'aire urbaine, dans la continuité des dessertes présente à St Nicolas.



Figure 325: Photographies à proximité du site
Source : OAP PLUi

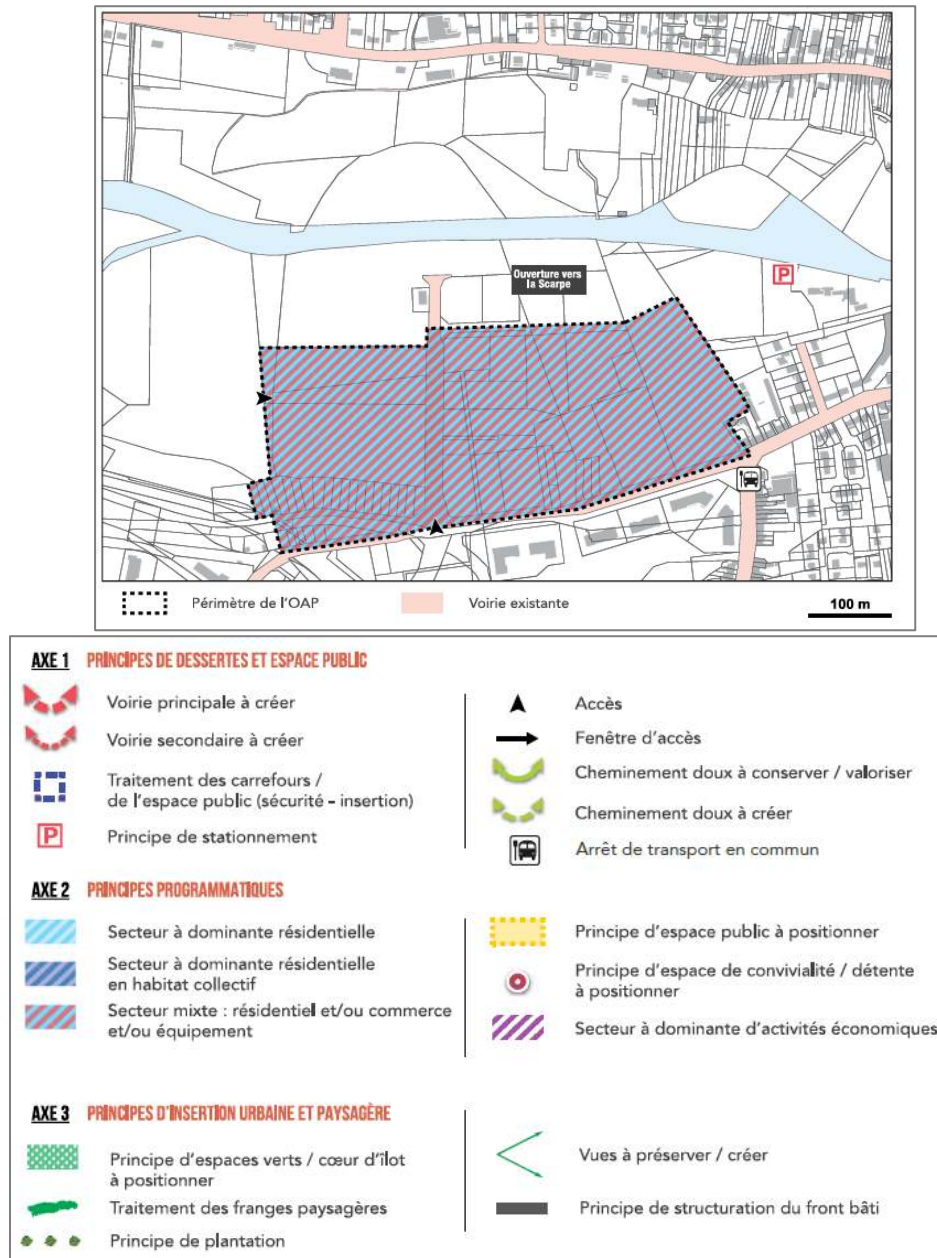


Figure 326: OAP Secteur Val de Scarpe 02, Source : PLUi

Le zonage réglementaire

Le terrain d'assiette du projet est situé en zonage 1AUA2 et en zonage UL.

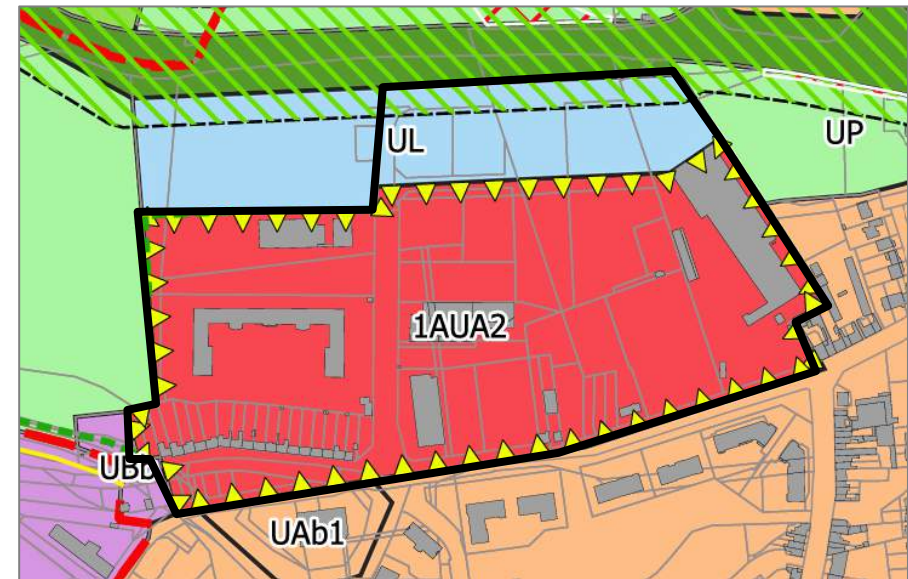
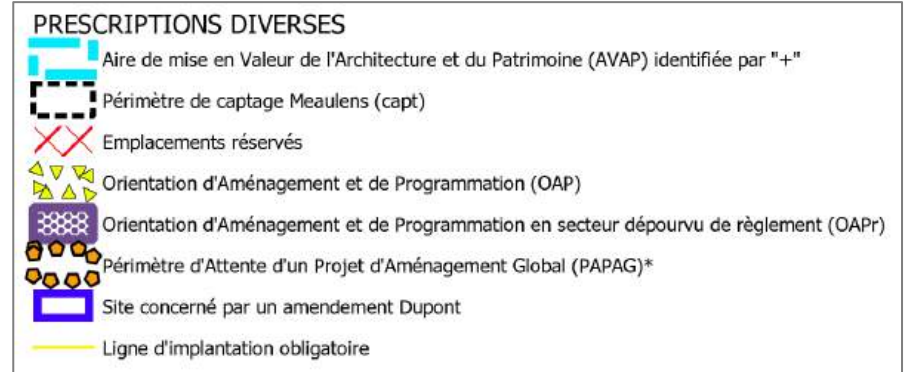


Figure 327 : Zonage réglementaire PLU Saint-Laurent-Blangy

Source : PLUi



La zone UL est une zone urbaine à vocation spécifique d'équipements et de services dont les constructions et installations à usage sportif, culturel, socio-culturel, socio-éducatif, récréatif, de détente, de loisirs, touristiques et de santé. La zone UL reprend les équipements dont la maîtrise foncière n'est pas assurée par la commune ou par la CUA. La création d'une zone spécifique permet d'en favoriser la pérennité dans un but d'intérêt général. Lors d'une éventuelle vente ou de changement de vocation souhaitée par les propriétaires, la modification du document ouvrira une phase de dialogue constructif garant de l'intérêt général.

