

Maître d'ouvrage



PRÉFECTURE DU PAS-DE-CALAIS  
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU PAS-DE-CALAIS  
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT / Unité Gestion des Risques

Vu pour être annexé à mon arrêté d'approbation du PPRMT liés aux cavités souterraines sur les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains du

24 AOÛT 2023

Le Préfet,

Jacques BILLANT

août 2023

# Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain liés aux cavités souterraines

## PPRMT Achicourt Arras Beaurains



## Bilan de la concertation version approuvée

Maître d'œuvre



Direction départementale  
des territoires et de la mer

## Table des matières

I. PRÉAMBULE.....	4
I.1. Définitions.....	5
I.2. Contexte juridique.....	5
I.3. Cadre de la concertation.....	6
I.4. Objectifs de la concertation.....	8
II. LA CONCERTATION DANS LE CADRE DU PPRMT.....	11
II.1. Procédure d'élaboration.....	12
II.2. Le comité technique (COTEC).....	12
1. Rôle du COTEC.....	12
2. Composition du COTEC.....	12
II.3. Le comité de concertation (COCON).....	13
1. Rôle du COCON.....	13
2. Composition du COCON.....	13
II.4. déroulement de la concertation.....	13
II.5. Consultation officielle.....	14
II.6. Enquête publique.....	17
II.7. Calendrier de la concertation.....	18
II.8. Particularités de la concertation pour ce PPRMT.....	19
III. ACTIONS DE LA CONCERTATION.....	20
III.1. Comité technique du 18 septembre 2017.....	21
1. Courrier d'invitation.....	21
2. Diaporama.....	23
3. Compte-rendu.....	27
III.2. Comité technique du 21 décembre 2017.....	30
1. Diaporama.....	30
2. Compte-rendu.....	34
III.3. Comité technique du 04 avril 2018.....	41
1. Courrier d'invitation.....	41
2. Diaporama.....	42
3. Compte-rendu.....	49
III.4. Comité de concertation du 24 avril 2018.....	52
1. Courrier d'invitation.....	52
2. Diaporama.....	54
3. Compte-rendu.....	61
III.5. Comité technique du 17 mai 2018.....	65
1. Diaporama.....	65
2. Compte-rendu.....	69
III.6. Comité technique du 21 septembre 2018.....	76
1. Courrier d'invitation.....	76
2. Diaporama.....	77
3. Compte-rendu.....	87
III.7. Comité technique du 13 juin 2019.....	91
1. Diaporama.....	91
2. Compte-rendu.....	97
III.8. Comité de concertation du 18 novembre 2019.....	101
1. Courrier d'invitation.....	101
2. Diaporama.....	102
3. Compte-rendu.....	108
III.9. Comité technique du 04 décembre 2020.....	113

1. Diaporama.....	113
2. Compte-rendu.....	117
III.10. Comité de concertation du 11 mai 2021.....	129
1. Diaporama.....	129
2. Compte-rendu.....	135
III.11. Groupe de travail sur les principes réglementaires - voiries et réseaux divers du 21 juin 2021.....	144
1. Diaporama.....	144
2. Compte-rendu.....	147
III.12. groupe de travail sur les principes réglementaires généraux du 02 juillet 2021.....	157
1. Diaporama.....	157
2. Compte-rendu.....	159
III.13. groupe de travail sur la Communication au public du 02 juillet 2021.....	185
III.14. comité technique du 10 novembre 2021.....	187
1. Diaporama.....	187
2. Compte-rendu.....	191
III.15. Comité de concertation du 09 mars 2022.....	241
1. Courrier d’invitation.....	241
2. Diaporama.....	244
3. Compte-rendu.....	248
III.16. Groupe de travail sur la Communication au public du 16 mai 2022.....	275
IV. CONSULTATIONS OFFICIELLES.....	279
V. ENQUÊTE PUBLIQUE.....	313
V.1. Arrêté préfectoral portant ouverture d’enquête.....	314
V.2. Avis d’enquête.....	319
V.3. Procès verbal.....	320
V.4. Mémoire en réponse.....	328
V.5. Rapport du commissaire enquêteur.....	342
V.6. avis du commissaire enquêteur.....	366
VI. COMMUNICATION AU PUBLIC.....	383
VI.1. Action de communication engagée par l’État.....	384
1. Plaquette de présentation de l’élaboration du PPRMT.....	384
2. Rubrique internet dédiée, mise à jour régulièrement :.....	388
3. Document de synthèse sur le risque cavités et le PPRMT.....	388
4. Plaquette de communication sur le PPRMT.....	389
5. Panneaux d’information.....	391
6. Réunion publique du 15 mars 2022.....	394
7. Foire aux questions sur la thématique cavité souterraine.....	409
VI.2. Action de communication engagée par les collectivités.....	410
1. Bulletin municipal de la ville de BEAURAINS de janvier 2018.....	410
2. Courriers des collectivités – 2018/2019.....	411
3. Site internet de la Communauté Urbaine d’Arras.....	417
4. Actions engagées pour la réunion publique du 15 novembre 2022.....	418
VI.3. Communication dans la presse.....	424
1. Communiqué de presse de la préfecture.....	425
2. Articles de presse écrite.....	427
3. Reportage.....	427

# I. PRÉAMBULE

---

Le Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain (PPRMT) liés aux cavités souterraines sur le territoire d'Achicourt, Arras et Beaurains est le fruit d'une étroite concertation avec les acteurs locaux, notamment les collectivités concernées.

Le présent bilan vise à détailler les objectifs, l'organisation et le déroulement de cette concertation tout au long de la procédure d'élaboration PPRMT.

## **I.1. DÉFINITIONS**

### **L'association**

C'est l'action permettant aux collectivités territoriales, aux organismes et aux personnes les plus concernés par le projet de PPRMT de contribuer aux réflexions, de réagir aux propositions du service instructeur tout au long de la procédure. L'objectif est d'aboutir à un document réglementaire partagé, même si l'État reste maître de son élaboration et de son contenu final.

### **La concertation**

Une concertation est une attitude globale de demande d'avis sur un projet, par la consultation de personnes intéressées par une décision avant qu'elle ne soit prise. L'autorité, qui veut prendre une décision, la présente aux personnes concernées et engage un dialogue avec elles. L'autorité reste libre de sa décision. La concertation peut être engagée très en amont de la décision, dès les études préalables » (Commission nationale du débat public).

## **I.2. CONTEXTE JURIDIQUE**

Le PPRMT est un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) aux sens du Code de l'Environnement.

Article L. 562-3 du Code de l'environnement :

*« Le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles. Sont associés à l'élaboration de ce projet les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés. [...] »*

Article R. 562-2 du Code de l'environnement :

*« L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles [...] définit également les modalités de la concertation et de l'association des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale concernés, relatives à l'élaboration du projet.[...] »*

Les modalités de consultation, de concertation et d'association sont explicitées par la circulaire ministérielle du 3 juillet 2007 ainsi que dans le guide « Plan de prévention des risques naturels : le guide de la concertation ».

À la différence des formalités de consultations et d'enquête publique, la concertation doit s'effectuer le plus en amont possible et tout au long de la procédure d'élaboration du PPRN. Elle s'adresse à l'ensemble des personnes concernées (collectivités territoriales, organismes professionnels, populations résidentes, etc.) et représente un vecteur essentiel de l'appropriation du risque et de l'acceptation des contraintes qu'il détermine. Les personnes publiques en charge de l'urbanisme sont forcément concernés par l'élaboration du document.

À cet égard, les principes présidant à la définition et à la mise en œuvre de la concertation autour des projets de PPRN, devraient être proches de ceux de la concertation en matière de documents d'urbanisme, prévue par l'article L. 300-2 du Code de l'urbanisme. Ce dernier article n'étant cependant pas directement applicable aux PPRN puisqu'ils ne constituent pas une opération d'aménagement au sens de ces dispositions du Code de l'urbanisme.

Selon l'article R. 562-2 du Code de l'environnement, l'arrêté préfectoral prescrivant l'établissement du PPRN, définit notamment les modalités de cette concertation. Les mesures de notification et de publicité nécessaires à la mise en œuvre de la concertation sur un projet de PPRN, se confondent donc avec celles qui sont prévues, aux termes du même article, pour cet arrêté.

La circulaire du 3 juillet 2007, relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les PPRN, demande aux auteurs du PPRN, d'identifier les trois principales étapes pour lesquelles la concertation doit connaître des temps forts :

- le lancement de la réflexion .
- les études d'aléas, d'enjeux et de vulnérabilité .
- la stratégie locale de prévention et le projet de PPRN, qui en constitue une déclinaison réglementaire.

Aux termes de l'article L. 562-3 du Code de l'environnement, les collectivités territoriales et les EPCI concernés par un projet de PPRN doivent être associés à l'élaboration de ce projet.

L'arrêté préfectoral de prescription du PPRMT du 03 juin 2016 précise les modalités de cette association des collectivités territoriales et des EPCI concernés à l'élaboration du document.

Les mesures de notification et de consultation nécessaires à la mise en œuvre de cette association sont prévues par les articles R. 562-2 et R. 562-7 du Code de l'environnement. Ainsi l'arrêté prescrivant l'établissement d'un PPRN, est notifié aux maires des communes et aux présidents des EPCI compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du projet de plan, et le projet de plan est soumis à l'avis des conseils municipaux de ces mêmes communes et des organes délibérants de ces mêmes EPCI Les Départements et les Régions sont également consultés sur les dispositions les concernant directement.

La circulaire du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les PPRN, invite notamment les auteurs de l'élaboration d'un PPRN :

- à définir avec les collectivités territoriales les modalités de qualification de l'aléa de référence à retenir pour le PPRN .
- à prendre en compte les dynamiques territoriales en jeu tout au long de la procédure d'élaboration du PPRN .
- à établir, dans un dialogue continu avec les collectivités, les propositions de zonages et de règlements associés aux enjeux.

### **I.3. CADRE DE LA CONCERTATION**

L'association et la concertation sont nécessaires pour contribuer à l'appropriation des objectifs de prévention des risques naturels par les collectivités, les organismes et les personnes concernés.

Elles sont menées tout au long de l'élaboration du projet de PPRMT.

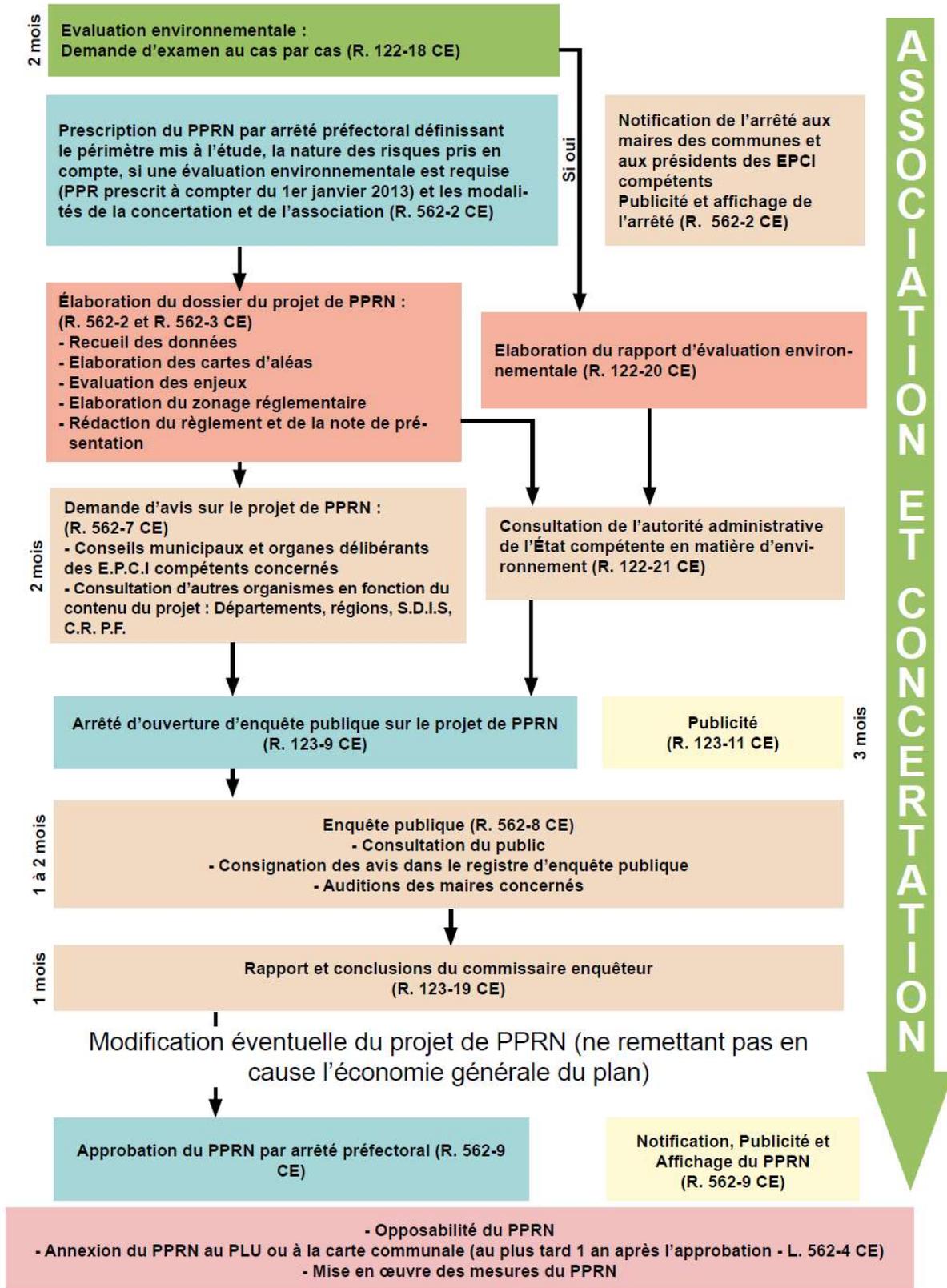


Figure 1: Schéma détaillé d'élaboration d'un PPRN

## **I.4. OBJECTIFS DE LA CONCERTATION**

La concertation n'est pas une fin en soi.

Les raisons pour lesquelles on s'engage dans une démarche participative, telle que la concertation sur un projet, une politique ou la mise en place d'instances de concertation, peuvent être diverses : motivées par une volonté politique forte, par une obligation réglementaire, par un contexte particulier.

Ainsi, même si les injonctions à la participation et à la concertation sont de plus en plus nombreuses et pressantes, et qu'il semble être devenu impossible de « faire sans » concertation, on ne concerte pas pour concerner.

La concertation n'a de sens que par rapport aux objectifs qu'on lui aura fixés et qui l'auront motivée. C'est en fonction d'eux que l'on définira les procédés et outils utilisés et l'évaluation de la démarche mise en œuvre.

Ces objectifs peuvent être de plusieurs ordres. Une même démarche de concertation peut avoir plusieurs buts, de natures très diverses.

### **Une dimension citoyenne**

On peut attendre d'une démarche participative qu'elle crée un renouveau de l'intérêt pour la chose publique et le collectif, qu'elle rétablisse une confiance entre instances (État), représentants (élus) et représentés (citoyens).

Ainsi, on trouvera parmi les objectifs qui motivent la mise en place d'une action de concertation :

- Répondre aux attentes de la société qui demande de plus en plus à être informée, consultée et associée aux politiques qui concernent son environnement et son cadre de vie.
- Promouvoir la citoyenneté, en donnant au citoyen un rôle renforcé d'interlocuteur, de force de proposition, d'acteur de son environnement, de son quartier, de sa ville .
- Intéresser les citoyens à la chose publique, en l'invitant à s'exprimer sur des enjeux collectifs qui concernent la cité, l'espace public, à participer aux réflexions du domaine politique .
- Rétablir le lien social, lutter contre l'exclusion, grâce à la création d'espaces publics de dialogue, d'expression, de confrontation publique de points de vue, à une sensibilisation aux enjeux collectifs .
- Promouvoir une conception renouvelée de l'intérêt général qui, dans une démarche de développement durable, se construit collectivement à partir d'intérêts généraux divers (environnementaux, sociaux, économiques) .
- Rapprocher élus et administrés. La mise en place de démarches participatives favorise une proximité entre représentants et représentés, proximité physique, avec l'organisation de réunions publiques, proximité plus intellectuelle, avec le partage et l'échange sur les enjeux des projets ou politiques mis en débat.

### **Faire partager des enjeux**

- Responsabiliser les citoyens, en leur permettant de prendre part à l'élaboration de la décision publique .
- Mobiliser les citoyens sur des préoccupations ou des enjeux d'intérêt général, notamment en matière environnementale .
- Informer les citoyens. La dimension pédagogique est primordiale dans une démarche de concertation. Engager un processus dit de concertation sans donner aux intéressés les clefs pour participer au dialogue serait d'une part inefficace, d'autre part malhonnête (dans le sens où ce n'est pas de la concertation). C'est également la possibilité d'expliquer les enjeux et les contraintes d'un projet, ce qui peut permettre de faciliter son acceptation par une meilleure compréhension .

Par exemple, la sensibilisation aux gestes écocitoyens relève des deux points précédents.

## **Transformer l'action publique**

Mener des démarches de concertation permet d'ouvrir les services techniques des administrations publiques à des points de vue et des modes de fonctionner extérieurs différents. L'écoute et la prise en compte de la pluralité de ces points de vue et de ces modes de fonctionnement (qui peuvent être celui de l'habitant, du commerçant, de l'utilisateur, etc.) conduira à avoir une vision plus large et plus transversale des questions abordées. Il s'agira également d'adapter son langage aux interlocuteurs, de mobiliser des savoirs nouveaux pour engager ces démarches. Ainsi, la concertation peut contribuer à :

- Réorganiser l'administration en introduisant davantage de transversalité, en décloisonnant les services, les politiques sectorielles .
- Améliorer l'action publique, par une meilleure prise en compte des besoins et préoccupations des citoyens (une administration à l'écoute, plus proche) et en améliorant la cohérence des politiques [voir point précédent] .
- Moderniser l'administration publique, par l'émergence dans les services de nouveaux outils et de nouvelles compétences (animation, médiation, communication).

## **La spécificité de la concertation dans le domaine de la prévention des risques**

Au regard des objectifs cités plus haut, les enjeux de la concertation en matière de prévention des risques sont variés :

- Sensibiliser à la culture du risque. En matière de sécurité, les responsabilités sont largement partagées : État, collectivités, entreprises, agriculteurs, établissements recevant du public, citoyens, tous sont concernés, ont des responsabilités en termes de prévention et de protection. L'enjeu de faire connaître les risques existants sur le territoire, de comprendre les représentations de chacun du danger et de partager une culture commune du risque est fondamental .
- Concerner en matière de prévention des risques, c'est également permettre de connaître et clarifier les responsabilités de chacun, d'explicitier les contraintes et d'en débattre, pour une décision plus sereine et légitimée .
- Élaborer et partager des connaissances. La concertation permet de conjuguer et confronter différentes formes de connaissances (mémoire et vécu du risque, expertise technique) qui alimenteront la stratégie de prévention des risques .
- Le PPRMT n'a pas toujours une bonne image auprès des personnes concernées, en raison notamment de son statut de servitude. Il est plus souvent vu comme un instrument d'interdiction que comme un outil de projet pour le territoire. Ouvrir un espace d'échange lors de son élaboration, où l'on pourra répondre aux questions, justifier de certains choix, construire ensemble l'intérêt général, réfléchir à des alternatives, permettra une meilleure acceptabilité du PPRMT .
- Face à des citoyens mieux formés et informés, la légitimité technique est de plus en plus remise en question. La demande de participation sur des questions techniques, notamment en matière d'environnement ou de sécurité sanitaire, est forte, avec l'existence d'associations ayant acquis des compétences solides.

## **La concertation : démarche participative**

On peut distinguer deux grands types de concertation : les dispositifs de mise en rapport des acteurs concernés et les dispositifs de production de connaissances.

Souvent, ces deux fonctions se mélangent, la production de connaissance étant issue de cette mise en rapport. Il est ainsi difficile de définir exactement ce que l'on entend par concertation, difficile également d'arrêter à une définition unique et définitive, qui sera obligatoirement réductrice aux regards des notions et des enjeux de teneurs très différentes qui sous-tendent les démarches de concertation. La notion de concertation fait partie des domaines de la politique, de la sociologie, des rapports humains, de la démocratie, de la technique, de la communication, de l'animation et de la médiation, des processus de gestion de projet et du droit.

Quelle soit politique ou méthode de travail, la concertation nécessite de la rigueur. Elle est souvent l'objet de suspicion d'un côté comme de l'autre. Établir la confiance sera un premier impératif, la maintenir, une préoccupation tout au long de la démarche. Pour cela, tant un état d'esprit que de la méthode seront indispensables. Dans la pratique, la concertation devra souvent s'adapter, prendre différentes formes au cours des phases d'élaboration du projet. Cependant il faudra avoir affiché, ou mieux avoir élaboré en commun, des règles du jeu auxquelles il convient de se tenir.

Enfin, démarche politique, attitude ou méthode d'organisation, la concertation véhicule des notions clés : celle de publicité et d'information, d'ouverture, de dialogue et d'écoute, de processus interactif et itératif.

## **II. LA CONCERTATION DANS LE CADRE DU PPRMT**

---

Le présent bilan porte sur la concertation mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet de PPRMT d'Achicourt, Arras et Beaurains.

Ce bilan rappelle qu'elle a été la concertation menée tout au long des études d'élaboration du PPRMT et s'achèvera à l'issue des Consultations Officielles et de l'Enquête Publique.

## **II.1. PROCÉDURE D'ÉLABORATION**

L'élaboration du PPRMT d'Achicourt, Arras et Beaurains s'est déroulée en plusieurs étapes :

- Étape n°1 : Concertation préalable avec les collectivités .
- Étape n°2 : Amélioration de la connaissance : inventaire et traitement des données sur le territoire .
- Étape n°3 : Diagnostic et description des phénomènes et des mécanismes d'instabilité .
- Étape n°4 : Caractérisation des aléas .
- Étape n°5 : Évaluation des enjeux .
- Étape n°6 : Elaboration du projet de PPRMT .
- Étape n°7 : Consultations officielles
- Étape n°8 : Enquête publique

Le suivi de l'étude a été assuré par deux instances, détaillées ci-dessous, qui se sont réunies régulièrement pour examiner les documents produits et émettre un avis :

- Le comité technique (COTEC)
- Le comité de concertation (COCON)

## **II.2. LE COMITÉ TECHNIQUE (COTEC)**

### **1. Rôle du COTEC**

Le COTEC est composé de représentants institutionnels et autres, invités en fonction de leur connaissance propre du territoire et de la méthodologie. Les objectifs assignés au COTEC sont :

- Le contrôle et critique de la méthodologie, apport d'expérience et avis technique .
- La coordination des politiques des différents services de l'État .
- La validation technique et correction des documents et orientations en amont du COCON.

### **2. Composition du COTEC**

Les acteurs techniques du projet sont :

- La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Pas-de-Calais .
- Le bureau d'études ALP'GEORISQUES .
- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Haut-de-France
- Le Centre d'Études sur les Risques, l'Environnement, le Mobilité et l'Aménagement (CEREMA) .
- L'association Régionale pour la Recherche des Réseaux Anthropiques Souterrains (ARRRAS) .
- Les services techniques des collectivités (archéologie, urbanisme, voirie, aménagement, assainissement...).
- Le service départemental d'incendie et de secours et notamment le Groupe de reconnaissance et d'intervention en milieux périlleux (GRIMP62).

En fonction des thématiques abordées, le COTEC a été ponctuellement élargi à d'autres acteurs du territoire (gestionnaires de réseaux, agence de l'eau, associations...).

## **II.3. LE COMITÉ DE CONCERTATION (COCON)**

### **1. Rôle du COCON**

Les objectifs du COCON sont :

- S'informer les acteurs locaux, puis de prendre en compte leurs avis, connaissances, commentaires, doléances justifiées au sens de la gestion des risques, et spécificités dans le cadre de l'étude et de l'élaboration des documents réglementaires .
- De sensibiliser les autorités décisionnelles aux risques .
- D'amorcer la mise en place d'une gestion globale du risque pour la zone considérée. Cela aide à mieux intégrer les objectifs du PPR et implique les acteurs dans le développement de la prise en compte du risque.

### **2. Composition du COCON**

Les acteurs de la concertation sont :

- La préfecture du Pas-de-Calais .
- Les membres du COTEC .
- Les Maires .
- Le Président de la Communauté Urbaine d'Arras (CUA) .
- Les représentants du conseil départemental et du conseil régional .
- Les représentants des gestionnaires de réseaux (Enedis / GRDF / Véolia / SNCF...) .
- L'agence de l'eau .
- L'union départementale de l'architecture et du patrimoine du Pas-de-Calais .
- Les représentants des chambres consulaires .
- Les représentants d'associations représentatives.

Le rôle du COCON concerne la validation du PPRMT au travers de :

- Appropriation des éléments constitutifs du PPRMT .
- L'analyse critique des éléments portés à connaissance .
- L'expression de demande ou de propositions d'adaptation du projet de PPRMT.

## **II.4. DÉROULEMENT DE LA CONCERTATION**

Tout au long de la procédure, des réunions ont été organisées pour recueillir l'avis des acteurs du territoire.

En sus des réunions des comités techniques et de concertation, des échanges réguliers par mail, téléphone ou visio-conférence entre les collectivités, les services de l'État et le bureau d'études ont eu lieu pour affiner la connaissance et répondre aux besoins d'informations complémentaires.

Les documents ont été transmis 15 jours à un mois en amont des réunions puis un délai minimum d'un mois a été laissé aux interlocuteurs pour formuler leurs remarques et questions sur les documents avant leurs validations officielles.

Un compte-rendu, comprenant les réponses aux remarques soulevées en séance ou à l'issue des réunions, ont été transmis aux différents partenaires.

Ainsi, l'élaboration du PPRMT liés aux cavités souterraines sur Achicourt, Arras et Beaurains a donné lieu à :

- Six réunions du comité technique .
- Quatre réunions du comité de concertation .
- Quatre réunions techniques lors de la phase enjeux avec les services urbanisme des collectivités .
- Trois réunions de travail sur la communication au public .
- Une présentation en conseil municipal de la ville de Beaurains .
- Une présentation en commission urbanisme de la ville de Beaurains .
- Un groupe de travail sur la thématique réseaux (assainissement et voirie) .
- Un groupe de travail sur le zonage et les principes réglementaires .
- Une réunion publique.

Les documents relatifs à ces réunions (invitation, diaporama, compte-rendus) sont repris dans la seconde partie du bilan, intitulée « actions de communication ».

Enfin, des informations sur l'avancée de la procédure ont été transmises au public par une mise à jour régulière du site internet des services de l'État dans le Pas-de-Calais (communiqué de presse, information sur le risque), les bulletins municipaux, ainsi que par la presse. Les éléments sont également présentés dans la seconde partie du bilan.

## **II.5. CONSULTATION OFFICIELLE**

Conformément aux dispositions de l'article R.562-7 du Code de l'environnement, le projet de PPRMT a fait l'objet d'une consultation officielle de 2 mois, du 30 août au 30 octobre 2022.

Le projet de PPRMT a été transmis aux personnes suivantes :

### ***Projet transmis pour Avis***

Conseil municipal des communes de :

- ACHICOURT
- ARRAS
- BEAURAINS

Conseil communautaire de la Communauté Urbaine d'Arras

Syndicat mixte du SCOT de l'Arrageois

Conseil Départemental du Pas-de-Calais

Conseil Régional des Hauts-de-France

Chambre d'Agriculture du Pas-de-Calais

Centre National de la Propriété Forestière Nord-Picardie

**Projet transmis pour information**

- Monsieur le Sous-Préfet de l'arrondissement d'Arras
- Services de la Préfecture :
  - SIDPC
  - DCPAT/BICUPE
- DREAL Hauts-de-France
- DDTM du Pas-de-Calais :
  - Service de l'Animation et de l'Appui Territorial
  - Service de l'Environnement
  - Service Urbanisme et Aménagement
- Agence de l'Eau
- Agence de l'urbanisme de l'Artois
- Association des Maires du Pas-de-Calais
- Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine du Pas-de-Calais
- Chambre de Commerce et de l'Industrie de l'Artois
- Chambre des Métiers et de l'Artisanat
- Service Départemental d'Incendie et de Secours
- Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement – Villes de l'Artois
- Fédération des conseils d'architecture d'urbanisme et de l'environnement du Pas-de-Calais
- Météo-France
- SNCF
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Les consultations ont donné lieu aux avis suivants :

<i>Instances consultées pour avis</i>	<i>Date de distribution du courrier</i>	<i>Date limite de réponse</i>	<i>Avis après délibération</i>	<i>Avis réputé favorable ou sans délibération</i>	<i>Sans avis Avec remarques</i>	<i>Remarques sur le projet</i>
Conseil municipal d'ACHICOURT	30/08/22	30/10/22	Favorable avec réserve			Demande de reclassement d'une parcelle
Conseil municipal d'ARRAS	30/08/22	30/10/22	Favorable avec réserve			Ne pas soumettre les travaux d'urgence et de raccordement
Conseil municipal de BEAURAINS	30/08/22	30/10/22	Favorable			
Conseil communautaire de la Communauté Urbaine d'Arras	31/08/22	31/10/22	Favorable avec réserves			Prendre en compte les remarques des collectivités sur les reclassements Ne pas soumettre à prescription les travaux d'urgence et de raccordement Insister auprès des services de l'État sur le caractère évolutif du zonage et la nécessité d'accompagner la CUA dans la démarche PAPRICA
Syndicat mixte du SCOT de l'Arregeois	30/08/22	30/10/22		Réputé favorable		Prendre en compte les remarques formulées par les communes, Insister sur le caractère évolutif du zonage et du besoin d'accompagnement des communes et EPCI dans la démarche PAPRICA Ne pas imposer de prescriptions aux travaux d'urgence et de raccordement.
Conseil Départemental du Pas-de-Calais	30/08/22	30/10/22		Réputé favorable		
Conseil Régional des Hauts-de-France	30/08/22	30/10/22		Réputé favorable		
Chambre d'Agriculture du Pas-de-Calais	30/08/22	30/10/22		Réputé favorable		Demande de précisions sur certains articles du règlement
Centre National de la Propriété Forestière Nord-Picardie	30/08/22	30/10/22		Réputé favorable		

Un compte-rendu, comprenant les réponses aux réserves soulevées à l'issue des consultations, est versé en annexe du présent document, rubriques « IV. consultations officielles ».

## II.6. ENQUÊTE PUBLIQUE

Le projet de PPRMT a été élaboré conformément aux dispositions de l'article R 562-3 et suivants du Code de l'Environnement. L'enquête publique s'est déroulée du 21 février au 23 mars 2023 inclus.

Le commissaire enquêteur s'est tenu à la disposition du public pour y recevoir ses observations aux dates, heures et lieux suivants :

Achicourt	Arras	Beaurains
23 février 2023 de 9h à 12h	22 février 2023 de 9h à 12h	22 février 2023 de 14h à 17h
7 mars 2023 de 14h à 17h	1er mars 2023 de 14h à 17h	6 mars 2023 de 14h à 17h
17 mars 2023 de 9h à 12h	17 mars 2023 de 14h à 17h	16 mars 2023 de 14h à 17h
21 mars 2023 de 9h à 12h	23 mars 2023 de 9h à 12h	22 mars 2023 de 9h à 12h

Peu de riverains se sont déplacés, néanmoins le commissaire enquêteur a pu rendre ses conclusions sur la base de :

- 2 contributions écrites sur le registre,
- 3 courriers,
- 1 contribution via le site internet de la préfecture,
- l'audition des maires d'Achicourt et Beaurains,
- l'audition de l'adjoint au maire d'Arras,
- l'audition du président de l'Association Régionale de Recherches des Réseaux Anthropiques Souterrains,
- l'audition de la chargée des risques à la CUA.

Suite à l'enquête, le commissaire enquêteur a émis un avis favorable avec une réserve et deux recommandations :

**Réserve** : Intégrer au règlement :

- les éléments nouveaux du mémoire en réponse ,
- ajouter au titre III, mesures de prévention, protection et de sauvegarde, que les services de l'Etat continueront d'assurer un accompagnement des collectivités ou autres parties prenantes (dont la CUA) dans la mise en oeuvre des obligations liées au PPRMT

Réponse apportée : Les corrections de nomenclature, l'ajout du chapeau en tête des chapitres 3 de toutes les zones ainsi que les conditions d'infiltration des eaux pluviales et traitées ont été intégrées au règlement conformément au mémoire en réponse transmis au commissaire enquêteur. Par ailleurs, une indication a été ajoutée au titre II afin de rappeler que les services de l'État restent à la disposition des collectivités pour les appuyer et conseiller dans la mise en œuvre des obligations du PPRMT.

**Recommandation 1** : Afin de pouvoir assumer les missions du PPRMT qui lui sont dévolues, il serait souhaitable que la CUA étoffe en moyens humains l'équipe dédiée à la gestion des risques.

Réponse apportée : Les services de l'État n'ont pas de moyens d'agir. Il est toutefois rappeler que la CUA, via la mise en œuvre d'un PAPRICA peut solliciter des financements auprès de l'État pour étoffer son équipe dédiée au risque cavité.

**Recommandation 2** : Dans le règlement, il serait souhaitable qu'il soit ajouté après chaque prescription « étude des sols » les termes « adaptée à la taille du projet et/ou de la parcelle ».

Réponse apportée : Les termes « adaptée à la taille du projet et/ou de la parcelle », ont été ajoutés après chaque prescription « étude des sols ».

Les éléments associés à l'enquête publique, arrêté et avis d'enquête, procès verbal de synthèse, mémoire en réponse du porteur de projet et rapport du commissaire enquêteur sont repris dans l'annexe «V. Enquête publique ».

## II.7. CALENDRIER DE LA CONCERTATION

La concertation a été initiée en amont de la prescription du PPRMT par des rencontres avec les collectivités puis s'est poursuivie pendant toute la phase d'élaboration du projet de PPRMT, à compter de sa prescription datant du 03 juin 2016.