La zone 1AUA est une zone mixte d'urbanisation future à court ou moyen terme. Les secteurs de la zone 1AUA se distinguent par leurs localisations au sein de la structure urbaine satellitaire de l'agglomération (cœur d'agglomération, communes urbaines, pôles relais et villages) et leurs densités.

Plus spécifiquement, la zone 1AUA2 correspond aux zones mixtes d'urbanisation future présentant des enjeux forts en termes de densification ou de reconquête urbaine, localisées essentiellement en entrée d'agglomération.

La partie inscrite en zone UL a une vocation spécifique d'équipements publics ou d'intérêts collectif.

Aucune réglementation n'est fixée quant aux dispositions particulières tendant à favoriser la mixité fonctionnelle et sociale.

Concernant la réglementation sur la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère, les futures constructions respecteront les dispositions quant aux hauteurs des bâtiments, à leurs implantations, leur insertion paysagère....

Les servitudes d'utilité publique

L'ouest du site d'étude est concerné par une servitude d'utilité publique liée à la protection du centre de réception et d'émission radioélectrique contre les obstacles.

La rue des Rosati, en limite sud du site est quant à elle concernée par une servitude d'alignement et la présence de réseaux de télécommunication.

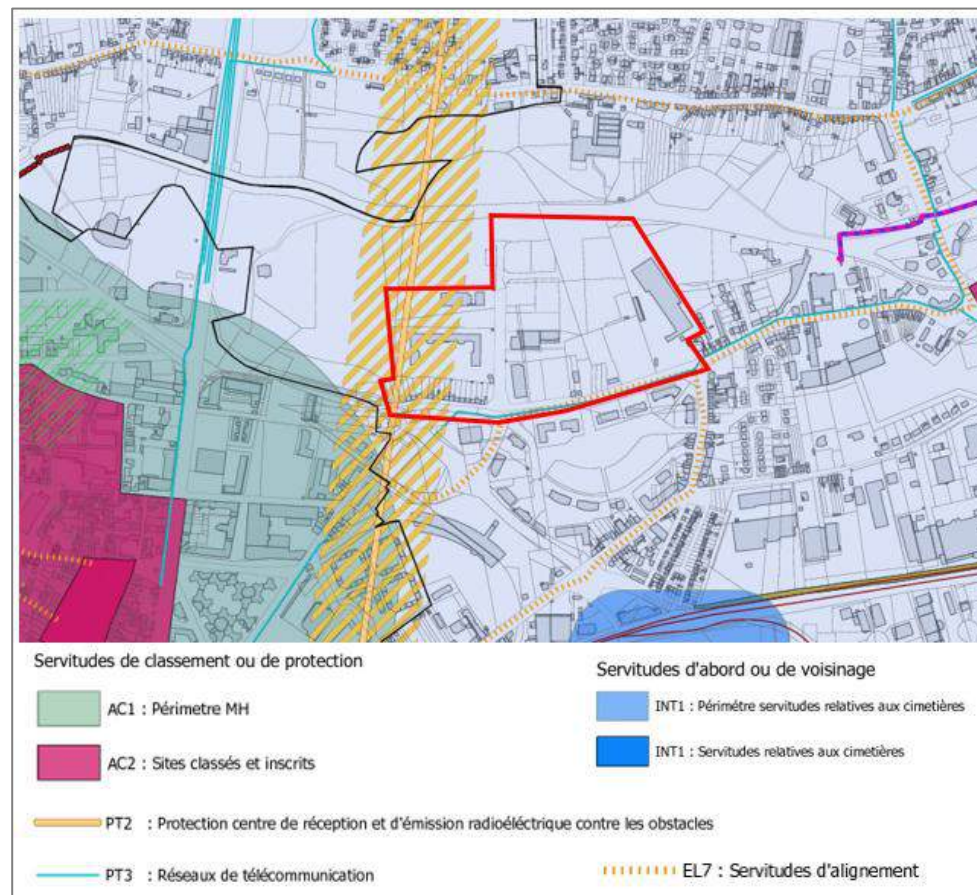


Figure 328 : Servitudes d'utilité publique

Source : PLUI

Conformité du projet au PLU

Le projet de Val de Scarpe 02 respecte les objectifs fixés par le PADD. Il contribue à renforcer la dynamique économique et résidentielle en proposant des logements proches des bassins d'emploi, ce qui permet de réduire les déplacements pendulaires en voiture. L'intégration de commerces en rez-de-chaussée favorise le

développement de l'offre de proximité, enrichissant ainsi le quotidien des habitants.

L'implantation sur un espace urbanisé (friche) permet de préserver les espaces agricoles et naturels de la CUA, optimisant la gestion du foncier et limitant l'étalement urbain. Par ailleurs, les logements seront conçus selon la norme RE2020, garantissant une consommation énergétique maîtrisée, tout en intégrant des pratiques bioclimatiques et des dispositifs économes en eau. Ces choix s'inscrivent dans une démarche de transition énergétique et de respect de l'environnement.

Le projet encourage également la mobilité durable grâce à l'aménagement de continuités piétonnes et cyclables sécurisées, ainsi qu'à l'amélioration des transports en commun. Il favorise un cadre de vie apaisé, avec la création d'espaces verts et d'infrastructures de loisirs. De plus, il répond aux besoins de la CUA en matière de logements en proposant une offre variée, adaptée à toutes les catégories de population, et s'intègre dans une stratégie de renouvellement urbain. Ainsi, le projet participe activement à la création de 8 500 à 10 000 nouveaux logements, tout en respectant les objectifs de préservation des terres agricoles et de développement durable.

L'OAP du PLUi prévoit une densité de 30 logts/ha et l'aménagement prévu a une densité comprise entre 30 et 37 logts / ha.

Le développement de la ZAC du Val de Scarpe 2 s'appuie principalement sur les orientations programmatiques de l'OAP ainsi que sur le zonage 1AUA2.

Pour autant, la modification du PLUi pour la création d'un zonage d'ensemble comprenant les zones 1AUA2 et UL est à envisager et pourra s'inscrire dans le cadre de la procédure en cours d'élaboration du PLUi à 46 communes de la CUA dont l'objectif est une approbation début 2028.

VI.5 -Compatibilité / conformité avec le SDAGE et le SAGE

VI.5.1 -SDAGE du bassin Artois Picardie

Le projet doit être compatible avec les orientations et dispositions reprises au Plan d'Aménagement et de Gestion (PAGD) du SDAGE. Celles-ci sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Orientation	Disposition		Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
Enjeu A : Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et des zones humides				
Orientation A-1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	A-1.1	Limiter les rejets	Les réseaux réalisés dans le cadre du projet seront séparatifs. Les eaux pluviales seront gérées dans des ouvrages superficiels paysagers permettant un abattement des pollutions d'origine urbaine	Compatible
	A-1.2	Améliorer l’assainissement non collectif	Non concerné	Non concerné
	A-1.3	Améliorer les réseaux de collecte	Les réseaux mis en place seront séparatifs, ce qui permettra une amélioration du fonctionnement	Compatible
Orientation A-2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d’urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	A-2.1	Gérer les eaux pluviales	Une partie des EP sera gérée par infiltration et donc déconnectée des réseaux. Pour les endroits où cela n'est pas possible, le débit fuite du rejet au réseau sera limité.	Compatible
	A-2.2	Réaliser les zonages pluviaux	Non concerné	Non concerné
Orientation A-3 : Diminuer la pression polluante par les nitrates d’origine agricole sur tout le territoire	A-3.1	Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates	Non concerné	Non concerné
	A-3.2	Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs environnementaux*	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
	A-3.3	Accompagner la mise en œuvre du Programme d'Actions Régional (PAR) Nitrates en application de la directive nitrates	Non concerné	Non concerné
Orientation A-4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau*, les eaux souterraines et la mer	A-4.1	Limiter l'impact des réseaux de drainage	Non concerné	Non concerné
	A-4.2	Gérer les fossés, les aménagements d'hydraulique douce et des ouvrages de régulation	Non concerné	Non concerné
	A-4.3	Eviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage	Non concerné	Non concerné
	A-4.4	Conserver les sols	Non concerné	Non concerné
Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	A-5.1	Définir les caractéristiques des cours d'eau	Non concerné	Non concerné
	A-5.2	Préserver l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau	Non concerné	Non concerné
	A-5.3	Mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau	Non concerné	Non concerné
	A-5.4	Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Éléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
	A-5.5	Respecter l'hydromorphologie des cours d'eau lors de travaux	Non concerné	Non concerné
	A-5.6	Limiter les pompages risquant d'assécher, d'altérer ou de saliniser les milieux aquatiques	Non concerné	Non concerné
	A-5.7	Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur des cours d'eau en déficit quantitatif	Non concerné	Non concerné
Orientation A-6 : Assurer la continuité écologique et sédimentaire	A-6.1	Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale	Non concerné	Non concerné
	A-6.2	Assurer, sur les aménagements hydroélectriques, la circulation des espèces et des sédiments dans les cours d'eau	Non concerné	Non concerné
	A-6.3	Assurer une continuité écologique à échéance différenciée selon les objectifs environnementaux	Non concerné	Non concerné
	A-6.4	Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles	Non concerné	Non concerné
Orientation A-7 : Préserver et restaurer la	A-7.1	Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Éléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
fonctionnalité écologique et la biodiversité	A-7.2	Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Des mesures de lutte contre la dissémination des plantes invasives (buddleia, solidage du Canada, solidage géant, sainfoin d'Espagne, berce du Caucase et renouée du Japon) ont été définies dans le cadre de l'étude d'impact	Compatible
	A-7.3	Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau	Non concerné	Non concerné
	A-7.4	Inclure les fonctionnalités écologiques dans les porter à connaissance	Non concerné	Non concerné
	A-7.5	Identifier et prendre en compte les enjeux liés aux écosystèmes aquatiques	Non concerné	Non concerné
Orientation A-8 : Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière	A-8.1	Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières	Non concerné	Non concerné
	A-8.2	Remettre les carrières en état après exploitation	Non concerné	Non concerné
Orientation A-9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	A-9.1	Identifier les actions à mener sur les zones humides dans les SAGE	Non concerné	Non concerné
	A-9.2	Gérer les zones humides	L'étude de caractérisation réalisée a montré l'absence de zone humide sur le site	Compatible

Orientation	Disposition		Éléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
	A-9.3	Prendre en compte les zones humides dans les documents d'urbanisme	Non concerné	Non concerné
	A-9.4	Eviter les habitations légères de loisirs dans l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau	Non concerné	Non concerné
	A-9.5	Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau	Non concerné	Non concerné
Orientation A-10 : Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	A-10.1	Améliorer la connaissance des micropolluants	Une étude de pollution sera menée dans les phases ultérieures permettant de définir précisément les polluants présents sur le site	Compatible
Orientation A-11 : Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	A-11.1	Adapter les rejets de micropolluants aux objectifs environnementaux	Non concerné	Non concerné
	A-11.2	Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations	Non concerné	Non concerné
	A-11.3	Eviter d'utiliser des produits toxiques	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
	A-11.4	Réduire à la source les rejets de substances dangereuses	Non concerné	Non concerné
	A-11.5	Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires	L'usage de produits phytosanitaire sera proscrit au sein du projet.	Compatible
	A-11.6	Se prémunir contre les pollutions accidentelles	Des mesures ont été définies pour limiter le risque de déversement accidentel dans les ouvrages d'eaux pluviales, ainsi que pour préciser les mesures d'intervention au cas où.	Compatible
	A-11.7	Caractériser les sédiments avant tout remaniement ou retrait	Non concerné	Non concerné
	A-11.8	Construire des plans spécifiques de réduction de pesticides à l'initiative des SAGE	Non concerné	Non concerné
Orientation A-12 : Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués			Non concerné	Non concerné
Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante				
Orientation B-1 : Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les	B-1.1	Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir	Non concerné	Non concerné
	B-1.2	Préserver les aires d'alimentation des captages	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE	B-1.3	Reconquérir la qualité de l'eau des captages prioritaires	Non concerné	Non concerné
	B-1.4	Etablir des contrats de ressources	Non concerné	Non concerné
	B-1.5	Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentation de captages	Non concerné	Non concerné
	B-1.6	En cas de traitement de potabilisation, reconquérir la qualité de l'eau	Non concerné	Non concerné
	B-1.7	Maitriser l'exploitation du gaz de couche	Non concerné	Non concerné
Orientation B-2 : Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau	B-2.1	Améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau	Non concerné	Non concerné
	B-2.2	Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place	La consommation d'eau potable augmentera avec l'arrivée de nouveaux habitants des équipements hydro économes seront donc mis en place dans les logements.	Compatible
	B-2.3	Définir un volume disponible	Non concerné	Non concerné
	B-2.4	Définir une durée des autorisations de prélèvements	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
Orientation B-3 : Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives	B-3.1	Inciter aux économies d'eau	L'installation d'équipements hydro économes dans les logements sera imposée. En phase chantier, un suivi des consommations sera mis en place avec soit un comptage de relevé, soit une détection de fuite et de dysfonctionnements.	Compatible
	B-3.2	Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible	La réutilisation des eaux pluviales pour les WC, l'arrosage, ... est préconisée dans le CPPAUP	Compatible
	B-3.3	Etudier le recours à des ressources complémentaires pour l'approvisionnement en eau potable	Non concerné	Non concerné
Orientation B-4 : Anticiper et assurer une gestion de crise efficace, en prévision, ou lors des étiages sévères	B-4.1	Respecter les seuils hydrométriques de crise de sécheresse	Non concerné	Non concerné
Orientation B-5 : Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable	B-5.1	Limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution	Non concerné	Non concerné
Orientation B-6 : Rechercher au niveau	B-6.1	Associer les structures belges à la réalisation des SAGE frontaliers	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
international, une gestion équilibrée des aquifères	B-6.2	Organiser une gestion coordonnée de l'eau au sein des Commissions Internationales Escaut et Meuse	Non concerné	Non concerné
Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations				
Orientation C-1 : Limiter les dommages liés aux inondations	C-1.1	Préserver le caractère inondable des zones identifiées	Non concerné	Non concerné
	C-1.2	Préserver et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues	Non concerné	Non concerné
Orientation C-2 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	C-2.1	Ne pas aggraver les risques d'inondations	Le site est concerné par le risque inondation par remontée de nappe. Le mode de gestion des eaux pluviales (infiltration et rejet à débit limité) participe à la prévention des inondations.	Compatible
Orientation C-3 : Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants	C-3.1	Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versants	Non concerné	Non concerné
Orientation C-4 : Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau	C-4.1	Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme	Non concerné	Non concerné
Enjeu D : Protéger le milieu marin				