Les réunions se sont tenues au sein de la Préfecture du Pas-de-Calais, en DDTM, en commune ou à la CUA, aux dates suivantes :

<b>Date</b>	<b>Réunion</b>	<b>Action</b>
19/02/2014 23/04/2015	Réunion technique	Discussion sur l'opportunité d'élaboration d'un PPR sur la commune Arras
06/07/2015	Réunion	Présentation de l'outil PPR au maire d'Arras
15/05/2016	Présentation	Réunion de présentation aux élus de la CUA
08/12/2016	Présentation	Présentation en bureau de la Communauté Urbaine d'Arras
18/09/2017	Comité technique	Lancement de l'étude inventaire sur les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains
21/12/2017	Comité technique	Présentation des premiers éléments collectés
04/04/2018	Comité technique	Restitution de l'inventaire des cavités recensées sur les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains
24/04/2018	Comité de concertation	Présentation du projet d'inventaire des cavités souterraines sur les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains
17/05/2018	Comité technique	Lancement de l'élaboration du projet de Plan de prévention des risques Mouvements de terrain (PPRMT)
21/09/2018	Comité technique	Réunion d'information sur la connaissance des phénomènes
13/06/2019	Comité technique	Réunion d'information sur la méthodologie de qualification de l'aléa
18/11/2019	Comité de concertation	Présentation du diagnostic des cavités et de la méthode de caractérisation des aléas
04/12/2020	Comité technique	Présentation de la carte des aléas et des enjeux
10/12/2020	Réunion technique	Étude des enjeux du PPRMT – Mairie de Beaurains
12/01/2021	Réunion technique	Étude des enjeux du PPRMT – Mairie d'Achicourt
14/01/2021	Réunion technique	Étude des enjeux du PPRMT – Mairie d'Arras
18/01/2021	Réunion technique	Étude des enjeux du PPRMT – Communauté Urbaine d'Arras
11/05/2021	Comité de concertation	Présentation de la carte des aléas et des enjeux
21/06/2021	Réunion technique	Groupe de travail sur les principes réglementaires appliqués aux voiries et réseaux divers
02/07/2021	Réunion technique	Groupe de travail sur les principes réglementaires généraux

02/07/2021	Réunion technique	Groupe de travail sur la communication au public
11-12/08/2021	Porté à connaissance	Dépôt du porté à connaissance dans les 4 collectivités
11/10/2021	Présentation	Présentation de l'avancée du projet de PPRMT aux élus de Beaurains
10/11/2021	Comité technique	Présentation du plan de zonage et du règlement
09/03/2022	Comité de concertation	Présentation du projet de PPRMT
16/05/2022	Réunion technique	Groupe de travail sur la communication au public
30/08/2022	Consultations officielles	Début des consultations officielles
14/09/2022	Présentation	Présentation de l'avancée du projet de PPRMT aux membres de la commission urbanisme de Beaurains
30/10/2022	Consultations officielles	Fin des consultations officielles
15/11/2022	Présentation	Réunion publique de présentation du projet de PPRMT
21/02/2023 au 23/03/2023	Enquête publique	4 permanences du commissaire enquêteur par commune Possibilité d'envoi des avis numériquement ou par courrier

## **II.8. PARTICULARITÉS DE LA CONCERTATION POUR CE PPRMT**

La réalisation du PPRMT d'Achicourt, Arras et Beaurains s'est inscrit dans un contexte de crise sanitaire relative à la COVID 19. Les rassemblements n'étant pas autorisés durant cette période, certaines réunions prévues ont été décalées ou réalisées en visioconférence.

Les réunions publiques n'ont, par ailleurs, pas pu être réalisées.

Malgré cette situation, tout a été mis en œuvre pour permettre aux membres du COTEC et du COCON de travailler et de s'exprimer pour aboutir à un projet de PPRMT partagé.

Par ailleurs, des outils de communication ont été développés et diffusés par les services de l'État dans le Pas-de-Calais. Ils sont présentés en annexe « VI. Communication au public »

## **III. ACTIONS DE LA CONCERTATION**

---

## III.1. COMITÉ TECHNIQUE DU 18 SEPTEMBRE 2017

### 1. Courrier d'invitation



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité Gestion des risques  
Affaire suivie par : Marie-Laure DE FRU  
☎ 03.21.50.30.35

ARRAS, le - 3 AOUT 2017

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer

à

Destinataires in fine

**OBJET : Élaboration du plan de prévention des risques mouvements de terrain liés aux cavités souterraines – Achicourt, Arras et Beaurains  
Lancement de l'inventaire et invitation au comité technique.**

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains a été prescrit le 03 juin 2016. La DDTM du Pas-de-Calais est chargée de piloter l'étude pour le compte de l'État.

La collecte des données sur les cavités pour les trois communes constitue la première étape de l'élaboration de ce PPR, et la plus importante, car elle permettra de définir les différents aléas mouvements de terrain. Elle consiste à produire un inventaire le plus exhaustif possible, notamment par la réalisation :

- d'étude des données géologiques, hydrogéologiques et géomorphologiques ;
- de recherches bibliographiques : recueil de toutes les données disponibles auprès de tous les organismes susceptibles d'avoir ces connaissances (archives départementales, archives militaires françaises, anglaises, canadiennes et néo-zélandaises, bureaux d'études, services techniques et archéologiques, associations, groupes d'études, passionnés...);
- d'enquêtes locales ;
- de recherche d'indices par photo-interprétation ;
- de reconnaissances visuelles sur le terrain.

L'étude démarrera au 1<sup>er</sup> septembre 2017 et sera réalisée par le bureau d'étude Alp'géorisques, dirigé par M. Mazet-Brachet.

Siège de la DDTM : 100, avenue Winston Churchill 62022 ARRAS CS 10007  
Tél : 03.21.22.99.99 – fax : 03.21.55.01.49

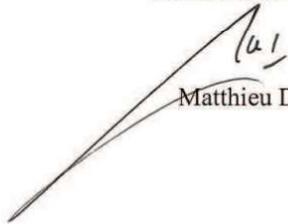
Horaires d'ouverture : 08h30 – 12 h et 13h30 – 17h – Accès bus : prendre la ligne 1 ou 2 – arrêt « Equipement C.Commercial »  
<http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr>

Le comité technique de lancement de cet inventaire ayant lieu le 18 septembre 2017 à 14h30 au siège de la DDTM du Pas-de-Calais à Arras, je vous invite à m'indiquer la ou les personnes référentes dans vos services pour assister à ce comité technique et faire le lien entre le bureau d'étude, mes services et les vôtres.

De plus, afin de mener à bien cette étude et en préparation du premier comité technique, je vous demande de bien vouloir collecter toutes les données disponibles au sein de vos services sur les cavités souterraines (plans, bibliographies, nom et coordonnées des services et des personnes ressources...) et les transmettre au Service de l'Environnement / unité Gestion des Risques, de préférence en format numérique, pour le vendredi 15 septembre 2017 à l'adresse : [ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr) (03.21.50.30.35).

Enfin, le bureau d'étude étant amené à se déplacer sur le terrain et enquêter auprès des riverains, je vous invite à informer ceux-ci dès que possible de la démarche en cours.

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer,



Matthieu DEWAS

## 2. Diaporama

Étude du risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras.

Communes d'Arras, Beaurains et Archicourt  
(Tranche Ferme)

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

PRÉFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

COTEC 1 - 18 septembre 2017

Ordre du jour

- Présentation du bureau d'études Alp'géorisques ;
- Présentation du contexte ;
- Planning et déroulement de l'étude ;
- Échanges.

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

PRÉFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

Présentation  
du bureau  
d'Études  
Alp'Géorisques

Le bureau d'études Alp'Géorisques, basé en région grenobloise, est spécialisé dans la cartographie réglementaire, l'ingénierie des risques naturels, l'hydraulique fluviale, l'hydraulique torrentielle et la gestion de crise.

Nos références s'étendent sur toute la France et l'Andorre.

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

PRÉFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

Présentation  
du bureau  
d'Études  
Alp'Géorisques

Nos références s'étendent sur toute la France et l'Andorre.

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

PRÉFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

Présentation  
du bureau  
d'Études  
Alp'Géorisques

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

PRÉFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

Présentation  
du bureau  
d'Études  
Alp'Géorisques

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

PRÉFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

Présentation du Bureau d'Études Alp Géotekniques

Présentation du contexte

Présentation du déroulement de l'étude

Échappée

Présentation du Bureau d'Études Alp Géotekniques

Présentation du contexte

Présentation du déroulement de l'étude

Échappée

**L'étude du risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras.**

Périmètre actuel de la communauté Urbaine d'Arras : ACHICOURT, ACQ, AGNY, ANZIN-SAINT-ALBIN, ARRAS, ATHIES, BAILLEUL-SIRE-BERTHOULT, BEAUMETZ-LES-LOGES, BEAURAINS, BOIRY-BECCOQUERELLE, BOISLEUX AU MONT, BOISLEUX-SAINTE-MARIE, BOYELLES, DAINVILLE, ÉCURE, ÉTRÉLUN, FRAIPOUX, HARRIS, REICHY, GAVRELE, DE SAMPRE, HENIN SUR COQUEL, HENINEL, MAROELUL, MERCATEL, MONCHY-LE-PREUX, MONT-SAINT-ÉLOI, NEUVILLE-SAINT-VAAST, NEUVILLE-VITASSE, ROULINCOURT, SAINTE-CATHERINE, SAINT-LAURENT-BLANGY, SAINT MARTIN SUR COQUEL, SAINT-NICOLAS-LEZ-ARRAS, THÉLUS, TILLOY-LES-MOFFLAINES, WAILLY-LES-ARRAS, WANCOURT, WILLERVAL

Les 7 communes potentiellement intégrées dans le futur périmètre de la communauté Urbaine d'Arras : BASSEUX, BOIRY-SAINTE-MARTIN, BOIRY-SAINTE-RICTRUDE, RHELUX, RANSART, RIVIERE, ROELUX

Présentation du Bureau d'Études Alp Géotekniques

Présentation du contexte

Présentation du déroulement de l'étude

Échappée

**Contexte général**

Un territoire « miné »...

- Anciennes carrières de pierres ;
- Souterrains refuge (muches) ;
- Cavités liées à la Grande-Guerre ;
- Anciennes caves.

Présentation du Bureau d'Études Alp Géotekniques

Présentation du contexte

Présentation du déroulement de l'étude

Échappée

Carte interactive en ligne des grottes souterraines de la Communauté Urbaine d'Arras

Inventaire abondant mais néanmoins incomplet

Présentation du Bureau d'Études Alp Géotekniques

Présentation du contexte

Présentation du déroulement de l'étude

Échappée

**Déroulement de l'étude**

**Bibliographie :**

- Études techniques ;
- Expertises ;
- Monographies ;
- Travaux de recherches ;
- Etc.

Documents collectés auprès des services de l'État, des collectivités et des universités.

Présentation du Bureau d'Études Alp Géotekniques

Présentation du contexte

Présentation du déroulement de l'étude

Échappée

**Déroulement de l'étude**

**Exploitation des bases de données :**

- En particulier BD cavités du BRGM.



**Déroulement de l'étude**

**Exploitation des archives départementales :**

- Sous-Série 3E dépôt : archives des communes déposées aux Archives départementales ;
- Série Bib : ouvrages placés dans la bibliothèque des archives départementales ;
- Série J : archives qui rassemblent tous les documents d'origine privée entrés aux archives par « voie extraordinaire » (c'est-à-dire par don) ;
- Série M : archives de l'administration générale ;
- Série O : archives des administrations communales (notamment sous-série 3O et 3OP) ;
- Série PR : archives de la presse (toutes dates, selon la période couverte par les journaux) ;
- Série S : archives des travaux publics et transports ; consultation des archives des Ports et Chaussées, des exploitants locaux, de la Préfecture et des Services Maritimes et Navigation (notamment sous-séries 2S, 5S et 7S) ;
- Série P : Finances, cadastre et postes (notamment sous-série 3P) ;
- Série W : archives contemporaines.

13



**Déroulement de l'étude**

**Exploitation des archives départementales :**



14



**Déroulement de l'étude**

**Exploitation des archives militaires :**

- Service historique de la défense à Vincennes pour la documentation concernant les forces françaises.
- Pour les autres belligérants (consultation en ligne et contact par téléphone ou mail si nécessaire) :
  - Grande-Bretagne (troupes écossaises) ;
  - Nouvelle-Zélande ;
  - Allemagne.

15

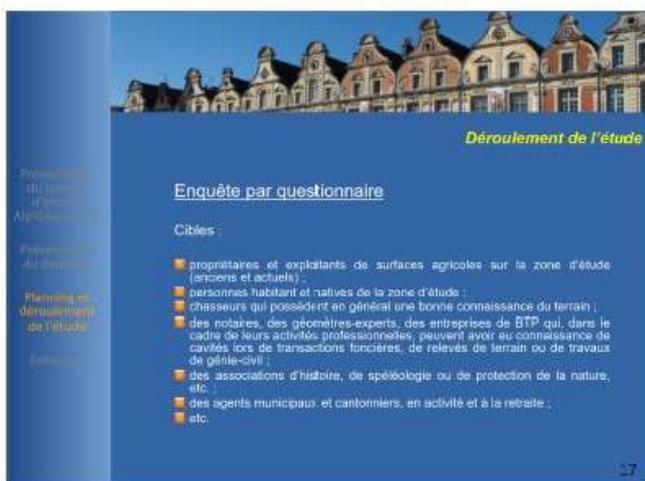


**Déroulement de l'étude**

**Photo-interprétation :**



16



**Déroulement de l'étude**

**Enquête par questionnaire**

**Cibles :**

- propriétaires et exploitants de surfaces agricoles sur la zone d'étude (anciens et actuels) ;
- personnes habitant et natives de la zone d'étude ;
- chasseurs qui possèdent en général une bonne connaissance du terrain ;
- des notaires, des géomètres-experts, des entreprises de BTP qui, dans le cadre de leurs activités professionnelles, peuvent avoir eu connaissance de cavités lors de transactions foncières, de relevés de terrain ou de travaux de génie-civil ;
- des associations d'histoire, de spéléologie ou de protection de la nature, etc. ;
- des agents municipaux et cantonniers, en activité et à la retraite ;
- etc.

17



**Déroulement de l'étude**

**Traitement de l'enquête et rencontres physiques :**

- Dépouillement des retours de l'enquête ;
- Rencontre physique des témoins (à l'initiative des collectivités) ;
- Visites de terrain avec les témoins, si nécessaire.

18



**Déroulement de l'étude**

**Visite de terrain pour les indices nouveaux :**

- confirmer ou infirmer les indices découverts lors des phases d'investigations précédentes ;
- identifier par reconnaissance géologique et géomorphologique externe les indices nouveaux.

Pour les indices confirmés :

- localisation réalisée au moyen d'un GPS de précision métrique ;
- caractérisation de l'indice (type d'indice, dimensions, etc.) ;
- prises de vue photographiques représentatives des indices (affondrement, affaissement, guits, zones remblayées, arbre isolé, végétation ou sols de qualité différente) avec éléments de repères si possible (et indication du numéro d'indice lors de la prise de vue).

19



**Livrables**

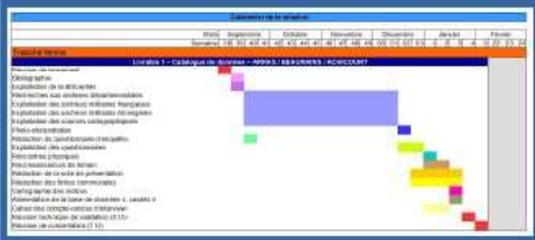
**La mission comprend la fourniture de :**

- Un rapport de synthèse reprenant : objet de la mission, sources exploitées, liste des missions antérieures exploitées, dates et conditions des reconnaissances terrain, listes envisageables pour affiner la connaissance, photographies représentatives des indices avec éléments de repères si possible.
- Pour chaque commune :
  - une fiche informative pour chaque cavité et indice de cavité recensés sur leur territoire ;
  - un support cartographique : Localisation des cavités et des indices ou sites gênants ;
  - une base de donnée inspirée et compatible avec la base de données nationale du BRGM ;
  - une copie lisible de tous les documents ou extraits-perforants issus de la bibliographie et des photographies ;
  - les comptes rendus d'interview des enquêtes orales ;
  - la liste des contacts pris (organisme, administrations, particulier...).