Orientation	Disposition		Éléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
Orientation D-1 : Réaliser ou réviser les profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture mentionnées dans le registre des zones protégées	D-1.1	Mettre en place ou réviser les profils de vulnérabilité des eaux de baignades et conchylicoles	Non concerné	Non concerné
Orientation D-2 : Limiter les risques microbiologiques en zone littorale ou en zone d'influence des bassins versants définie dans le cadre des profils de vulnérabilité pour la baignade et la conchyliculture			Non concerné	Non concerné
Orientation D-3 : Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des navires	D-3.1	Réduire les pollutions issues des installations portuaires	Non concerné	Non concerné
Orientation D-4 : Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation et la présence de déchets sur terre et en mer	D-4.1	Mesurer les flux de nutriments à la mer	Non concerné	Non concerné
	D-4.2	Réduire les quantités de macrodéchets en mer, sur le littoral et sur le continent	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Éléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
Orientation D-5 : Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de dragage et de clapage	D-5.1	Evaluer l'impact lors des dragages-immersions des sédiments portuaires	Non concerné	Non concerné
	D-5.2	S'opposer à tout projet d'immersion en mer de sédiments présentant des risques avérés de toxicité pour le milieu	Non concerné	Non concerné
Orientation D-6 : Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte	D-6.1	Prendre en compte la protection du littoral dans tout projet d'aménagement et de planification urbaine	Non concerné	Non concerné
Orientation D-7 : Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement et d'activités	D-7.1	Préserver les milieux riches et diversifiés facteurs d'équilibre du littoral	Non concerné	Non concerné
	D-7.2	Rendre compatible l'extraction de granulats avec la diversité des habitats marins	Non concerné	Non concerné
Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau				
Orientation E-1 : Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE	E-1.1	Faire un rapport annuel des actions des SAGE	Non concerné	Non concerné
	E-1.2	Développer les approches inter SAGE	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
	E-1.3	Sensibiliser et informer sur les écosystèmes aquatiques au niveau des SAGE	Non concerné	Non concerné
Orientation E-2 : Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs environnementaux	E-2.1	Mener des politiques d'aides publiques concourant à réaliser les objectifs environnementaux du SDAGE et du document stratégique de la façade maritime Manche Est – mer du Nord (DSF MEMNor), ainsi que les objectifs du PGRI	Non concerné	Non concerné
	E-2.2	Viser une organisation du paysage administratif de l'eau en s'appuyant sur la Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE)	Non concerné	Non concerné
	E-2.3	Renforcer la prise en compte de l'évaluation des politiques publiques de l'eau	Non concerné	Non concerné
Orientation E-3 : Former, informer et sensibiliser	E-3.1	Soutenir les opérations de formation et d'information sur l'eau	Non concerné	Non concerné
Orientation E-4 : Adapter, développer et rationaliser la connaissance	E-4.1	Acquérir, collecter, bancariser, vulgariser et mettre à disposition les données relatives à l'eau	Non concerné	Non concerné
	E-4.2	S'engager dans une gestion patrimoniale	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition		Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SDAGE
Orientation E-5 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau dans l'atteinte des objectifs environnementaux	E-5.1	Développer les outils économiques d'aide à la décision	Non concerné	Non concerné
	E-5.2	Renforcer l'application du principe pollueur-payeur	Non concerné	Non concerné
	E-5.3	Renforcer la tarification incitative de l'eau	Non concerné	Non concerné
Orientation E-6 : S'adapter au changement climatique			Non concerné	Non concerné
Orientation E-7 : Préserver la biodiversité			Non concerné	Non concerné

VI.5.2 -SAGE Scarpe amont

Le projet doit être compatible avec les orientations et dispositions reprises au Plan d'Aménagement et de Gestion (PAGD) du SDAGE, et doit être conforme aux règles figurant dans le règlement.

Orientation	Disposition	Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SAGE
Enjeu 1 : Préservation de l'équilibre quantitatif de la ressource			
Orientation 1 : Economiser l'eau et diminuer les consommations	1.1: Encourager les particuliers à économiser l'eau	Des dispositifs hydro économes seront mis en place dans les bâtiments privés	Compatible
	1.2: Engager des programmes d'économie d'eau au niveau des collectivités territoriales	Non concerné	Non concerné
	1.3: Economiser et optimiser l'usage de l'eau destinée à l'irrigation agricole	Non concerné	Non concerné
	1.4 : Economiser et optimiser l'usage de l'eau destinée à l'activité artisanale et industrielle	Non concerné	Non concerné
	1.5 : Prendre en compte la disponibilité en eau dans l'aménagement du territoire	Une étude menée par la CUA montre que les besoins en eau potable domestique seront couverts à l'horizon 2032	Compatible
Orientation 2 : Favoriser la recharge des nappes	2.1: Favoriser l'infiltration des eaux	Les eaux de pluies seront gérées par infiltration pour la pluie de période de retour 20 ans. En cas d'impossibilité technique, elles seront rejetées au réseau avec un débit limité.	Compatible
Orientation 3 : Encadrer les prélèvements	3.1: Définir et répartir des volumes prélevables entre usagers	Non concerné	Non concerné
	3.2: Limiter les prélèvements souterrains proches des cours d'eau	Non concerné	Non concerné
Orientation 4 : Améliorer les connaissances et le suivi de la ressource et des prélèvements	4.1: Suivre et gérer les prélèvements	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition	Éléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SAGE
	4.2: Organiser les prélèvements pour l'irrigation	Non concerné	Non concerné
	4.3 : Sécuriser la ressource au travers des schémas directeurs d'alimentation en eau potable	Non concerné	Non concerné
	4.4 : Améliorer les connaissances sur la ressource	Non concerné	Non concerné
Enjeu 2 : Limitation des risques d'érosion, d'inondation et du ruissellement			
Orientation 5 : Organiser la gouvernance et l'animation de la problématique érosion	5.1: Coordonner et animer les actions de lutte contre l'érosion	Non concerné	Non concerné
Orientation 6 : Restaurer les éléments paysagers et dispositifs linéaires ralentissant les écoulements	6.1: Cartographier les éléments paysagers de ralentissement des écoulements	Non concerné	Non concerné
	6.2: Préserver les éléments paysagers existants dans les documents d'urbanisme	Non concerné	Non concerné
	6.3 : Eviter les aménagements sur les axes d'écoulement	Non concerné	Non concerné
	6.4 : Réaliser des programmes de lutte contre le risque érosif à l'échelle des petits bassins versants	Non concerné	Non concerné
	6.5 : Mettre en place et entretenir des aménagements d'hydraulique douce	Le projet met en place une gestion des eaux pluviales par des ouvrages à ciel ouvert (noue)	Compatible