20



**Calendrier prévisionnel de la tranche ferme**



21



**Equipe de projet**

**L'équipe est constituée de :**

- Chef de projet : **Didier MAZET-BRACHET** – Ingénieur Géotechnicien – Responsable du projet
- Chargé d'étude : **Eric PICOT** – Ingénieur Géologue – Responsables des investigations de terrain et de la synthèse de l'étude
- Chargée de mission : **Céline PERSYN** – Historienne-Documentaliste – En charge des recherches documentaires et des enquêtes de terrain (basée sur Arras)
- SIGiste : **Pierre COLMBINI** – Ingénieur Géographe – Responsable de la production cartographique et de la gestion des bases de données

22




**Vos questions...**

23

### 3. Compte-rendu



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

#### COMPTE RENDU DE LA RÉUNION TECHNIQUE DE LANCEMENT DU 18 SEPTEMBRE 2017

#### **Étude du risque de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Arras**

Date : 18 septembre 2017 de 14h30 à 16h30  
Lieu : DDTM 62  
Cadre : TF - Phase 1  
Objet : Réunion de lancement

Rédacteur : Didier MAZET-BRACHET/Céline PERSYN

#### **Présents :**

Mesdames :

Mme Marie-Laure DE FRU	DDTM/SDE/GDR
Mme Mélanie PONTEL	DDTM/SDE/GDR
Mme Julie LOUART	BRGM
Mme Coralie FLEURQUIN	CUA
Mme Céline PERSYN	Alp'Géorisques (AGR) – chargée d'études

Messieurs :

M. Christian HENNEBELLE	DDTM/SDE/GDR
M. François FILIOR	DREAL Hauts-de-France
M. Cédric LEFREBVRE	CEREMA
M. Bruno CHAPUT	Ville d'Arras
M. Dominique THELLIEZ	Ville d'Arras
M. Damien ENDERLIN	CD 62 - MDADT
M. Hubert TOURNEUX	Mairie de Beaurains
M. Jean-Pierre DELABRE	Mairie de Beaurains
M. Hugues DEWERDT	Association ARRRAS
M. Grégoire TORTOSA	CD 62 - MDADT
M. Bertrand VERWAERDE	CUA
M. Gautier LENZI	Ville d'Archicourt
M. Didier MAZET-BRACHET	Alp'Géorisques (AGR) – Gérant – Chef de projet

**Objet des échanges**

Interlocuteur	Observation/Question	Décision/Réponse
Marie-Laure DE FRU DDTM62	Ouverture de la séance	
Didier MAZET-BRACHET - Alp`Géorisques	Présentation du diaporama : <ul style="list-style-type: none"> <li>• présentation du bureau d'études</li> <li>• présentation du contexte</li> <li>• calendrier de l'étude</li> <li>• échanges avec la salle</li> </ul> Présentation de Céline Persyn qui est chargée de recenser toutes les données et qui sera amenée à rencontrer les différents acteurs	
Cédric LEFEBVRE - CEREMA	Parmi les sources exploitables, il faudra consulter la BD Mouvements de terrain qui contient des informations sur les tassements et les effondrements. Il faudrait également analyser les données de la banque de données du sous-sol du BRGM qui répertorie tous les sondages réalisés et pour lesquels certains montrent des vides. Ces sondages n'ont pas toujours été intégrés à l'inventaire BRGM (ex : sur Arras, plusieurs sondages montrent des vides mais ne sont pas incorporés à la BD cavité), ou du côté du faubourg de Dainville. Utiliserez vous les données issues de la photo-interprétation ?	DMB : la ressource sera exploitée  Le problème avec cette méthode, c'est qu'elle ne permet pas avec certitude de savoir si on est en présence de tranchées militaires avérées ou d'anciens chemins de remembrement.
Ville d'ARRAS	La commune d'Arras demande une étude de sol systématiquement à l'appui des permis de construire.	DMB : il serait intéressant de pouvoir disposer de ces études, en particulier s'il est fait un constat de vide ou de terrain décomprimé. Il est à noter que les études de sol faites par les particuliers sont soumises à des obligations : - un sondage sur plus de 10 mètres soit être relayé au BRGM - Si un vide est détecté, il doit être signalé à la commune.
Association ARRRAS	Il existe une ligne budgétaire pour le remplissage des sapes. Voir chemins remembrés cadastrés liés à la première guerre mondiale. Beaucoup de sapes sont remblayées mais rarement isolées.	DMB : Les cadastres anciens seront exploités
CUA	A quelle date le PPRN sera-t-il approuvé ?  Ce délai est incompatible avec le PLUi.  Il faudra contacter le Conseil Départemental qui gère les routes et les collègues	DDTM62 : La présente étude qui doit durer 5 mois est une étude technique préalable à l'élaboration du PPRN qui sera lancé ultérieurement. DMB : L'inventaire des vides identifiés sera porté à la connaissance des élus. DDTM62 : Le PPRN est un document opposable qui sera annexé au PLU. En ce qui concerne l'inventaire sur les autres communes de la CUA, les résultats ne pourront

Interlocuteur	Observation/Question	Décision/Réponse
		effectivement pas être communiqués avant l'approbation du PLUi. DMB : Le service des routes du Conseil Départemental 62 sera contacté.
DDTM62	La communication au public sera faite à la demande de la commune. La DDTM62 pourra accompagner la commune dans cette communication. Dans le cadre du marché, des réunions publiques peuvent être programmées avec Alp'Géorisques. Les communes sont tenues d'informer les riverains des risques présents sur le territoire. Sur le territoire de la CUA et plus particulièrement sur Arras, la présence de cavités souterraines est connue par le public. Le fait de s'intéresser à cette problématique et d'en informer le public montrera que la collectivité s'investit pour assurer la sécurité du territoire. Les inventaires et le PPR vont afficher le risque, il est donc important que les riverains soient informés.	Ville d'Arras : il faudra être particulièrement attentif à la communication à destination du public car le sujet est sensible. DMB : Présentation d'un exemple de plaquette de communication au public
Cédric LEFEBVRE - CEREMA	Quelle sera la précision sur la localisation des indices et le degré de fiabilité ?	DMB : Cela dépendra de la qualité des informations collectées. Dans certains cas, il pourra s'agir d'une localisation très précise si des données topographiques ou des plans sont disponibles ou au contraire des informations imprécises si la source exploitée n'est pas suffisamment explicite. Le report sera en principe réalisé au 1/5000 cadastral.
Ville d'Arras	La commune d'Arras dispose d'un service archéologique municipal La Ville communiquera des éléments. Avez-vous prévu des zones d'exclusion ou d'improbabilité de présence de cavité, comme par exemple aux endroits où il y a un niveau d'eau élevé ?	DMB : Ce service sera contacté.  DMB : Aucun espace n'est exclu a priori.
MDADT	Se rapprocher de la Direction de la Mobilité et du Réseau Routier.	DMB : Ce sera fait.

Les prochaines réunions du comité technique seront organisées en décembre 2017 et février 2018.

Plus rien n'étant à l'ordre du jour, la séance est levée.

## III.2. Comité technique du 21 décembre 2017

### 1. Diaporama

Étude du risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras.

Communes d'Arras, Beaurains et Achicourt (Tranche Ferme)

COTEC 2 - 21 décembre 2017

Ordre du jour

- Présentation du contexte ;
- Les archives exploitées ;
- Les types de cavités identifiées ;
- Planning de la suite de l'étude ;
- Échanges.

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

Les autres missions

Planification de l'étude

Échanges

L'étude du risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras.

Périmètre actuel de la communauté Urbaine d'Arras : ACHICOURT, ACO, AGNY, ANZIN SAINT-AUBIN, ARRAS, ATHIES, BAILLEUL-SIRE-BERTHOULT, BEALMETZ-LES-LOGES, BEAURAINS, BOIRY-BEQUERELLE, BOISLEUX AU MONT, BOISLEUX-SAINT-MARC, BOYELLES, DAINVILLE, ÉCURIE, ÉTRUN, FAMPOUX, FARBUS, FEUCHY, GAVRELLE, GUÉMAPPE, HÉMIN SUR COQUEL, HÉMINEL, MAROEUIL, MERCATEL, MONCHY-LE-PREUX, MONT-SAINT-ÉLOI, NEUVILLE-SAINT-VAAST, NEUVILLE-VITASSE, ROCLINCOURT, SAINTE-CATHERINE, SAINT-LAURENT-BLANGY, SAINT-MARTIN SUR COQUEL, SAINT-NICOLAS-LEZ-ARRAS, THELUS, TILLOY-LES-MOFFLAINES, WAILLY-LES-ARRAS, WANCOURT, WILLERVAL.

+ Les 7 communes potentiellement intégrées dans le futur périmètre de la communauté Urbaine d'Arras : BASSEUX, BOIRY-SAINT-MARTIN, BOIRY-SAINTE-RICTRUDE, FICHEUX, RANSART, RIVIERE, ROEUX.

Ressources documentaires

- Exploitation des archives départementales
- Exploitation des archives militaires
- Exploitation des archives communales
- Exploitation des données BRGM, DREAL et DDTM
- Consultation des dossiers de l'association ARRAS
- Enquête auprès des sachants

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

Les autres missions

Planification de l'étude

Échanges

Enquête de terrain

Visite de terrain pour les indices nouveaux :

- confirmer ou infirmer les indices découverts lors des phases d'investigations précédentes ;
- identifier par reconnaissance géologique et géomorphologique externe les indices nouveaux.

Pour les indices confirmés :

- localisation réalisée au moyen d'un GPS de précision métrique ;
- caractérisation de l'indice (type d'indice, dimensions, etc.) ;
- prises de vue photographiques représentatives des indices (effondrement, affaissement, puits, zones remblayées, arbre isolé, végétation ou sols de qualité différente) avec éléments de repères si possible (et indication du numéro d'indice lors de la prise de vue).

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

Les autres missions

Planification de l'étude

Échanges

Livrables

La mission comprendra la fourniture de :

- Un rapport de synthèse reprenant : objet de la mission, sources exploitées, liste des missions aériennes exploitées, dates et conditions des reconnaissances terrain, photos envisageables pour affiner la connaissance, photographies représentatives des indices avec éléments de repères si possible.
- Pour chaque commune :
  - une fiche informative pour chaque cavité et indice de cavité recensés sur leur territoire ;
  - un support cartographique : Localisation des cavités et des indices qu'elles génèrent ;
  - une base de données inspirée et compatible avec la base de données nationale du BRGM ;
  - une copie lisible de tous les documents ou extraits pertinents issus de la bibliographie et des photographies ;
  - les comptes rendus d'interview des enquêtes orales ;
  - la liste des contacts pris (organisme, administrations, particulier, etc.).

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

Les autres missions

Planification de l'étude

Échanges



### Bilan intermédiaire des investigations

Trois mois de prospection et de recherches :

- DDTM62 ;
- Archives municipales de la Ville d'Arras ;
- Archives départementales du Pas de Calais ;
- Carrières Wellington ;
- Ville d'Arras ;
- Ville de Beaurains ;
- Ville d'Achicourt ;
- CUA ;
- BRGM ;
- BURGEAP ;
- ANTEA ;
- INERIS ;
- CRIMP ;
- DREAL ;
- Association ARRRAAS.

- Rappel du contexte
- Les sources documentaires
- Les types d'informations
- Les sources de données
- Planification des recherches de terrain
- Échanges

7



### Bilan intermédiaire des investigations

Trois mois de prospection et de recherches :

- Nombre de cotes d'archives consultées : 97.
- Nombre d'ouvrages historiques consultés : 5
- Un nombre important de documents mis à la disposition de Alp'geotiques par le DDTM 62, les Villes d'Arras, Beaurains et Achicourt.
- Volume des données exploitées : sur les trois communes de la tranche ferme, environ 5 300 documents répartis dans 766 dossiers à exploiter (9,35 Go de données à tier).

⚠ Difficulté : gestion de la masse de donnée, identifier les doublons, identifier les cavités « nouvelles », identifier des informations complémentaires sur les cavités déjà connues.

- Rappel du contexte
- Les sources documentaires
- Les types d'informations
- Les sources de données
- Planification des recherches de terrain
- Échanges

8



### Les types de données



Base de données du BRGM

- Rappel du contexte
- Les sources documentaires
- Les types d'informations
- Les sources de données
- Planification des recherches de terrain
- Échanges

9



### Les types de données



Données SIG

- Rappel du contexte
- Les sources documentaires
- Les types d'informations
- Les sources de données
- Planification des recherches de terrain
- Échanges

10



### Les types de données



Des photographies anciennes

- Rappel du contexte
- Les sources documentaires
- Les types d'informations
- Les sources de données
- Planification des recherches de terrain
- Échanges

11



### Les types de données



Des photographies récentes

- Rappel du contexte
- Les sources documentaires
- Les types d'informations
- Les sources de données
- Planification des recherches de terrain
- Échanges

12



**Les types de données**

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

Les suites de la mission

Planification documentaire de l'opération

Échanges

Des croquis

13



**Les types de données**

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

Les suites de la mission

Planification documentaire de l'opération

Échanges

Des plans sommaires

14



**Les types de données**

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

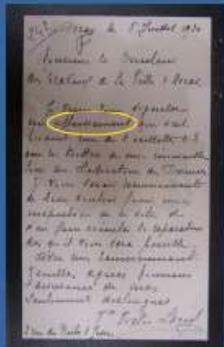
Les suites de la mission

Planification documentaire de l'opération

Échanges

Des plans militaires

15



**Les types de données**

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

Les suites de la mission

Planification documentaire de l'opération

Échanges

Déclaration de désordres par des particuliers

16



**Les types de données**

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

Les suites de la mission

Planification documentaire de l'opération

Échanges

Courriers administratifs de constat de désordres

17



**Suites de la mission**

Rappel du contexte

Les sources documentaires

Les types d'informations

Les suites de la mission

Planification documentaire de l'opération

Échanges

**Données d'archives :**

- Exploitation de nouvelles archives portées à notre connaissance récemment ;
- Exploitation des données du service archéologique de la ville d'Arras ;
- Tri des documents ;
- Constitution de la base de données des cavités.

18



**Suites de la mission**

**Photo-interprétation :**

- En cours ;
- Fin prévue pour début janvier ;
- Visite de terrain de contrôle à programmer deuxième quinzaine de janvier.

9



**Suites de la mission**

**Enquête :**

- Enquête différée dans le temps en raison de la masse d'archives à traiter ;
- Cibles :
  - Notaires ;
  - Agriculteurs ;
  - Chasseurs ;
- Exploitation de l'enquête à partir du 15 janvier 2016

20



**Suites de la mission**

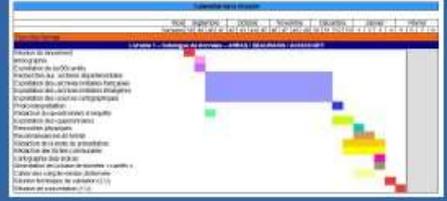
**Enquête :**



21



**Calendrier prévisionnel**



22



**Calendrier prévisionnel**



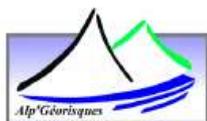
23




**Vos questions...**

Échange

## 2. Compte-rendu



### COMPTE RENDU DE LA RÉUNION TECHNIQUE INTERMEDIAIRE DU 21 DECEMBRE 2017

#### **Étude du risque de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Arras**

Date : 21 décembre 2017 de 13h30 à 15h30  
 Lieu : DDTM 62  
 Cadre :  
 Objet : COTEC 2 – Réunion situation intermédiaire  
 Rédacteurs : Didier MAZET-BRACHET/Céline PERSYN

**Présents :**

Mesdames :

Mme Marie-Laure DE FRU	DDTM/SER/UPPRTMN
Mme Mélanie PONTELLE	DDTM/SDE/Risques/Connaissance
Mme Céline PERSYN	Alp'Géorisques (AGR) – chargée d'études

Messieurs :

M. Christian HENNEBELLE	DDTM/SER/PPR
M. François FILIOR	DREAL Hauts-de-France
M. Cédric LEFEBVRE	CEREMA
M. Bruno CHAPUT	Ville d'Arras
M. Dominique THELLIEZ	Ville d'Arras
M. Jean-Pierre DELABRE	Mairie de Beaurains
M. Gautier LENZI	Ville d'Achicourt
M. Didier MAZET-BRACHET	Alp'Géorisques (AGR) – Gérant – Chef de projet

**Objet des échanges**

Interlocuteur	Observation/Question	Décision/Réponse
Marie-Laure DE FRU – DDTM62	Ouverture de la séance cotech 2 pour point d'étape : ce qui a été fait, reste à faire et proposition de rendu final	
Didier MAZET-BRACHET - Alp'Géorisques	Présentation du diaporama : <ul style="list-style-type: none"> <li>• présentation du contexte</li> <li>• les archives exploitées</li> <li>• les types de cavités identifiées</li> <li>• planning de la suite de l'étude</li> <li>• échanges</li> </ul> Souligne le gros travail de traitement et de compilation de données, les difficultés liées à la redondance des données entre les différentes source à vérifier et la masse de données. L'objectif est d'essayer d'avoir les informations les plus exhaustives possibles, nombreux documents à trier sans supprimer l'info. On va prochainement passer à la phase de compilation des données.	
Christian HENNEBELLE – DDTM 62	Avez-vous rencontré ou rencontrez-vous encore des blocages ?	DMB : tout le monde a joué le jeu et a transmis les informations qu'il possédait. CP : difficulté à contacter le service archéologique municipal de la Ville d'Arras. M. CHAPUT : nous nous chargeons de le recontacter en insistant sur l'importance de la demande. DMB : les informations inscrites sur plan du Service Archéologique Municipal est complémentaire aux informations du BRGM mais besoin de remonter à la base de l'information et récupérer les fichiers numériques de départ et de mise en relation entre les techniciens de la Ville d'Arras et d'Alp'Géorisques.
M. Cédric LEFEBVRE – CEREMA	Les fonds de plans militaires peuvent peut-être être exploitables.	CP : Nous en avons déjà exploité un certain nombre.
Mme Marie-Laure DE FRU – DDTM 62	Est-on sûr de la fiabilité des données militaires ? A-t-on une info pour dire que les tranchées sont souterraines ?	DMB : non, les données militaires peuvent difficilement être fiables, un siècle est passé depuis la première guerre mondiale, c'est donc sans garantie. Par ailleurs, il existe plusieurs versions de ces cartes en fonction de la chronologie de la position du front. Les documents militaires semblent distinguer les travaux souterrains et de surface. M. LEFEBVRE : La dernière version en date de ces cartes n'est pas forcément la plus complète.