Orientation	Disposition	Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SAGE
Orientation 7 : Améliorer les pratiques agronomiques	7.1: Adapter les pratiques agricoles pour limiter l'érosion	Non concerné	Non concerné
	7.2: Favoriser le maillage des assolements	Non concerné	Non concerné
Orientation 8 : Mieux gérer les eaux pluviales	8.1: Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la parcelle au travers des documents d'urbanisme	Non concerné	Non concerné
	8.2: Privilégier les techniques de gestion des eaux pluviales à la source	Le projet s'efforce de respecter le cycle naturel de l'eau grâce à des ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues) et de grands espaces végétalisés	Compatible
	8.3 : Planifier la gestion des eaux pluviales	Non concerné	Non concerné
	8.4 : Déraccorder les surfaces imperméabilisées et réinfiltrer à la parcelle	Le projet s'efforce de respecter le cycle naturel de l'eau grâce à des ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues) et de grands espaces végétalisés	Compatible
Orientation 9 : Organiser la gestion du risque d'inondation dans une logique inter-SAGE	9.1: Organiser la gouvernance du risque inondation	Non concerné	Non concerné
	9.2: Sensibiliser à la culture du risque	Non concerné	Non concerné
Enjeu 3 : Restauration de la qualité des eaux			
Orientation 10 : Restauration de la qualité des eaux	10.1: Limiter les pressions liées à l'assainissement collectif	L'aménagement du site permettra la mise en place de réseaux séparatif améliorant ainsi le fonctionnement du réseau. De plus, les eaux de pluies d'occurrence 20 ans seront infiltrées contrairement à aujourd'hui.	Compatible
	10.2: Mettre en conformité les ouvrages d'assainissement non collectif, en priorité sur les zones à enjeu environnemental	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition	Éléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SAGE
	10.3 : Limiter les pressions liées à l'assainissement industriel	Non concerné	Non concerné
Orientation 11 : Limiter les pressions diffuses agricoles	11.1: Renforcer l'animation des actions de réduction des pollutions diffuses	Non concerné	Non concerné
	11.2. Accompagner les changements de pratiques agricoles pour limiter les transferts polluants	Non concerné	Non concerné
	11.3. Accompagner le développement de filières en soutien aux changements de pratiques	Non concerné	Non concerné
	11.4. Etablir une stratégie foncière sur les secteurs les plus vulnérables	Non concerné	Non concerné
	11.5. Engager des programmes de reconquête de la qualité des eaux sur les captages prioritaires et les captages à enjeu « pollutions diffuses »	Non concerné	Non concerné
Orientation 12 : Améliorer les connaissances et communiquer sur la qualité de l'eau	12.1: Mieux connaître certains polluants et sources de pollution	Non concerné	Non concerné
	12.2: Communiquer sur la qualité des eaux et les changements de pratiques	Non concerné	Non concerné
Enjeu 4 : Préservation et restauration des milieux aquatiques – cours d'eau naturels			
Orientation 13 : Poursuivre les actions de restauration des rivières	13.1: Restaurer et entretenir les cours d'eau naturels	Non concerné	Non concerné
	13.2: Améliorer la continuité écologique	Non concerné	Non concerné
Orientation 14 : Préserver les abords de cours d'eau	14.1 : Préserver les prairies en bord de cours d'eau et les espaces de bon fonctionnement	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition	Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SAGE
	14.2 : Préserver les têtes de bassin	Non concerné	Non concerné
	14.3 : Préserver les réseaux de fossés	Non concerné	Non concerné
Orientation 15 : Améliorer et échanger les connaissances naturalistes sur les milieux aquatiques	15.1 : Enrichir les connaissances naturalistes	Non concerné	Non concerné
Enjeu 5 : Devenir de la Scarpe canalisée			
Orientation 16 : Organiser la gestion du canal de la Scarpe amont	16.1 : Faire évoluer le mode de gestion du canal	Non concerné	Non concerné
Orientation 17 : Un canal ensauvagé à préserver	17.1 : Préserver et restaurer la biodiversité du canal là où cela est possible	Non concerné	Non concerné
	17.2 : Limiter l'impact de la navigation sur la faune	Non concerné	Non concerné
	17.3 : Améliorer le franchissement des écluses	Non concerné	Non concerné
Orientation 18 : Encadrer les usages récréatifs de la Scarpe canalisée	18.1 : Créer une charte des usagers pour encadrer les pratiques	Non concerné	Non concerné
	18.2 : Etablir un schéma directeur de développement de la Scarpe canalisée	Non concerné	Non concerné
Enjeu 6 : Préservation et gestion des milieux humides			
Orientation 19 : Sauvegarder et restaurer les zones humides	19.1 : Préserver les zones humides dont la qualité sur le plan fonctionnel est irremplaçable	Non concerné	Non concerné
	19.2 : Restaurer les zones humides dégradées	Non concerné	Non concerné
	19.3 : Préserver et valoriser les zones humides liées au maintien d'une agriculture	Non concerné	Non concerné
	19.4 : Valoriser certaines zones humides auprès du public	Non concerné	Non concerné

Orientation	Disposition	Eléments de projet correspondant	Compatibilité du projet avec le SAGE
Orientation 20 : Empêcher la destruction des zones humides	20.1 : Encadrer la dégradation et la destruction des zones humides dans les documents d'urbanisme	Non concerné	Non concerné
	20.2 : Encadrer la dégradation et la destruction des zones humides dans les projets d'aménagement	Non concerné	Non concerné
Enjeu 7 : Gouvernance et communication			
Orientation 21 : Etablir un plan de communication du SAGE	21.1 : Sensibiliser et communiquer auprès de tous les publics	Non concerné	Non concerné
	21.2. Créer un observatoire de l'eau à l'échelle du SAGE	Non concerné	Non concerné
Orientation 22 : Porter et animer le SAGE en phase de mise en œuvre	22.1 : Consolider le rôle central de la CLE	Non concerné	Non concerné
	22.2 : Porter et animer le SAGE en phase de mise en œuvre	Non concerné	Non concerné
	22.3 : Assurer une coordination inter-SAGE	Non concerné	Non concerné
	22.4 : Suivre et évaluer la mise en œuvre du SAGE	Non concerné	Non concerné

VI.6 -SYNTHÈSE DES INCIDENCES ; MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION, ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES ET DES MODALITÉS DE SUIVI

Sont repris ci-dessous, par thématique, les mesures d'évitement (E), de réduction (R), de compensation (C), l'estimation des coûts des mesures et les modalités de suivi, avec les codes couleurs suivants :

	Niveau d'enjeu faible
	Niveau d'enjeu modéré
	Niveau d'enjeu fort

Incidence faible	Caractéristique du projet susceptible de modifier faiblement son environnement en provoquant : ○ Aucune remise en cause de l'intégrité ou l'état de conservation, ○ Peu de diminution ou changement significatif dans la zone d'étude
Incidence modérée	Caractéristique du projet susceptible de modifier modérément son environnement en provoquant : ○ Destruction ou altération dans une proportion moindre, ○ Modification limitée des changements significatifs dans la zone d'étude
Incidence forte	Caractéristique du projet susceptible de modifier fortement son environnement en provoquant : ○ Destruction ou altération forte ○ Modification forte des changements significatifs dans la zone d'étude

PHASE CHANTIER

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures			Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi	
								Aménageur	Collectivité (CUA)	Entreprise chantier			
MILIEU PHYSIQUE													
Sol et sous-sol	Terrassements, affouillements et dépôts de terre		E	R	C	Recherche d'un équilibre entre les déblais et les remblais		X	X		Coût intégré à l'offre des entreprises	L'ensemble des mesures ERC sera reprise dans le dossier de consultation des entreprises (DCE). Le contrôle sera assuré par les maîtres d'ouvrages (via le maître d'œuvre ou les assistants à maîtrise d'ouvrage).	
	Le sol en tant que ressource		E	R	C	Valorisation in-situ selon leur qualité, les déblais les terres végétales		X	X	X			
Eaux souterraines et superficielles / Ressource en eau potable	Impacts qualitatifs : Pollution de la nappe ou des eaux superficielles suite à un déversement accidentel de produits nocifs, ou autres effluents		E	R	C	Soumission par les entreprises à la réglementation en vigueur pour la prévention de la pollution des sols et des eaux superficielles et souterraines : réserves de produits polluants stockées de façon étanche, vidange ou nettoyage des engins de chantiers, etc.				X			
	Impacts quantitatifs : Consommation en eau potable liée au chantier		E	R	C	Clauses dans le dossier de consultation des entreprises de travaux pour sensibiliser le personnel du chantier, limiter les consommations et /ou récupérer les eaux pluviales pour utilisation sur le chantier.		X	X	X			
			E	R	C	Suivi des consommations avec un compteur, pour détecter les fuites et dysfonctionnements				X			
Climat	Emission de gaz à effet de serre		E	R	C	Clauses dans le dossier de consultation des entreprises de travaux pour maîtriser l'usage des engins de chantier et des				X			

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures			Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageur	Collectivité (CUA)	Entreprise chantier		
						équipements de la base vie (arrêt des engins en cas d'inutilisation, extinction du chauffage...).						
MILIEU NATUREL												
Habitats et biodiversité	Destruction et/ou dégradation d'habitats naturels Disparition ou dérangement d'espèces remarquables		E	R	C	A	ME1.1a : Évitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats (Ophrys abeille)	X	X		Aucun coût (projet)	L'ensemble des mesures ERC sera reprise dans le DCE. Le contrôle sera assuré par les maîtres d'ouvrages (via le maître d'œuvre ou les assistants à maîtrise d'ouvrage). MS1 : Suivi écologique du chantier par un ingénieur écologue.
			E	R	C	A	ME2.1a : Mise en place d'un balisage préventif des espèces et habitats à enjeux			X	Coût intégré à l'offre des entreprises	
			E	R	C	A	ME1.1.c Redéfinition des caractéristiques du projet	X	X		Aucun coût (projet)	
			E	R	C	A	ME2.1b : Adaptation du positionnement des zones de stockage / base-vie			X	Aucun coût (organisation de chantier)	
			E	R	C	A	MR1.1a : Limitation/Adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier			X	Aucun coût (organisation de chantier)	
			E	R	C	A	MR1.1b : Limitation des installations de chantier			X	Aucun coût (organisation de chantier)	
			E	R	C	A	MR2.1c : Optimiser la gestion des matériaux (déblais et remblais) en phase travaux	X	X		Coût intégré à l'offre des entreprises	

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures			Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageur	Collectivité (CUA)	Entreprise chantier		
			E	R	C	A		X	X		Coût intégré à l'offre des entreprises	
			E	R	C	A		X	X		Coût intégré à l'offre des entreprises	
			E	R	C	A				X	Aucun coût (organisation de chantier)	
										X	Coût intégré à l'offre des entreprises	
			E	R	C	A				X	Coût intégré à l'offre des entreprises	
			E	R	C	A				X	Coût intégré à l'offre des entreprises	
			E	R	C	A				X	Coût intégré à l'offre des entreprises	
			E	R	C	A		X	X		Coût intégré à l'offre des entreprises	
			E	R	C	A		X	X	X	Aucun coût (organisation de chantier)	

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation					Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures			Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
									Aménageur	Collectivité (CUA)	Entreprise chantier		
			E	R	C	A	MR3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)				X	Aucun coût (organisation de chantier)	
			E	R	C	A	MA3.a – Installation d’abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet (au sein des lots et des « espaces verts »)				X	Coût intégré à l’offre des entreprises	
			E	R	C	A	MA3.b : Aide à la recolonisation végétale		X	X		Aucun coût (projet)	
			E	R	C	A	MA6.1a : Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, plan de circulation des engins de chantier, plan d’élimination des déchets de chantier, suivi du chantier par un ingénieur écologue				X	Coût intégré à l’offre des entreprises et à la mission de suivi de chantier de l’Ingénieur écologue	
			E	R	C	A	MA6.1b : Mise en place d’un comité de suivi des mesures		X	X		Coût intégré au projet	
MOBILITE ET DEPLACEMENT													
	Augmentation du trafic poids lourds		E	R	C	Mise en place d’un plan de circulation		X	X	X	Aucun coût (organisation de chantier)	L’ensemble des mesures ERC sera reprise dans le dossier de consultation des entreprises	
	Perturbation du trafic liée aux		E	R	C	Maintien d’un accès aux propriétés riveraines et au centre nautique et information des riverains vis-à-vis des		X	X	X			

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures			Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageur	Collectivité (CUA)	Entreprise chantier		
Mobilité routière	travaux dans les espaces publics					périodes ou accès momentanément perturbés						(DCE). Le contrôle sera assuré par les maitres d'ouvrages (via le maître d'œuvre ou les assistants à maîtrise d'ouvrage).
			E	R	C	Le stationnement des véhicules de chantiers sera intégré aux zones de chantier				X		
Mobilités douces et alternatives	Perturbation potentielle des liaisons pour les piétons et les cycles		E	R	C	Maintien des liaisons et mise en place si besoin d'une signalisation temporaire vers les cheminements privilégiés			X			
DECHETS												
Déchets	Création de nouveaux gisements de déchets liés aux travaux de VRD, de construction, de déconstruction		E	R	C	Les entreprises seront soumises à la réglementation en vigueur pour la prévention des déchets issus des chantiers : tri, évacuation, valorisation des déchets de chantier liés aux travaux de VRD				X	Coût intégré à l'offre des entreprises	L'ensemble des mesures ERC sera reprise dans le dossier de consultation des entreprises (DCE). Le contrôle sera assuré par les maitres d'ouvrages (via le maître d'œuvre ou les assistants à maîtrise d'ouvrage).
			E	R	C	Une charte chantier propre sera mise en place (réduction des déchets à la source, respect du tri sélectif, interdiction de brûler des déchets sur le chantier...)		X	X	X		

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation			Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures			Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi	
							Aménageur	Collectivité (CUA)	Entreprise chantier			
SANTÉ URBAINE ET RISQUES												
Santé, nuisance et risques	Augmentation des nuisances sonores, vibratoires et lumineuses		E	R	C	Respect des normes en vigueur concernant la réglementation acoustique				X	Coût intégré à l'offre des entreprises	L'ensemble des mesures ERC sera reprise dans le dossier de consultation des entreprises (DCE). Le contrôle sera assuré par les maîtres d'ouvrages (via le maître d'œuvre ou les assistants à maîtrise d'ouvrage).