Interlocuteur	Observation/Question	Décision/Réponse
M. Dominique THELLIEZ – Ville d'Arras	Comment faire le tri dans la fiabilité des documents ?	DMB : on aura un avis quand on aura fait la synthèse. Nous sommes en train de théoriser ; c'est donc trop tôt pour le dire. Il faut comparer les cohérences, il y a des manques.
Christian HENNEBELLE – DDTM 62	Quelle connaissance a-t-on sur Beaurains et Achicourt ?	DMB : l'information zonale des cavités n'existait quasiment pas jusqu'à aujourd'hui dans les données BRGM.
BRGM	Comment stocker/écrire cette base documentaire ?	DMB : Nous souhaitons entrer toutes les informations disponibles, afin d'être capable, pour une cavité sélectionnée, de remonter à la source. Ceci est important en vue du travail d'interprétation à réaliser dans le cadre du PPRN. Nous souhaitons également constituer une base de données des désordres. Nous partirions a priori sur 3 bases de données. Il conviendra de s'entendre sur la mise en forme avec le BRGM pour que l'information puisse être facilement exportable. Alp'Géorisques veut référencer la source des données, ce qui n'existe pas dans la base BRGM. Notre base devra respecter une structure compatible avec celle du BRGM pour que l'information puisse être récupérée sans avoir à tout ressaisir ou saisie en ligne ? Il faudra que les techniciens BRGM/Alp'Géorisques se mettent en relation pour définir le format d'échange. (Emilie Vanoudheusden pour le BRGM et Jean-Pierre Rossetti pour Alp'Géorisques)
Christian HENNEBELLE – DDTM 62	A-t-on une visibilité cartographique ? Une idée cartographique des sapes ou autres cavités recensées ?	DMB : Oui, partiellement. Ce travail est en cours . Il faut toutefois bien avoir conscience que l'information restera partielle. Nous avons remonté les couches SIG du BRGM. Il reste à recouper tous les éléments pour avoir une cartographie enrichie (NB : pas de cartographie sur Beaurains et seulement 2 sur Achicourt). L'objectif est d'avoir une cartographie complétée d'ici fin janvier.
M. Cédric LEFEBVRE – CEREMA	Qu'avez-vous exploité des données BRGM, car la BDCavités est publique ?  Avez-vous exploité la BD mouvement de terrain ?  La banque de données du sous-sol est différente des données BRGM ? Elle peut contenir des informations sur l'identification de vides en forage.	DMB : Pour l'instant, nous avons exploité ce qu'on nous a fourni + les archives.  Non pas encore. Ce travail reste à faire.  Non pas encore. Il faudra l'exploiter.



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS



## Étude du risque de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Arras

**Questionnaire à l'intention des habitants, des agriculteurs, des professionnels exerçant sur le territoire de l'agglomération.**

### **Objet de la démarche :**

L'État, par le biais de la Préfecture et de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais réalise actuellement un inventaire des cavités naturelles et anthropiques présentes sur le territoire de l'agglomération d'Arras. La mission est divisée en plusieurs tranches. Dans un premier temps, elle ne porte que sur les communes de ACHICOURT, ARRAS et BEAURAINS. Cette étude s'intéresse aux cavités naturelles formées par des circulations d'eaux souterraines (réseau karstique), aux anciennes carrières de pierre à bâtir, aux boves, aux cavités et tunnels creusées et utilisées durant les conflits mondiaux (ouvrages militaires) et aux sites d'extraction de la craie pour l'amendement des terres agricoles (marnières).

La société Alp'Géorisques spécialisée dans l'étude des risques naturels, dont ceux liés à la présence de vides souterrains, est mandatée pour réaliser ce travail d'inventaire.

Cette démarche s'inscrit dans un cadre plus large d'une politique nationale s'attachant à recenser les très nombreuses cavités sous-cavant le territoire français. Son objectif est de disposer de renseignements les plus exhaustifs possibles en exploitant les archives traitant de ce sujet et en recueillant et consignait la mémoire locale.

L'information collectée permettra ensuite de mettre en place une politique de prévention face aux risques d'effondrements de terrain liés à la présence de vides souterrains.

Ce vaste travail d'inventaire revêt un fort intérêt collectif, car sa finalité a pour but la protection et la sauvegarde des biens collectifs et individuels de chacun, ainsi que la sécurité physique des personnes exposées aux risques d'effondrements.

Si nous nous adressons à vous, c'est que nous pensons que vous être potentiellement détenteur d'informations sur les cavités souterraines du secteur et que nous comptons sur votre collaboration pour nous transmettre votre connaissance sur ce sujet, en utilisant le questionnaire joint.

Merci de ne pas omettre de renseigner vos coordonnées afin de pouvoir vous contacter en cas de besoin d'informations complémentaires. Ce questionnaire est strictement destiné à cette mission et il ne sera pas diffusé publiquement ; il sera conservé dans le dossier d'archive de l'étude tel que vous nous l'aurez retourné.

En cas de manque de place ou pour nous transmettre tout autre type d'information à votre disposition, vous pouvez compléter vos écrits sur papier libre ou par courriel.

Pour toute information complémentaire concernant notre mission, vous pouvez vous adresser à l'un de nos chargés d'étude, à la DDTM d'Arras, ou dans l'une des trois communes concernées.

Nous vous remercions pour votre collaboration.

Bien cordialement.

Ce questionnaire est à renvoyer à l'adresse suivante, avant le 15 janvier 2018 :

ALP'GEORISQUES  
ZI – 52 rue du Moirond  
38420 DOMENE



ENQUÊTE SUR LA CONNAISSANCE DE CAVITÉS SOUTERRAINES SUR LES COMMUNES D'ARCHICOURT, ARRAS et BEAURAINS



**Vos coordonnées**

Nom	Prénom	Adresse courriel	Té. Portable
Personne morale (si vous représentez une entité)		Fonction/activité (professionnelle ou loisir – ex. chasseur)	
Adresse (si vous représentez une entité)		Adresse courriel	

**Connaisance des cavités souterraines**

Ligne	Commune	Adresse	Parcelle		Nature de la cavité				Caractéristiques				Etat					Eau en surface				Documentation																	
			N°	Section	Nature	Bois	Carrière	Minière	Milieu	Autre	Surface	Profondeur	Bon	Mauvais	Effondré	Novèle	Vile	Maison	Champs	Bos	Plan	Rapport	Photo	Autres															
C1	Beaurains																																						
C2	Beaurains																																						
C3	Beaurains																																						
C4	Beaurains																																						
C5	Beaurains																																						
C6	Beaurains																																						
C7	Beaurains																																						
C8	Beaurains																																						
C9	Beaurains																																						
C10	Beaurains																																						
C11	Beaurains																																						
C12	Beaurains																																						
C13	Beaurains																																						
C14	Beaurains																																						
C15	Beaurains																																						
C16	Beaurains																																						
C17	Beaurains																																						
C18	Beaurains																																						
C19	Beaurains																																						
C20	Beaurains																																						

J'en ai pas connaissance de cavités souterraines sur Arras-Beaurains-Achicourt

**Connaisance des indices et des désordres**

Ligne	Commune	Adresse	Parcelle		Nature des indices / désordres											Avis	Ne sait pas	Autres informations utiles	Commentaire																						
			N°	Section	Puits	Éboulement	Discontinuité	Foyers	Tassement	Fissuration	Autre	Daté événement	Travaux réalisés à l'occasion du précédent	Non	Oui					Ne sait pas	Accès privé	Sans équipement	Avec équipement																		
D1	Beaurains																																								
D2	Beaurains																																								
D3	Beaurains																																								
D4	Beaurains																																								
D5	Beaurains																																								
D6	Beaurains																																								
D7	Beaurains																																								
D8	Beaurains																																								
D9	Beaurains																																								
D10	Beaurains																																								
D11	Beaurains																																								
D12	Beaurains																																								
D13	Beaurains																																								
D14	Beaurains																																								
D15	Beaurains																																								
D16	Beaurains																																								
D17	Beaurains																																								
D18	Beaurains																																								
D19	Beaurains																																								
D20	Beaurains																																								

J'en ai pas connaissance d'indices / désordres sur Arras-Beaurains-Achicourt

Signature du déclarant

Merci de retourner ce questionnaire par courrier, télécopie ou courriel à : ALP-GEOLOGIQUES - ZI - 52, rue du Maréchal - 38420 DOMÈNE - Fax : 04-76-71-56-60 - Courriel : contact@alpgeologiques.com

Je souhaite être contacté :  Pourriez-vous contacter : 04-76-71-52-00 (Heures de bureau)

## Recensement de cavités souterraines

Madame, Monsieur,

Un inventaire des cavités souterraines est en cours sur la commune. Cette étude, mandatée par l'État, en partenariat avec la commune ... et la communauté urbaine d'Arras a été confiée au bureau d'études ALP'GEORISQUES.

L'objectif est de recenser de façon la plus exhaustive possible les données sur les cavités souterraines sur le territoire. Il s'agit de protéger et sauvegarder les biens collectifs et individuels de chacun et d'assurer la sécurité physique des personnes exposées à ces risques. En effet, la connaissance et la surveillance de ces vides souterrains est le meilleur moyen de se prémunir des effondrements de terrain.

Nous vous sollicitons car nous pensons que vous pouvez détenir des informations importantes pour ce travail de recensement.

Les données que vous pourriez nous fournir concernent la présence :

- d'anciennes carrières de pierre à bâtir ;
- d'anciens sites d'extraction de la craie pour l'amendement des sols ;
- de boves (accès vers d'anciennes caves ou souterrains) ;
- de salles ou tunnels creusés et utilisés durant les conflits mondiaux ;
- de désordres, anciens ou récents, de type effondrement ou affaissement.

Nous vous invitons à transmettre le formulaire suivant avant le 31 janvier 2018 en le déposant en mairie avec la mention « Inventaire cavités souterraines – réponse au questionnaire ». Nous nous permettons de vous contacter si le besoin de complément se fait ressentir.

A l'issue de cette étude, le travail fourni vous sera présenté lors d'une réunion publique.

Pour toute question, nous vous invitons à envoyer un courriel à l'adresse suivante : [ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr)

### Cordonnées :

NOM	
Prénom	
Adresse	
N° de téléphone	
Adresse mail	

Tournez SVP

**Informations que je souhaite porter à votre connaissance**

N'hésitez pas à joindre tout documents qui vous paraît pertinent (photos, schéma, plans...)

### III.3. COMITÉ TECHNIQUE DU 04 AVRIL 2018

#### 1. Courrier d'invitation



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité Gestion des risques  
Affaire suivie par : Marie-Laure DE FRU  
☎ 03.21.50.30.35

ARRAS, le - 6 MARS 2018

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer

à

Destinataires in fine

REF : 18 101 MLD

OBJET : **Inventaire des cavités souterraines sur les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains – Réunion du comité technique**

Le recensement des données sur les cavités pour les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains a été lancé le 1<sup>er</sup> septembre 2017 et s'achèvera fin mars 2018.

Deux réunions du comité technique ont déjà eu lieu pour vous présenter l'avancement de cet inventaire qui constituera la base du Plan de Prévention des Risques (PPR) mouvements de terrain liés aux cavités souterraines prescrit le 03 juin 2016.

Afin de présenter le rendu final et recueillir votre avis technique sur les documents, une dernière réunion du comité technique se tiendra donc le :

**04 avril 2018 à 14h00  
au siège de la DDTM du Pas-de-Calais à Arras**

Par souci d'organisation, je vous invite à m'indiquer la ou les personnes référentes dans vos services qui assisteront à ce comité technique.

Le Service de l'Environnement / unité Gestion des Risques, se tient à votre disposition pour toute demande d'éléments complémentaires :  
[ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr) (03.21.50.30.35).

*DL* Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer,

  
Denis DELCOUR

Siège de la DDTM : 100, avenue Winston Churchill 62022 ARRAS CS 10007  
Tél. : 03.21.22.99.99 – fax : 03.21.55.01.49

Horaires d'ouverture : 08h30 – 12 h et 13h30 – 17h – Accès bus : prendre la ligne 1 ou 2 – arrêt « Equipement C.Commercial »  
<http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr>

## 2. Diaporama




**Étude du risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras.**

**Communes d'Arras, Beaurains et Achicourt**  
(Tranche Ferme)

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais



Préfet  
du Pas-de-Calais

COTEC 3 - 04 avril 2018



**Ordre du jour**

- ▢ Rappel du contexte ;
- ▢ Type de cavités identifiées ;
- ▢ Travaux réalisés ;
- ▢ Restitution des travaux ;
- ▢ Échanges.

2



**Rappel du contexte**

**L'étude du risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras.**

**Typologie des cavités**

**Travaux réalisés**

**Restitution**

**Échanges**

Périmètre actuel de la communauté Urbaine d'Arras : **ACHICOURT**, ACO, AGNY, ANZIN-SAINT-AUBIN, **ARRAS**, ATHIES, BAILLEUL-SIRE-BERTHOULT, BEAUMETZ-LES-LOGES, **BEAURAINS**, BOIRY-BEQUERELLE, BOISLEUX AU MONT, BOISLEUX-SAINT-MARC, BOYELLES, DAINVILLE, EOURIE, ÉTRUN, FAMPoux, FARBUS, FEUCHY, GAVRELLE, GUÉMAPPE, HÉNING SUR COJEUL, HÉNINEL, MAROEUIL, MERCATEL, MONCHY-LE-PREUX, MONT-SAINT-ÉLOI, NEUVILLE-SAINT-VAAST, NEUVILLE-VITASSE, ROCLINCOURT, SAINTE-CATHERINE, SAINT-LAURENT-BLANGY, SAINT MARTIN SUR COJEUL, SAINT-NICOLAS-LEZ-ARRAS, THELUS, TILLOY-LES-MOFFLAINES, WAILLY-LES-ARRAS, WANCOURT, WILLERVAL

\* Les 7 communes potentiellement intégrées dans le futur périmètre de la communauté Urbaine d'Arras : BASSEUX, BOIRY-SAINT-MARTIN, BOIRY-SAINT-RICTRUDE, FICHEUX, RANSART, RIVIERE, ROEUX.

3



**Contexte géographique et géologique**



**Rappel du contexte**

**Typologie des cavités**

**Travaux réalisés**

**Restitution**

**Échanges**

4



**Les cavités souterraines de l'arrageois**

- ▢ Les muches
- ▢ Les boves et les caves
- ▢ Les catiches
- ▢ Les carrières souterraines en chambres et piliers
- ▢ Les ouvrages militaires souterrains
- ▢ Les ouvrages militaires de surface

**Rappel du contexte**

**Typologie des cavités**

**Travaux réalisés**

**Restitution**

**Échanges**

5



**Contexte historique**

- ▢ Arras (Nemetacum) : ville fondée par les Romains à la confluence de la Scarpe et du Crinchon ;
- ▢ Fondation de l'abbaye de St-Vaast à l'extérieur de la cité romaine (en rive droite du Crinchon) ;
- ▢ Fortification de la ville à partie du XIIe siècle ;
- ▢ Fortification Vauban au XVIIe siècle ;
- ▢ 1ère guerre mondiale
- ▢ 2nde guerre mondiale

**Rappel du contexte**

**Typologie des cavités**

**Travaux réalisés**

**Restitution**

**Échanges**

6



Rappel du contexte

Typologie des cavités

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges

**Les cavités « civiles »**

7



Rappel du contexte

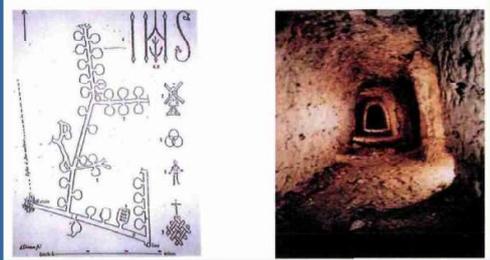
Typologie des cavités

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges

**Les muches**



8



Rappel du contexte

Typologie des cavités

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges

**Les boves et les caves**



9



Rappel du contexte

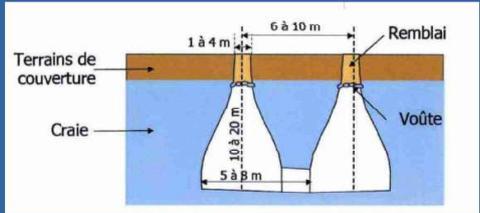
Typologie des cavités

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges

**Les catiches**



10



Rappel du contexte

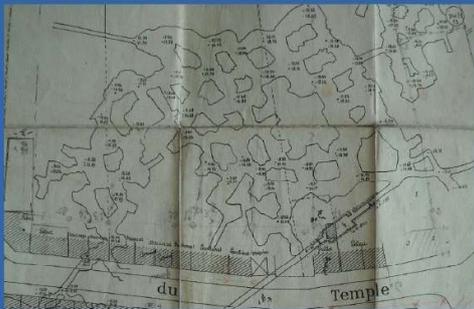
Typologie des cavités

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges

**Les exploitation en chambres et piliers**



11



Rappel du contexte

Typologie des cavités

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges

**Les cavités « militaires »**

12



### Les ouvrages militaires souterrains

Rappel du contexte

**Typologie des cavités**

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges



13



### Les tranchées

Rappel du contexte

**Typologie des cavités**

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges



14



### Les ouvrages militaires de surface

Rappel du contexte

**Typologie des cavités**

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges



15



### Les sources documentaires

Rappel du contexte

**Typologie des cavités**

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges

**Documentation papier :**

- DDTM62 ;
- Archives municipales de la Ville d'Arras ;
- Archives départementales du Pas de Calais ;
- Carrières Wellington ;
- Ville d'Arras ;
- Ville de Beaurains ;
- Ville d'Achicourt ;
- CUA ;
- BRGM.

16



### Les sources documentaires

Rappel du contexte

**Typologie des cavités**

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges

**Documentation Internet :**

- <http://1914-1918.invisionzone.com>
- <http://familyatwar.co.uk>
- <http://fr.nztunnellers.com>
- <https://nzhistory.govt.nz>
- <http://artois1418.skyrock.com>
- <http://battlefields1418.50>
- <http://digitalarchive.mcmaster.ca>
- <https://francearchives.fr>
- <http://archeologie1418.culture.fr>
- <http://chtmiste.com/batailles1418/1915artois2.htm>
- <http://www.cheminsdememoire-nordpasdecalais.fr>
- <http://www.muches.fr>
- <http://souterrains.vestiges.free.fr>

17



### Les sources documentaires

Rappel du contexte

**Typologie des cavités**

Travaux réalisés

Restitutions

Échanges

**Consultation par téléphone ou courrier électronique :**

- DRAC ;
- INRAP Nord-Picardie
- Archives militaires de Vincennes ;
- Maison de l'Archéologie du Pas-de-Calais ;
- IFSTARR ;
- INERIS ;
- Université d'Artois ;
- National School of Surveying de l'université d'Otago » (Dunedin, Nouvelle-Zélande) – Projet LIDARRAS.

18



**Les sources documentaires**

Rappel du contenu  
Typologie des cavités  
**Travaux réalisés**  
Restitutions  
Échanges

Entretiens physiques :

- Commune d'Achicourt ;
- Commune d'Arras ;
- Commune de Beaurains ;
- Service Archéologique de la Ville d'Arras (M. Alain Jacques)

19



**Les sources documentaires**

Rappel du contenu  
Typologie des cavités  
**Travaux réalisés**  
Restitutions  
Échanges

Enquête papier (adressé par les communes) :

- Envoi tardif (peu de retour pour l'instant)

20



**Les sources documentaires**

Rappel du contenu  
Typologie des cavités  
**Travaux réalisés**  
Restitutions  
Échanges

Les photographies aériennes :

- Mission 1931 ;
- Mission 1932 ;
- Mission 1947 ;
- Mission 01/1955 ;
- Mission 04/1955 ;
- Mission 1963 ;
- Mission 1967 ;
- Mission 1971 ;
- Mission 1973 ;
- Mission 1974 ;
- Mission 1975 ;
- Mission 1976 ;
- Mission 1979 ;
- Mission 1980 ;
- Mission 1982 ;
- Mission 07/1983 ;
- Mission 09/1963 ;
- Mission 1984.

21



**Bilan de ces recherches**

Rappel du contenu  
Typologie des cavités  
**Travaux réalisés**  
Restitutions  
Échanges

Difficultés rencontrées :

- Diversité des sources ;
- Éparpillement des sources ;
- Gestion des doublons ;
- Discordança des données ;
- Imprécisions sur la localisation ;
- Imprécisions sur la nature des cavités ;
- Imprécisions sur la nature des désordres ;
- Etc.

22



**Bilan de ces recherches**

Rappel du contenu  
Typologie des cavités  
**Travaux réalisés**  
Restitutions  
Échanges

Difficultés rencontrées :

- Diversité des sources ;
- Éparpillement des sources ;
- Gestion des doublons ;
- Discordança des données ;
- Imprécisions sur la localisation ;
- Imprécisions sur la nature des cavités ;
- Imprécisions sur la nature des désordres ;
- Etc.

23



**Bilan de ces recherches**

Rappel du contenu  
Typologie des cavités  
**Travaux réalisés**  
Restitutions  
Échanges

Incertitudes :

- pour les données purement descriptives (rapport, correspondance, etc.), les rédacteurs des documents font le plus souvent référence à des numéros de rue et au nom des personnes occupants ou propriétaires des bâtiments. Ces éléments sont aujourd'hui très difficiles à retrouver et demandent des recherches importantes (anciens cadastres, recouplement entre différents documents, état-civil, etc.).

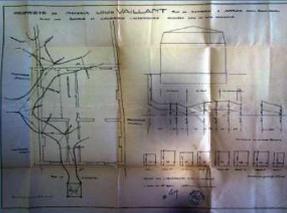
24



**Bilan de ces recherches**

**Incertitudes :**

- certains documents n'affichent que peu ou pas du tout de point de repère fiable (cadastre, bâti, etc.), et ne possède pas toujours une échelle. Pour certains plans, le repérage quasi inexistant ou lié à une urbanisation totalement modifiée a créé une importante incertitude de positionnement.



Le site indiqué ici, n°47 de la rue de Cambrai, n'existe plus aujourd'hui.

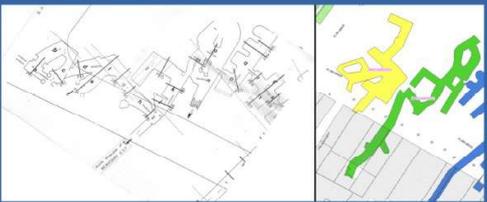
25



**Bilan de ces recherches**

**Incertitudes :**

- discordances entre les documents annexés aux fiches BRGM et les emprises des cavités digitalisées par le BRGM.



Discordance entre le plan annexé à la fiche BRGM (ARR130 et ARR133) et l'emprise des cavités fournies par le BRGM.

26



**Bilan de ces recherches**

**Incertitudes :**

- discordances dans la position des cavités entre différentes sources, le plus souvent entre les cavités fournies par le service archéologique de la ville d'Arras et le BRGM



Décalage manifeste entre les cavités ville (en vert), et les cavités BRGM (en bleu et violet).

27



**Bilan de ces recherches**

**Incertitudes :**

- discordances géométriques ou géographiques manifestent.



De gauche à droite : différence d'échelle entre cavité du BRGM et de la ville, position géographique incongrue de la cavité BRGM, discordance de position de la même cavité entre ville et BRGM.

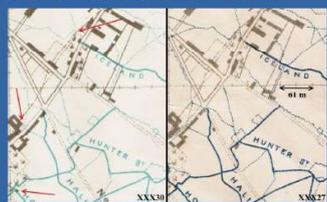
28



**Bilan de ces recherches**

**Incertitudes :**

- Pour les tranchées, nous disposons de plusieurs plans de tranchées au 1/10 000. L'analyse des cartes de même date, mais de version différente tend à montrer que les écarts pouvant être relevés sur les cartes sont de l'ordre de 2 à 3 mm.



Exemple de décalage entre deux cartes (51B.NW3) de date proche (07/02/1917 pour XXX27 et 04/03/1917 pour XXX30) et présentant des décalages liés au mode de reproduction des cartes (lithographie ?). Le décalage constaté est d'environ 6 m dans ce cas.

29



**Synthèse de la connaissance**

**L'étude a permis de constituer :**

- une base de données bibliographique (BD DOC) contenant l'ensemble des documents triés, expurgés des doublons
- Une cartographie résultant de l'exploitation de cette base documentaire comprenant :
  - Les cavités regroupées dans la base GEO\_CAV ;
  - Les indices de cavités regroupés dans la base GEO\_IND ;
  - Les tranchées regroupées dans la base GEO\_TRA).

En parallèle de ces données cartographiques, une base de données permet d'effectuer le lien entre cavité et documents (BD\_REF), et deux bases de données annexes (BD\_INFO et BD\_EXT) contiennent l'ensemble des données connues sur la cavité, en suivant notamment la structure BRGM.

30

**Cartographie synthétique**

Information attachée sur la précision de localisation :

code	Définition
très précis	Précision <5m
précis	Précision entre 5 et 25m
approché	Précision entre 25 et 250m
imprécis	Précision > 250 m
milieu de rue	Pour les éléments dont le seul renseignement est la rue, le point est placé au milieu de la rue.
centroïde de commune	Précision > 1000 m Pour les éléments dont le seul renseignement est la commune, le point est placé au centroïde de commune.

31

**Fiches cavités**

32

**Cartographie synthétique**

33

**Cartographie synthétique**

34

**Cartographie synthétique**

★ Indice    ● Information ponctuelle de cavité    ■ Information zonale de cavité

35

**Cartographie synthétique**

Représentation des chambres et piliers

36

**Cartographie synthétique**

Rappel du contexte  
Typologie des cavités  
Travaux réalisés  
**Restitution**  
Échanges

Superposition d'informations discordantes

37

**Cartographie synthétique**

Rappel du contexte  
Typologie des cavités  
Travaux réalisés  
**Restitution**  
Échanges

Tranchées : le niveau de gris correspond à une source particulière, chaque source présentant a priori la même fiabilité.

38

**Cartographie synthétique**

Rappel du contexte  
Typologie des cavités  
Travaux réalisés  
**Restitution**  
Échanges

Concordance relativement bonne entre les indices et la position des vides souterrains.

39

**Cartographie synthétique**

Rappel du contexte  
Typologie des cavités  
Travaux réalisés  
**Restitution**  
Échanges

Concordance imparfaite entre les indices de surface et les tranchées : problème de calage ou manque d'information sur les vides ?

40

**Conclusion**

Rappel du contexte  
Typologie des cavités  
Travaux réalisés  
**Restitution**  
Échanges

**Principaux apports de l'étude :**

- Une meilleure connaissance documentaire sur les cavités souterraines ;
- Un recensement plus complet des cavités en présence ;
- Un recensement plus complet des indices de cavité ;
- Une localisation plus précise des vides sur le territoire ;
- Une connaissance plus précise des caractéristiques des cavités.

**Réserves :**

- Un recensement qui ne peut prétendre à l'exhaustivité ;
- Une précision de localisation perfectible (notamment par croisement avec de nouveaux documents, levés topographiques, reconnaissances géotechniques ou prospections géophysiques, recueil de témoignages, etc.)

Cette étude et les bases de données associées seront à compléter ou cours de la réalisation de la tranche conditionnelle qui sera prochainement engagée sur les autres communes de la CUA et dans le cadre de l'élaboration du dossier de PPRN.

41

**Vos questions...**

Rappel du contexte  
Typologie des cavités  
Travaux réalisés  
**Restitution**  
**Échanges**

### 3. Compte-rendu



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

## COMPTE RENDU DE LA RÉUNION TECHNIQUE DU 04 AVRIL 2018

### Étude du risque de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Arras

Date : 04 avril 2018 de 14h à 16h  
 Lieu : DDTM 62  
 Cadre : TF - Phase 3  
 Objet : dernier comité technique – inventaire cavités souterraines Achicourt, Arras, Beaurains

Rédacteurs : Didier MAZET-BRACHET/Céline PERSYN

#### **Présents :**

Mesdames :

Mme Marie-Laure DE FRU	DDTM/SDE/GDR
Mme Mélanie PONTEL	DDTM/SDE/GDR
Mme Céline PERSYN	Alp'Géorisques (AGR) – chargée d'études

Messieurs :

M. Christian HENNEBELLE	DDTM/SDE/GDR
M. François FILIOR	DREAL Hauts-de-France
M. Cédric LEFREBVRE	CEREMA
M. Bruno CHAPUT	Ville d'Arras
M. Dominique THELLIEZ	Ville d'Arras
M. Damien ENDERLIN	CD 62 - MDADT
M. Jean-Pierre DELABRE	Mairie de Beaurains
M. Bertrand VERWAERDE	CUA
M. Gautier LENZI	Ville d'Achicourt
M. Franck TREMORIN	CUA
M. Didier MAZET-BRACHET	Alp'Géorisques (AGR) – Gérant – Chef de projet

**Objet des échanges**

<b>Interlocuteur</b>	<b>Observation/Question</b>	<b>Décision/Réponse</b>
Marie-Laure DE FRU – DDTM62	Ouverture de la séance : <ul style="list-style-type: none"> <li>• restitution de l'inventaire</li> <li>• résultats de l'étude qui sera présentée au comité de concertation (élus+presse) 24 avril 2018 puis comité technique de démarrage PPRMT et inventaire cavités CUA du 16 mai 2016</li> <li>• les livrables seront rendus pour le 10/04 pour un retour de questions/observations en vue du comité du 24/04</li> </ul>	
M. Christian HENNEBELLE	La presse sera invitée au comité de concertation du 24/04/2018	
Didier MAZET-BRACHET – Alp'Géorisques	Présentation du diaporama : <ul style="list-style-type: none"> <li>• rappel du contexte</li> <li>• type de cavités identifiées</li> <li>• travaux réalisés</li> <li>• restitution des travaux</li> <li>• échanges</li> </ul>	
M. Christian HENNEBELLE	Combien de cavités sont recensées ? Et combien de fiches produites	DMB : nous n'avons pas encore d'idée précise car la liste est en constante évolution.
M. Cédric LEFEBVRE	Comment se fait le lien entre le recensement AGR et la base du BRGM ?	DMB : le BRGM a sa propre numérotation, AGR procède par section cadastrale mais en lien avec cavités BRGM, à compléter chaque fois que nécessaire. C. HENNEBELLE : il serait peut-être judicieux de faire une réunion spécifique avec le BRGM. À l'heure actuelle, c'est difficilement exploitable en termes d'urbanisme, on en est encore à la connaissance, on ira plus loin avec le PPRN. DMB : oui c'est possible.
Marie-Laure DE FRU	L'étape suivante sera l'étude des aléas. Toute cavité connue sera visitée dans la mesure du possible pour préciser la position, ses dimensions et son état, aujourd'hui il s'agit du recensement des cavités.	
M. Christian HENNEBELLE	A la fin du PPRN, un document recensera les aléas+enjeux... mais ça ne veut pas dire qu'on aura la connaissance de l'exhaustivité des cavités. Il sera aussi possible de réviser le PPRN si on découvre un certain nombre de cavités nouvelles.	DMB : Alp'Géorisques continuera d'alimenter la cartographie et les bases de données, jusqu'au bout de l'étude, PPRN inclus
M. Cédric LEFEBVRE	Même si la cavité est comblée, c'est une information à prendre en compte	DMB : d'où l'importance de remonter toutes les informations.
Marie-Laure DE FRU	Les études du PPRN commenceront en mai 2018, pour une durée maximale de 3 ans jusqu'à l'approbation du Préfet, en 2020/2021	

Interlocuteur	Observation/Question	Décision/Réponse
M. Christian HENNEBELLE	On poursuit l'étude d'inventaires des cavités souterraines sur les autres communes de la CUA en parallèle du PPRN Achicourt, Arras, Beaurains	Marie-Laure DE FRU : Le PPRN donne une assurance juridique, d'où l'intérêt d'inclure les communes d'Achicourt et Beaurains dans le PPRN. Si d'autres communes possèdent de nombreuses cavités comme Dainville, il sera possible de les intégrer aussi au PPRN. Tout peut évoluer au cours de l'étude, il faut un niveau de précision important.
M. Didier MAZET-BRACHET	Présentation Atlas : le découpage sera probablement revu car 1/5000 n'est pas forcément adapté/exploitable ; 1/2000 éviterait peut-être une superposition des cavités et des étiquettes	
M. Christian HENNEBELLE	La base de données peut-elle être fournie aux communes avant la réunion du 24/04, afin de se familiariser avec la base ?	DMB : oui
M. Cédric LEFEBVRE	Voir la banque du Sous-Sol, car la rue Gambetta est non répertoriée	DMB : il faut garder en tête qu'il s'agit de la connaissance actuelle, ça évolue encore.
M. Christian HENNEBELLE	Il est important de vérifier les informations pour la réunion du 24/04, car il s'agit de la base de travail du PPRN.	Marie-Laure DE FRU : les documents ne seront pas tous finalisés, même si on fige au 10/04 pour la production des documents.
M. Cédric LEFEBVRE	Quelles photos ont été traitées pour les fiches tranchées de Beaurains ?	DMB : La liste est en annexe du rapport d'étude.
Marie-Laure DE FRU	Les données seront transmises à Achicourt, Arras et Beaurains dès le 10/04 pour prendre connaissance des informations avant la réunion du 24/04	

Plus rien n'étant à l'ordre du jour, la séance est levée.

## III.4. COMITÉ DE CONCERTATION DU 24 AVRIL 2018

### 1. Courrier d'invitation



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité Gestion des risques  
Affaire suivie par : Mario-Lauro DE FRU  
☎ 03.21.50.30.55

ARRAS, le 06 MARS 2018

Le Sous-Préfet de l'arrondissement  
d'Arras

à

Destinataires in fine

REF : 18.102 MLD

OBJET : **Inventaire sur les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains**  
**Réunion de concertation**

Le recensement des données sur les cavités pour les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains a été lancé le 1<sup>er</sup> septembre 2017 et s'achèvera fin mars 2018.

Cet inventaire constituera la base du Plan de Prévention des Risques (PPR) mouvements de terrain liés aux cavités souterraines prescrit le 03 juin 2016.

Afin de vous présenter les résultats de cette étude, le planning d'élaboration du futur PPR et recueillir vos commentaires éventuels, je vous invite à participer à une réunion de concertation

**le 24 avril 2018 à 16h30**  
**à la préfecture d'Arras – Salle Erignac**

Par souci d'organisation, je vous invite à confirmer votre présence ou celle de votre représentant à la DDTM du Pas-de-Calais, Service de l'Environnement, unité Gestion des Risques aux coordonnées suivantes :

[ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr) (03.21.50.30.55).

Le Sous-Préfet d'ARRAS,

Marc DEL GRANDE

Siège de la DDTM : 100, avenue Winston Churchill 62022 ARRAS CS 10007  
Tél : 03.21.22.99.99 – fax : 03.21.55.01.49

Horaires d'ouverture : 08h30 – 12 h et 13h30 – 17h – Accès bus : prendre la ligne 1 ou 2 – arrêt « Equipement C.Commercial »  
<http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr>



## 2. Diaporama

### Inventaire des cavités souterraines Achicourt – Arras – Beaurains

Réunion de concertation du 24 avril 2018

#### Déroulement

Contexte

Objectifs

Présentation des résultats d'étude (Alp'géorisques)

Débat



Inventaire des cavités souterraines Achicourt – Arras – Beaurains  
Réunion de concertation du 24 avril 2018

#### Contexte général

- Les cavités souterraines : une réalité
  - Des cavités connues et valorisées ;
  - Des mouvements de terrains recensés ;
  - Des nouvelles carrières découvertes impactant des projets de rénovation urbaine.