PHASE FONCTIONNEMENT

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs		
MILIEU PHYSIQUE													
Le relief	Pas d'impact		Aucune mesure										
Sol et sous-sol	Impact positif Le projet prend place sur un espace déjà artificialisé limitant ainsi la consommation d'ENAF. Le projet permet de laisser une grande place pour la végétalisation		Aucune mesure										
Eaux souterraines et superficielles / Ressource en eau potable	Impact positif Infiltration des eaux pluviales dans le respect du cycle naturel de l'eau		E	R	C	Mise en place d'ouvrages de rétention / infiltration intégrés au paysage favorisant les pertes au fil de l'eau.		X		X	X	Intégré au projet	Vérification par les services de l'état de la cohérence des mesures ERC proposées avec les documents réglementaires et de prescriptions (règlement PLU, CPAUPE...) Vérification des principes d'ouvrages par les services de l'état dans le cadre du DLE
			E	R	C	La limitation au strict minimum des surfaces imperméabilisées, dans les espaces publics.		X					
			E	R	C	Incitation à limiter les surfaces imperméabilisées dans les terrains privés via le CPAUPE.		X	X		X		
	Impact qualitatif Rejet potentiel de polluants des eaux dans le milieu naturel		E	R	C	Mise en place d'un réseau séparatif.		X	X	X			
			E	R	C	Création d'un système de prétraitement et décantation via des ouvrages superficiels et paysagers		X			X		

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs		
	Impact quantitatif : Consommation en eau potable		E	R	C	Intégration dans le CPAUPE de mesures pour une gestion économe de l'eau potable dans les constructions.		X		X	X		Vérification par les services de l'état de la cohérence des mesures ERC proposées avec les documents réglementaires et de prescriptions (règlement PLU, CPAUPE...)
			E	R	C	Intégration d'espèces végétales adaptées au climat nécessitant peu d'arrosage		X	X	X	X		
Climat	Emission de gaz à effet de serre		E	R	C	Aménagement du projet sur un espace urbanisé (friches et activités)		X	X			Intégré au projet	Vérification par les services de l'état de la cohérence des mesures ERC proposées avec les documents réglementaires et de prescriptions (règlement PLU, CPAUPE...)
			E	R	C	Réalisation du projet à proximité des transports en communs, et des nombreuses aménités du centre-ville		X	X				
			E	R	C	Conception des bâtiments privilégiant la sobriété et l'efficacité énergétique, avec le respect à minima la RE2020 pour les nouvelles constructions.		X			X		
			E	R	C	Végétalisation des espaces publics et privés permettant de créer des espaces de stockage carbone.		X			X		
	Adaptation au changement climatique		E	R	C	Ensemble des mesures visant à réduire les îlots de chaleur : forte proportion de végétation dans les espaces publics et privés ; réduction des surfaces imperméabilisées ; gestion des eaux pluviales dans des ouvrages superficiels et végétalisés		X			X	Intégré au projet	

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi	
								Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs			
PAYSAGE														
Paysage	Requalification du paysage intégré au milieu urbain		E	R	C	L'intégration dans le cahier de prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales, des prescriptions relatives à la composition architecturale et aux hauteurs des constructions			X		X	X	Intégré au projet	Vérification par les services de l'état de la cohérence des mesures ERC proposées avec les documents réglementaires et de prescriptions (règlement PLU, CPAUPE...)
MILIEU NATUREL														
Zone Natura 2000	Pas d'impact		Aucune mesure											
Habitats et biodiversité	Destruction et/ou dégradation d'habitats naturels Disparition ou dérangement d'espèces remarquables		E	R	C	A	ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant susceptible d'impacter négativement le milieu			X		X	Coût de fonctionnement	Vérification par les services de l'état de la cohérence des mesures ERC proposées avec les documents réglementaires et de prescriptions (règlement PLU, CPAUPE...)
			E	R	C	A	MR2.2a : Action sur les conditions de circulation (routier)		X	X		Pas de surcoût		
			E	R	C	A	MR2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en		X	X		X	Pas de surcoût	

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs		
						phase exploitation (adaptation de l'éclairage)							Mesure SG01 : Suivi flore/habitats des aménagements à vocation écologique et paysagère
			E	R	C	A	MR2.2j : Clôture spécifique	X	X	X	X	Coût intégré à l'aménagement du site	
			E	R	C	A	MR2.2k : Plantations diverses et valorisation écologique des espaces verts / R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet		X		X	Pas de surcoût	Mesure SG01 : Suivi flore/habitats des mesures compensatoires
			E	R	C	A	MR2.2l : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	X			X	Coût intégré à l'aménagement du site	Mesure SG02 : Suivi faunistique des aménagements à vocation écologique et paysagère
			E	R	C	A	MR3.2a : Adaptation des périodes d'entretien sur l'année		X		X	Pas de surcoût	
			E	R	C	A	MC1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Lézard des murailles)	X				Coût intégré à l'aménagement du site	Mesure SG02 : Suivi faunistique des mesures compensatoires
			E	R	C	A	MC1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (avifaune des milieux semi-ouverts/buissonnants/fourrés/lièges) : reproduction	X				Coût intégré à l'aménagement du site	

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs		
			E	R	C	A	MC1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Hérisson d'Europe) : reproduction et repos					Coût intégré à l'aménagement du site	
			E	R	C	A	MC1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (Lézard des murailles) : repos					Coût intégré à l'aménagement du site	
			E	R	C	A	MC1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (avifaune, insectes) : alimentation					Coût intégré à l'aménagement du site	
			E	R	C	A	MA : Des préconisations permettant de favoriser la biodiversité seront définies dans le CPPAUPE			X	X	Coût intégré à l'aménagement du site	
			E	R	C	A	MA6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation		X	X			
PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL													
Patrimoine	Pas d'impact		Aucune mesure										
HABITAT, ENVIRONNEMENT URBAIN, EQUIPEMENTS ET SERVICES, ACTIVITES ECONOMIQUE													

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
					Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs		
Environnement urbain	Impact positif : Amélioration du cadre de vie		Aucune mesure							
L'habitat	Impact positif : Construction de nouveaux logements diversifiés tant sur la forme que sur la typologie, dont la qualité permettra d'attirer une nouvelle population dans le quartier		Aucune mesure							
Démographie	Impact positif : L'aménagement du quartier permettra de le rendre plus attrayant et d'avoir un impact indirect sur l'augmentation de la population de la commune, et sur l'amélioration du parcours résidentiel des habitants		Aucune mesure							
Equipements et services publics	Impact positif : L'aménagement du projet		Aucune mesure							

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi			
					Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs					
	participera à la fréquentation des équipements locaux												
Activité économique	Impact positif : Accueil de nouveaux commerces de proximité, activités de service et lieu de loisir		Aucune mesure										
PROPRIETE FONCIERE													
Foncier	Impact positif : Clarification et apport de cohérence		Aucune mesure										
MOBILITE ET DEPLACEMENT													
Schéma routier	Modification du schéma routier existant avec la modification des accès au site de la ZAC		E	R	C	Les autres voies sont conservées dans leur fonctionnement actuel et les voies nouvelles se raccordent un maximum aux accès existants		X	X			Intégré au projet	Vérification par les services de l'état de la cohérence des mesures ERC proposées avec les documents réglementaires et de prescriptions (règlement PLU, CPAUPE...)

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs		
Mobilité routière	Augmentation des déplacements par l'arrivée de nouveaux habitants		E	R	C	Mise en place de voies de desserte hiérarchisées avec des profils adaptés aux différents usages		X	X			Intégré au projet	Vérification par les services de l'état de la cohérence des mesures ERC proposées avec les documents réglementaires et de prescriptions (règlement PLU, CPAUPE...)
			E	R	C	Toutes les mesures permettant de limiter la part modale de la voiture (cf. mobilité active)		X	X		X		
	Impact positif : Traitement qualitatif des poches de stationnements (végétalisation)		Aucune mesure										
Mobilité active	Impact positif : Création d'un maillage piéton et cyclable en assurant les continuités avec les liaisons existantes		Aucune mesure										
Transports en commun	Pas d'impact		Aucune mesure										
RESEAUX ET DECHETS													
Réseaux	Des extensions seront à réaliser		E	R	C	La gestion des eaux pluviales par infiltration permet de soulager le réseau existant		X	X		X	Intégré au projet	Vérification par les services de l'état de la cohérence des

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation				Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs		
			E	R	C	Incitation dans le CPAUPE à la mise en place de mesures pour réduire les besoins en eau potable (cuve de récupération d'eau de pluie et leur utilisation pour les usages autorisés, équipements hydroéconomes...)		X			X		mesures ERC proposées avec les documents réglementaires et de prescriptions (règlement PLU, CPAUPE...)
Déchets	Création de gisements de déchets		E	R	C	Mesures visant à inciter et faciliter le tri des déchets à la source : installation de PAV, le CPAUPE préconise l'installation de composteur mutualisé à plusieurs immeubles.		X			X		
SANTÉ URBAINE ET RISQUES													
Santé, nuisance et risques	Altération de la qualité de l'air liée au projet sera limitée, et en lien avec le trafic routier		E	R	C	Toutes les mesures permettant de limiter l'usage de la voiture (cf. mobilité et déplacement)		X	X			Intégré au projet	Vérification par les services de l'état de la cohérence des mesures ERC proposées avec les documents réglementaires et de prescriptions (règlement PLU, CPAUPE...)
			E	R	C	Les bâtiments privés seront conçus de manière à limiter la dispersion des polluants atmosphériques et des prises d'air neuf seront mises en place.		X		X	X		
	Génération de nuisances sonores		E	R	C	Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h dans la ZAC.		X	X				
	Génération de nuisances lumineuses dans un milieu urbain		E	R	C	Une réflexion sera menée en phase de réalisation pour proposer un éclairage qui soit à la fois peu consommateur d'énergie, mais également adapté aux milieux		X			X		

Enjeu / Thème analysé	Incidences du projet	Niveau d'incidence avant mesures				Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	Niveau d'incidence après mesures	Acteurs concernés par les mesures				Estimation des coûts des mesures	Mesures de suivi
								Aménageurs	Ville	Constructeurs	Bailleurs		
	dont les voies sont déjà éclairées					naturel qui est reconstitué sur le site.							

VII.MÉTHODES ET ÉLÉMENTS DE PRÉVISION OU DES ÉLÉMENTS PROBANTS UTILISÉS POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES DU PROJET

L'objet de ce chapitre est de donner au lecteur :

- Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial, évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré
- Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude.

L'analyse de l'état initial s'appuie principalement sur les observations de terrain, les analyses et expertises faites par l'équipe de conception (groupement EAI / Ma-Geo / dynalogic en phase plan guide), et les données disponibles dans la bibliographie : les sources sont systématiquement citées dans les paragraphes correspondants.

Des expertises spécifiques ont été réalisées sur plusieurs sujets, les méthodologies correspondantes sont reprises le cas échéant dans les rapports exhaustifs mis en annexe :

- Un plan topographique, permettant d'appréhender le relief et l'écoulement naturel des eaux
- Des études de sols avec mesures de perméabilités réalisés par le bureau d'études Géothec (voir annexe 1 et 2),
- Une expertise zones humides réalisée par Alpha Environnement (voir annexe 3)
- Une expertise écologique réalisée par le bureau d'études Auddicé (voir annexe 4),
- Des études de mobilité et trafic, incluant des mesures in-situ, réalisées par Dynalogic (voir annexe 5),
- Une étude air et santé réalisé par Airéa (voir annexe 7)
- Des études pollution des sols réalisés par GINGER, OGI/Stratagis Environnement et IDRA Environnement (voir annexe 8, 9, 10, 11 et 12)
- Une étude acoustique réalisée par Vénathec (voir annexe 13),
- Une étude de potentiel énergie renouvelable réalisée par MA-GEO (voir annexe 6)

- Un étude gaz à effet de serre réalisée par MA-GEO (voir annexe 14)

L'analyse des effets du projet sur l'environnement consiste en leur identification et leur évaluation.

L'identification est souvent basée sur le simple bon sens, et sur l'expertise du rédacteur. Elle vise à l'exhaustivité, tant pour les impacts directs (conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial), que pour les impacts indirects (conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par le projet).

L'évaluation de l'impact suppose quant à elle que soit réalisée une simulation qui s'approche le plus de l'état futur. Notre démarche pour cela a donc consisté à mesurer les impacts sur la base de données factuelles et d'estimations empiriques. Des bases de données internes ou disponibles dans la bibliographie ont permis d'estimer, les besoins en eau potable, les charges polluantes des eaux de ruissellement, les volumes de rejets en eaux usées, ... Les effets ainsi quantifiés ont ensuite été appréciés en fonction de la vulnérabilité du milieu et des mesures de réduction envisagées.

Les impacts sur les milieux naturels et la biodiversité, les zones humides, le trafic et les nuisances sonores ont, eux, été évalués par les experts selon les méthodologies précisées dans le chapitre correspondant.

L'évaluation des impacts cumulés avec les autres projets n'a pu être faite que par une simple approche sommaire, dans la mesure où nous n'avons pas d'informations précises sur ces projets et sur leurs incidences.

Enfin, le projet n'est qu'au stade de la création. Les ambitions des collectivités, traduites dans le plan guide et le cahier des prescriptions, sont exprimées au chapitre 3, mais de nombreuses études restent à faire qui permettront d'affiner le projet et de quantifier de façon plus précise les impacts. Une actualisation de l'étude d'impact sera donc faite au stade réalisation.

VIII. Annexes

- 1 - Rapport d'étude géotechnique Géotec, aout 2024
- 2- Etude hydrogéologique, Géotec, février 2025
- 3- Diagnostic zones humides – Alfa Environnement
- 4- Etude faune flore, Auddicé
- 5- Etude de trafic, Dynalogic
- 6- Etude de potentiel énergie renouvelable, MA-GEO
- 7- Etude air et santé, Airéa
- 8- Etude pollution Ginger, 2009
- 9- Complément étude pollution Ginger, 2011
- 10- Etude pollution butte Ginger, 2018
- 11- Diagnostic complémentaire OGI/Stratagis Environnement, 2022
- 12- Etude de pollution historique IDRA Environnement, 2025
- 13- Etude acoustique Vénathec
- 14- Etude des émissions de gaz à effet de serre, MA-GEO
- 15- Courrier d'accompagnement