Inventaire des cavités souterraines Achicourt – Arras – Beaurains  
Réunion de concertation du 24 avril 2018

Source : Rapport d'étude SEMCV

#### Contexte : Les impacts



- ⇒ Impacts sur le bâti :
  - Fissures ;
  - Tassements ;
  - Effondrements ;
- ⇒ Impacts sur les réseaux :
  - Fuites de réseaux ;
  - Canalisations rompues ;
- ⇒ Impacts économiques :
  - Relogement ;
  - Arrêt d'activités ;
- ⇒ Impacts sur les personnes :
  - Populeux près d'électricité, gaz, eau ;
  - Mise en place de déviation ;
  - Danger pour les vies humaines ;



Source : DDTM 62  
Réunion de concertation du 24 avril 2018

#### Objectifs

- ⇒ Sensibiliser et accompagner ;
- ⇒ Améliorer la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire ;
- ⇒ Proposer un programme d'étude ou de surveillance des cavités recensées avérées.
  - Diagnostic : S'assurer de l'état et la stabilité de la carrière ;
  - Intervenir au plus tôt pour limiter les coûts ;
  - Pérenniser la connaissance,



Inventaire des cavités souterraines Achicourt – Arras – Beaurains  
Réunion de concertation du 24 avril 2018

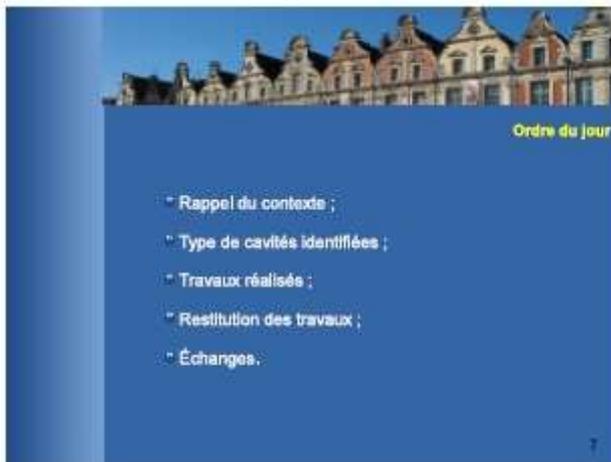
Étude du risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras.

Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Pas-de-Calais

Communes d'Arras, Beaurains et Achicourt (Tranche Ferme)

Projet de Pas-de-Calais

COCON - 24 avril 2018



**Ordre du jour**

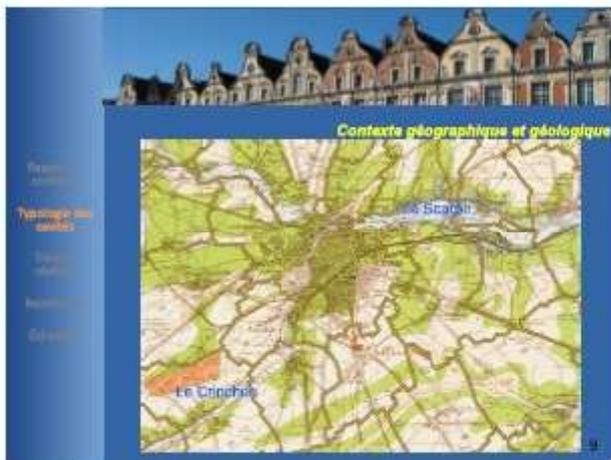
- Rappel du contexte ;
- Type de cavités identifiées ;
- Travaux réalisés ;
- Restitution des travaux ;
- Échanges.



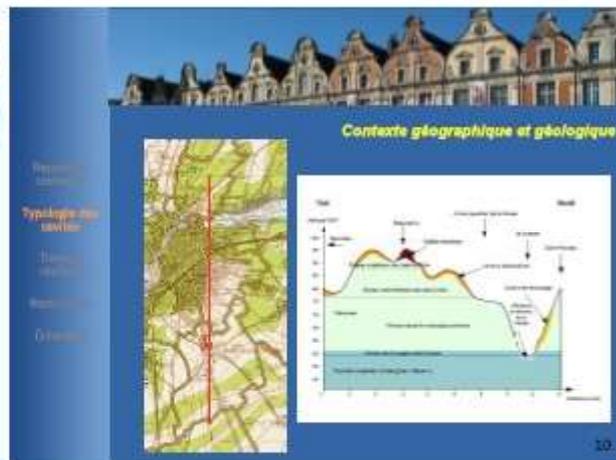
**L'étude du risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras.**

Périmètre actuel de la communauté Urbaine d'Arras : **ACHICOURT, ACO, AGRY, ANZIN-SAINTE-ANNE, ARRAS, ATHIES, BALLEUL-GIRE-BERTHOULT, BEAUMETZ-LES-LOGIES, BEAURAINS, BORY-BECQUERELLE, BOISLEUX-AU-MONT, BOISLEUX-SAINTE-MARIE, BOVELLES, DAMILLE, COURIE, ÉTRUN, FAMPoux, FARSUS, FELICHY, GAVRELLE, GUEMAPPE, HENIN SUR COQUEL, HENNEL, MARCQ-LEZ-ARRAS, MERCIÈRE, MONCHY-LEZ-ARRAS, MONT-SAINT-ÉLOI, NEUVILLE-SAINTE-WAST, NEUVILLE-VITASSE, ROGLINCOURT, SAINTE-CATHERINE, SAINT-LAURENT-BLANZY, SAINT-MARTIN-SUR-COQUEL, SAINT-NICOLAS-LEZ-ARRAS, TRÉBUS, TILLOY-LES-MOULAINES, WAILLY-LEZ-ARRAS, WANCOURT, WILLERVAE.**

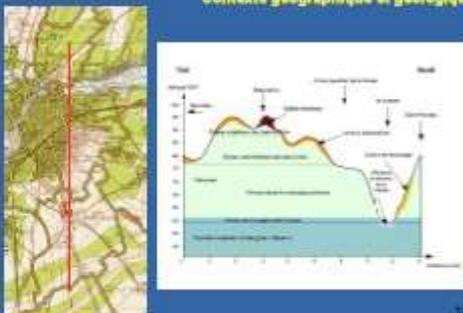
Les 7 communes potentiellement intégrées dans le futur périmètre de la communauté Urbaine d'Arras : **BASSEUX, BORY-SAINTE-MARIE, BORY-SAINTE-OTTRUDE, FICHEUX, RANSART, RIVÈRE, ROELUX.**



**Contexte géographique et géologique**

**Contexte géographique et géologique**




**Les cavités souterraines de l'arrageois**

- Les boves et les caves
- Les caliches
- Les carrières souterraines en chambres et piliers
- Les ouvrages militaires souterrains
- Les ouvrages militaires de surface



**Contexte historique**

- Arras (Nemetacum) : ville fondée par les Romains à la confluence de la Scarpe et du Crinchon ;
- Fondation de l'abbaye de St-Vaast à l'extérieur de la cité romaine (en rive droite du Crinchon) ;
- Fortification de la ville à partir du XIIe siècle ;
- Fortification Vauban au XVIIe siècle ;
- 1ère guerre mondiale
- 2nde guerre mondiale



Historique  
 Typologie des cavités  
 Répartition spatiale  
 Facteurs de risque  
 Atténuation

**Les cavités « civiles »**

13



Historique  
 Typologie des cavités  
 Répartition spatiale  
 Facteurs de risque  
 Atténuation

**Les boves et les caves**

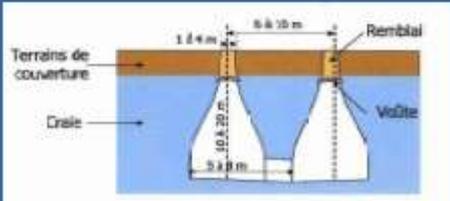


14



Historique  
 Typologie des cavités  
 Répartition spatiale  
 Facteurs de risque  
 Atténuation

**Les caèches**



15



Historique  
 Typologie des cavités  
 Répartition spatiale  
 Facteurs de risque  
 Atténuation

**Les exploitations en chambres et piliers**



16



Historique  
 Typologie des cavités  
 Répartition spatiale  
 Facteurs de risque  
 Atténuation

**Les cavités « militaires »**

17



Historique  
 Typologie des cavités  
 Répartition spatiale  
 Facteurs de risque  
 Atténuation

**Les ouvrages militaires souterrains**



18



**Les tranchées**

19



**Les ouvrages militaires de surface**

20

**Les sources documentaires**

**Documentation papier :**

- DDMSS ;
- Archives municipales de la Ville d'Arras ;
- Archives départementales du Pas de Calais ;
- Cantiers Wellington ;
- Ville d'Arras ;
- Ville de Beaurains ;
- Ville d'Achicourt ;
- CUGA ;
- BRGM.

21

**Les sources documentaires**

**Documentation Internet :**

- <http://1914-1918.invisionzone.com>
- <http://familywar.co.uk>
- <http://fr.nczonne.com>
- <http://nzhistory.govt.nz>
- <http://artois1418.skyrock.com>
- <http://battlefields1418.50>
- <http://diglibarchive.monaster.ca>
- <http://francearchives.fr>
- <http://archeologie1418.culture.fr>
- <http://chilimiste.com/batailles14181915artois2.htm>
- <http://www.cheminsdememoire-nordpasdecalais.fr>
- <http://www.muches.fr>
- <http://sculémaire.vestiges.free.fr>

22

**Les sources documentaires**

**Consultation par téléphone ou courrier électronique :**

- DRAC ;
- INRAP Nord-Picardie
- Archives militaires de Vincennes ;
- Maison de l'Archéologie du Pas-de-Calais ;
- JFBARR ;
- IMERS ;
- Université d'Artois ;
- National School of Surveying de l'université d'Otago « Dunedin, Nouvelle-Zélande » – Projet LIGARRAS.

23

**Les sources documentaires**

**Entretiens physiques :**

- Commune d'Achicourt ;
- Commune d'Arras ;
- Commune de Beaurains ;
- Service Archéologique de la Ville d'Arras (M. Alain Jacques)

24



**Les sources documentaires**

Enquête papier (adressé par les communes) :

- Envoi tardif (peu de retour pour l'instant)

25



**Les sources documentaires**

Les photographies aériennes :

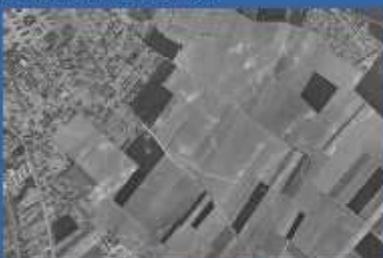
- Mission 1931 ;
- Mission 1932 ;
- Mission 1947 ;
- Mission 01/1956 ;
- Mission 04/1956 ;
- Mission 1960 ;
- Mission 1967 ;
- Mission 1971 ;
- Mission 1973 ;
- Mission 1974 ;
- Mission 1975 ;
- Mission 1976 ;
- Mission 1978 ;
- Mission 1980 ;
- Mission 1982 ;
- Mission 07/1983 ;
- Mission 09/1983 ;
- Mission 1994 ;

26



**Les sources documentaires**

Les photographies aériennes :



27



**Bilan de ces recherches**

Difficultés rencontrées :

- Diversité des sources ;
- Eparpillement des sources ;
- Gestion des doublons ;
- Discordance des données ;
- Imprécisions sur la localisation ;
- Imprécisions sur la nature des cavités ;
- Imprécisions sur la nature des descriptions ;
- Etc.

28



**Bilan de ces recherches**

Difficultés rencontrées :

- Diversité des sources ;
- Eparpillement des sources ;
- Gestion des doublons ;
- Discordance des données ;
- Imprécisions sur la localisation ;
- Imprécisions sur la nature des cavités ;
- Imprécisions sur la nature des descriptions ;
- Etc.

29



**Bilan de ces recherches**

Incertitudes :

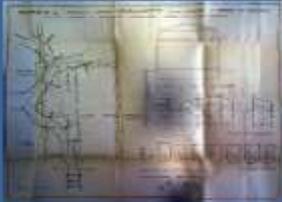
- pour les données purement descriptives (rapport, correspondance, etc.), les rédacteurs des documents font le plus souvent référence à des numéros de rue et au nom des personnes occupants ou propriétaires des bâtiments. Ces éléments sont aujourd'hui très difficiles à retrouver et demandent des recherches importantes (archives cadastrales, recoupement entre différents documents, état-civil, etc.).

30

**Bilan de ces recherches**

Incertitudes :

- certains documents n'affichent que peu ou pas du tout de point de repère fiable (cadastre, BAI, etc.), et ne possède pas toujours une échelle. Pour certains plans, le repérage quasi inexistant ou lié à une urbanisation totalement modifiée a créé une importante incertitude de positionnement,



Le BAI n°101 de la rue de l'Arrière, visible plus au nord-est.

31

**Bilan de ces recherches**

Incertitudes :

- discordances entre les documents annexés aux fiches BRGM et les emprises des cavités digitalisées par le BRGM.



Corrélation entre le plan annexé à la fiche BRGM (ACC-140 et ACC-150) et emprise des cavités digitalisées par le BRGM.

32

**Bilan de ces recherches**

Incertitudes :

- discordances dans la position des cavités entre différentes sources, le plus souvent entre les cavités fournies par le service archéologique de la ville d'Arras et le BRGM



Décalage constaté entre les cavités ville (en vert) et les cavités BRGM (en noir et rouge).

33

**Bilan de ces recherches**

Incertitudes :

- discordances géométriques ou géographiques manifestes.



On constate à droite différence d'échelle entre cavité du BRGM et de la ville, position géographique divergente de la cavité BRGM, absence de position de la même cavité entre ville et BRGM.

34

**Bilan de ces recherches**

Incertitudes :

- Pour les tranchées, nous disposons de plusieurs plans de tranchées au 1/10 000. L'analyse des cartes de même date, mais de version différente tend à montrer que les écarts peuvent être relevés sur les cartes sont de l'ordre de 2 à 3 mts.



Exemple de décalage entre deux cartes 1/10 000 de date proche (1862/1877 pour 30037 et 1872/1877 pour 30038) et présence des décalages de ce ordre de grandeur sur cartes 1/10 000 de date plus récente.

35

**Synthèse de la connaissance**

L'étude a permis de constituer :

- une base de données bibliographique (BD\_DOC) contenant l'ensemble des documents triés, épurés des doublons
- une cartographie résultant de l'exploitation de cette base documentaire comprenant :
  - Les cavités regroupées dans la base GEO\_CAV ;
  - Les indices de cavités regroupés dans la base GEO\_IND ;
  - Les tranchées regroupées dans la base GEO\_TRA ;

En parallèle de ces données cartographiques, une base de données permet d'effectuer le lien entre cavité et documents (BD\_REL), et deux bases de données annexes (BD\_INFO et BD\_EXT) contiennent l'ensemble des données connues sur la cavité, au suvant notamment la structure BRGM.

36

### Cartographie synthétique

Information attachée sur la précision de localisation :

code	Définition
très précis	Précision <5m
précis	Précision entre 5 et 25m
approché	Précision entre 25 et 250m
imprécis	Précision > 250 m
milieu de rue	Pour les éléments dont le seul renseignement est la rue, le point est placé au milieu de la rue.
centroïde de commune	Précision > 1000 m Pour les éléments dont le seul renseignement est la commune, le point est placé au centroïde de commune.

37

### Fiches cavités

38

### Conclusion

Principaux apports de l'étude :

- Une meilleure connaissance documentaire sur les cavités souterraines ;
- Un recensement plus complet des cavités en présence ;
- Un recensement plus précis des indices de cavité ;
- Une localisation plus précise des voies sur le territoire ;
- Une connaissance plus précise des caractéristiques des cavités.

Réserves :

- Un recensement qui ne peut prétendre à l'exhaustivité ;
- Une précision de localisation partielle (notamment par croisement avec de nouveaux documents, levés topographiques, reconnaissances géotechniques ou prospections géophysiques, recueil de témoignages, etc.)

Cette étude et les bases de données associées seront à compléter au cours de la réalisation de la tranche conditionnelle qui sera prochainement engagée sur les autres communes de la CLIA et dans le cadre de l'élaboration du dossier de PPRN.

39

### Suivis de la mission

40

## Merci de votre attention

DDTM 62 / Service de l'Environnement  
Unité Gestion des Risques

☎ : 03,21,22,96,20

ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr

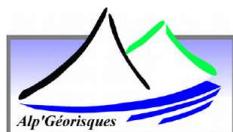
Responsable d'unité : Christian HENNEBELLE

Inventaire Cavité : Marie-Laure DE FRU et Mélanie PONTEL



Établissement des cartes communales de prévention des risques naturels  
Préfecture de subpréfecture de Arras | 2018

### 3. Compte-rendu



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

## COMPTE RENDU DE LA RÉUNION de CONCERTATION DU 24 AVRIL 2018

### Étude du risque de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la Communauté Urbaine d'Arras

Date : 24 avril 2018 de 16h30 à 17h30  
Lieu : Préfecture du Pas-de-Calais – Salle Erignac  
Rédacteurs : Didier MAZET-BRACHET/Céline PERSYN

#### Présents :

Mesdames :

Mme Marie-Laure DE FRU	DDTM/SDE/GDR
Mme Mélanie PONTEL	DDTM/SDE/GDR
Mme Gaëlle NEVEU	C.A.U.E 62
Mme Valérie DUBOST	C.U.A
Mme Céline PERSYN	Alp'Géorisques – chargée d'études

Messieurs :

M. Marc DEL GRANDE	Sous-Préfet d'Arras, Secrétaire Général de la préfecture du Pas-de-Calais
M. Christian HENNEBELLE	DDTM/SDE/GDR
M. Pierre-Yves GESLOT	DDTM/SDE
M. Claude FERET	Ville d'Arras
M. Bruno CHAPUT	Ville d'Arras
M. Christophe COUVREUR	ENEDIS
M. Pierre ANSART	Mairie de Beaurains
M. Jean-Pierre DELABRE	Mairie de Beaurains
M. Hubert TOURNEUX	Mairie de Beaurains
M. Alain CARON	CUA
M. François LECLERCQ	SNCF
M. Pierre NICOLLE	CD62
M. Laurent SALMON	Chambre agriculture 62
M. Alexis ROUNEAU	CPIE Villes de l'Artois
M. Pierre FORGEREAU	Veolia Eau
M. Jean-Rémi MOSSMANN	BRGM
M. Jean-Pierre TOURNAY	GRIMP 62
M. Cédric SAUVAGE	SDIS 62
M. Gautier LENZI	Ville d'Achicourt
M. Guy PARIS	Ville d'Achicourt
M. Grégory BETENCOURT	Ville d'Achicourt
M. Alexandre MAZEL	Voix du Nord
M. Didier MAZET-BRACHET	Alp'Géorisques – Gérant – Chef de projet

**Objet des échanges**

M. le Sous-Préfet d'Arras, Secrétaire Général de la préfecture du Pas-de-Calais ouvre la séance.

Interlocuteur	Observation/Question	Décision/Réponse
M. Christian HENNEBELLE – DDTM62/SDE	Point de situation de l'étude qui va servir de base pour le Plan de Prévention des Risques Naturels Mouvements de Terrain (PPRMT)	
M. le Sous-Préfet d'Arras, Secrétaire Général de la préfecture du Pas-de-Calais	Que s'est-il passé depuis septembre 2017 ? Où en est-on aujourd'hui ?	M. Christian HENNEBELLE – DDTM62 : le bureau d'études Alp'Géorisques a réalisé l'inventaire des cavités souterraines des communes d'Achicourt, Arras et Beaurains.  Nous précisons bien qu'il s'agit d'une étude d'inventaire, pas d'aléas. C'est l'étude d'aléas qui permettra de réaliser le futur PPRMT.  Le Bureau d'études va poursuivre ses investigations à l'ensemble du territoire de la Communauté Urbaine d'Arras (CUA). Il a également été retenu pour élaborer le PPRMT d'Arras, Beaurains et Achicourt.
Marie-Laure DE FRU – DDTM62	Rappel de l'objectif de l'étude : sensibiliser et accompagner les élus et les riverains au risque que représentent les cavités souterraines, améliorer la connaissance de ce risque et proposer un programme de surveillance des cavités. Les cavités souterraines sur le territoire sont une réalité et leurs impacts importants, d'où la nécessité de cet inventaire.	
Didier MAZET-BRACHET – Alp'Géorisques	Présentation du diaporama : <ul style="list-style-type: none"> <li>• rappel du contexte géographique, géologique et historique</li> <li>• type de cavités identifiées</li> <li>• travaux réalisés (sources documentaires, bilan des recherches, difficultés rencontrées, incertitudes)</li> <li>• restitution des travaux (synthèse de la connaissance, cartographie, fiches cavités)</li> <li>• conclusion (meilleure connaissance des cavités, recensement plus complet, localisation plus précise sans pour autant être exhaustif, néanmoins l'étude ne s'arrête pas là, Alp'Géorisques complétera les données)</li> </ul>	

Interlocuteur	Observation/Question	Décision/Réponse
Marie-Laure DE FRU – DDTM 62	<p>Suite de la mission : Recensement des cavités sur le territoire de la CUA en parallèle du PPRN Cavités Achicourt, Arras et Beaurains</p> <p>Les premiers aléas seront présentés en début d'année 2019.</p>	<p>M. le Sous-Préfet d'Arras, Secrétaire Général de la préfecture du Pas-de-Calais : Les travaux concernant l'aléa devront faire l'objet d'une validation par les services de l'État, avant d'être présentés aux élus. La préfecture souhaite être associée à cette validation. Il faudra ensuite organiser de nouvelles réunions de concertation avec les collectivités. Pierre-Yves GESLOT : le calendrier prévisionnel présenté n'empêche pas les réunions de concertation ainsi que les réunions de travail entre les services.</p>
M. le Sous-Préfet d'Arras, Secrétaire Général de la préfecture du Pas-de-Calais	Quelle connaissance avons-nous d'importants effondrements et leurs impacts en France ?	<p>Marie-Laure DE FRU – DDTM 62 : Effondrement d'un quartier de 6 hectares à Clamart en 1961 (21 morts, 45 blessés, 23 immeubles effondrés) DMB : Effondrement de plus d'un hectare en Charente à Saint-Même-les-Carières en 1837.</p>
M. CHAPUT, Ville d'Arras :	Il faudra préparer la communication pour que la population soit avertie sans être effrayée	<p>M. le Sous-Préfet d'Arras, Secrétaire Général de la préfecture du Pas-de-Calais : La communication est un point essentiel. Des discussions seront menées avec les communes sur la façon de communiquer ensemble. A l'issue de la réunion, un communiqué de presse sera fait pour présenter l'inventaire.</p>
Didier MAZET-BRACHET - Alp'Géorisques	Le bureau d'études remercie les communes pour leur participation active aux recherches et en particulier d'avoir ouvert leurs archives pour aider à réaliser l'inventaire	
M. Christian HENNEBELLE - DDTM62	<p>Prochaine étape : le 16/05/2018</p> <p><u>matin</u> : Comité technique de démarrage de l'élaboration du plan de prévention des risques mouvement de terrain liés aux cavités souterraines Achicourt, Arras et Beaurains. <u>Après-midi</u> : Comité technique de démarrage de l'inventaire sur les cavités souterraines sur la CUA.</p> <p>Précision : Les documents papier remis ce jour sont encore des documents de travail.</p> <p>La version officielle sera diffusée mi-mai.</p>	

<b>Interlocuteur</b>	<b>Observation/Question</b>	<b>Décision/Réponse</b>
M. le Sous-Préfet d'Arras, Secrétaire Général de la préfecture du Pas-de-Calais	L'inventaire sera rendu public ce qui permettra, par les éventuels retours de la population, d'améliorer encore la connaissance de cavités souterraines sur le territoire.	<p>Christian HENNEBELLE :</p> <p>Toute la documentation présentée (cartographie, fiches...) sera envoyée par mail et mis à disposition sur le site des services de l'État dans le Pas-de-Calais, onglet Politiques publiques / Prévention des risques majeurs / Les études / Inventaire cavités souterraines Achicourt – Arras – Beaurains.</p>

Plus rien n'étant à l'ordre du jour, M. le Sous-Préfet d'Arras, Secrétaire Général de la préfecture du Pas-de-Calais lève la séance.

## III.5. COMITÉ TECHNIQUE DU 17 MAI 2018

### 1. Diaporama

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Liberté - Égalité - Fraternité  
REPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

**Plan de Prévention des Risques Naturels  
d'effondrement de cavités souterraines  
civiles et militaires des communes  
d'Achicourt, Arras et Beaurains.**

COTEC 1 – 16 mai 2018

Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Liberté - Égalité - Fraternité  
REPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

**Ordre du jour**

- Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques ;
- Présentation du contexte ;
- Planning et déroulement de l'étude ;
- Échanges.

Présentation  
du bureau  
d'études  
Alp'Géorisques

Présentation  
du contexte

Planning et  
déroulement  
de l'étude

Échanges

**I - Présentation du bureau d'études**

Le bureau d'études Alp'Géorisques, basé en région grenobloise, est spécialisé dans la cartographie réglementaire, l'ingénierie des risques naturels, l'hydraulique fluviale, l'hydraulique torrentielle et la gestion de crise.

Nos références s'étendent sur toute la France et l'Andorre.

Présentation  
du bureau  
d'études  
Alp'Géorisques

Présentation  
du contexte

Planning et  
déroulement  
de l'étude

Échanges

**I - Présentation du bureau d'études**

L'équipe de projet est constituée de :

Chef de projet : **Didier MAZET-BRACHET** – Ingénieur Géotechnicien – Responsable du projet

Chargé d'étude : **Éric PICOT** – Ingénieur Géologue – Responsables des investigations de terrain

Chargé d'étude : **Lucas LHEUREUX** – Ingénieur Géomorphologue – Responsables de la synthèse de l'étude

Chargée de mission : **Céline PERSYN** – Historienne-Documentaliste – En charge des recherches documentaires et des enquêtes de terrain (basée sur Arras)

SIGiste : **Pierre COLOMBINI** – Ingénieur Géographe – Responsable de la production cartographique et de la gestion des bases de données

Présentation  
du bureau  
d'études  
Alp'Géorisques

Présentation  
du contexte

Planning et  
déroulement  
de l'étude

Échanges

**Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques**

Clichés AGR

Clichés DDTM33

Présentation  
du bureau  
d'études  
Alp'Géorisques

Présentation  
du contexte

Planning et  
déroulement  
de l'étude

Échanges

**Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques**

Carte des aléas – PPRMT de l'Entre-Deux-Mer (AGR/DDTM33)

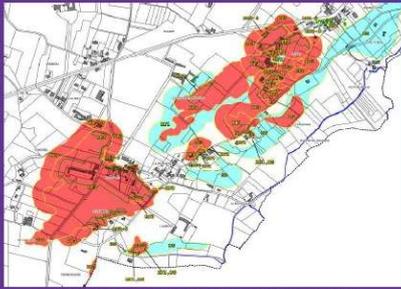


Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



Plan de zonage – PPRMT de l'Entre-Deux-Mer (AGR/DDTM33)



## II – Contexte de l'étude

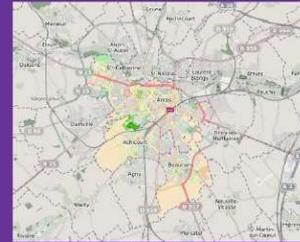
**Le Plan de Prévention des Risques Naturels d'effondrements de cavités souterraines civiles et militaires concerne l'intégralité du territoire des communes d'Achicourt, Arras et Beaurains.**

Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



Périmètre d'étude



**Le PPRN s'appuiera largement sur l'étude en cours des risques de mouvements de terrain liés aux cavités souterraines sur le territoire de la communauté urbaine d'Arras.**

Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

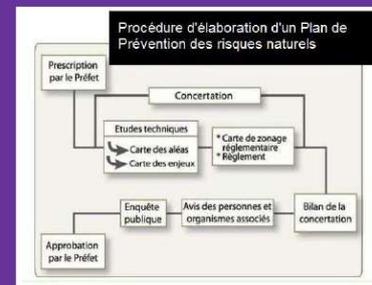
Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



## Procédure PPRN



Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



## Déroulement de l'étude

### III – Planning et déroulement de l'étude :

- Phase 1 : Description des phénomènes et mécanismes d'instabilité, élaboration d'une carte informative des phénomènes et d'une carte de présomption de vides
- Phase 2 : Évaluation des aléas
- Phase 3 : Appréciation des enjeux
- Phase 4 : Projet de PPRN – première version
- Phase 5 : Reprise du projet de PPRN suite à l'enquête publique

Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



## Références méthodologiques



Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Déroulement de l'étude**

Présentation du bureau d'études Alp Géorisques

Présentation du contexte

**Planning et déroulement de l'étude**

Échanges

**La carte des aléas :**

19

**Déroulement de l'étude**

Présentation du bureau d'études Alp Géorisques

Présentation du contexte

**Planning et déroulement de l'étude**

Échanges

**Phase 3 : Appréciation des enjeux**

Les enjeux comprennent :

- L'emprise stricte du périmètre urbanisé actuel ;
- Les zones d'urbanisation future inscrites au PLU et les projets communaux (OAP) ;
- Les zones vulnérables (habitats et activités) avec identification des bâtiments les plus exposés ;
- Les équipements sensibles (ERP, équipements stratégiques, infrastructures fluides, etc.) ;
- Les axes de communication ;
- Les implantations patrimoniales ;
- Les bâtiments et secteurs refuges ;
- Le repérage des zones inondables éventuellement portées aux POS et PLU des différentes communes.

20

**Déroulement de l'étude**

Présentation du bureau d'études Alp Géorisques

Présentation du contexte

**Planning et déroulement de l'étude**

Échanges

**Carte des enjeux :**

21

**Déroulement de l'étude**

Présentation du bureau d'études Alp Géorisques

Présentation du contexte

**Planning et déroulement de l'étude**

Échanges

**Phase 4 : Projet de Plan de prévention des risques**

Le projet de PPRN comprend a minima :

- Le plan de zonage qui détermine des zones : inconstructibles, constructibles avec prescriptions, constructibles sans prescription.

22

**Déroulement de l'étude**

Présentation du bureau d'études Alp Géorisques

Présentation du contexte

**Planning et déroulement de l'étude**

Échanges

**Phase 4 : Projet de Plan de prévention des risques**

Le règlement du PPRN qui précisera :

- Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ;
- La définition et les objectifs de chaque zone
- Les principes généraux du règlement afférents à chaque zone, ainsi que :
  - Les interdictions ;
  - Les prescriptions :
    - \* pour l'existant ;
    - \* pour les projets ;
  - Les recommandations ;
    - \* pour l'existant ;
    - \* pour les projets.

23

**Déroulement de l'étude**

Présentation du bureau d'études Alp Géorisques

Présentation du contexte

**Planning et déroulement de l'étude**

Échanges

**Phase 4 : Projet de Plan de prévention des risques**

- La note de présentation qui permet de présenter le contexte de l'étude, le déroulé de l'élaboration du PPRN, la détermination des aléas et des enjeux et la justification des choix. C'est document à visée pédagogique à destination du grand public.

24



**Déroulement de l'étude**

**Phase 4 : Projet de Plan de prévention des risques**

- Le bilan de la concertation qui correspond à la compilation des remarques des élus et usagers après consultation du projet finalisé.

Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

25



**Déroulement de l'étude**

**Phase 5 : Reprise du projet de PPRN suite à l'enquête publique**

- Notre mission comprendra également (si nécessaire), afin d'intégrer, dans la mesure du possible, les remarques issues de la consultation :
  - La rédaction d'un mémoire en réponse au commissaire-enquêteur
  - La reprise du plan de zonage
  - La reprise du règlement
  - La reprise du rapport de présentation
  - La reprise du bilan de la concertation

Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

26



**Déroulement de l'étude**

**Aspects complémentaires au suivi de l'étude :**

- Reunions supplémentaires
- Actions de communication (plaquettes de présentation, pages internet, communiqués de presse, réunions publiques, etc.)
- Plateforme d'échange de données (éventuellement avec une partie publique et une partie privée protégée par un login et un mot de passe) :
  - Fil d'actualité ;
  - Mise en ligne de fichiers ;
  - Agenda ;
  - Forum ;
  - Etc.

Exemple de plateforme d'échange :



Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

27



**Calendrier prévisionnel des travaux**

Calendrier prévisionnel

2017	2018	2019	2020	2021
Ecoulement des cavités (Achicourt, Arras et Beaurains)				
Ecoulement des cavités (CJA)				
PPRN Cavités Achicourt, Arras et Beaurains				

Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

28




**Vos questions...**

Présentation du bureau d'études Alp'Géorisques

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

## 2. Compte-rendu



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

### COMPTE RENDU DE LA RÉUNION TECHNIQUE DU 16 MAI 2018

#### **Plan de prévention des risques naturels d'effondrement de cavités souterraines civiles et militaires des communes d'Achicourt, Arras et Beaurains**

Date : 16 mai 2018 de 14h à 16h  
Lieu : DDTM 62  
Cadre : PPRN Mouvement de terrain  
Objet : Comité technique de démarrage

Rédacteurs : Didier MAZET-BRACHET/Céline PERSYN

#### **Présents :**

Mesdames :

Mme M. PONTEL	DDTM62/SDE/Unité Gestion des risques – Chargée d'études
Mme C. PERSYN	ALP'GEORISQUES (AGR) – Chargée d'études

Messieurs :

M. J. ABAD	BRGM Haut-de-France – Ingénieur risques naturels
M. A. CARON	CU ARRAS / Voirie
M. B. CHAPUT	Ville d'Arras
M. J. DELABRE	Mairie de BEURAINS – directeur service accueil population
M. J. DELVAL	DDTM62/SDE/Unité Gestion des risques – Chargé d'études
M. F. FILIOR	DREAL Hauts-de-France
M. C. HENNEBELLE	DDTM/SDE/GDR – Responsable d'unité
M.R KRETOWICZ	Ville d'Achicourt – Adjoint au Maire
M. C. LEFEBVRE	CEREMA Nord Picardie – Chargé d'études Géologie et risques naturels
M. G. LENZI	Ville d'Achicourt
M. D. MAZET-BRACHET	ALP'GÉORISQUES (AGR) – Gérant – Chef de projet
M. D. THELLIEZ	Ville d'Arras
M. G. TORTOSA	CD 62
M. H. TOURNEUX	Mairie de BEURAINS – Adjoint au maire urbanisme travaux sécurité

## **Compte – rendu des échanges**

M. HENNEBELLE, responsable de l'unité Gestion des Risques (GDR), Service de l'Environnement (SDE) à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais (DDTM62) ouvre la séance.

L'élaboration du Plan de Prévention des Risques Naturels Mouvements de Terrain (PPRMT) commence par la détermination des aléas qui sera basée sur les données historiques collectées depuis le mois de septembre 2017 sur Achicourt, Arras et Beaurains.

Ce PPRMT sera intégralement pris en charge par l'État et sera réalisé en concertation avec les communes concernées.

En termes d'organisation :

=> Marie-Laure DE FRU et Jérémy DELVAL auront en charge le suivi de l'élaboration du PPRMT ;

=> Marie-Laure DE FRU et Mélanie PONTEL auront en charge l'inventaire de tout le territoire de la CUA.

Le lancement de l'inventaire des cavités a fait l'objet d'une présentation aux communes de la CUA.

## **Présentation de la procédure PPR**

M. MAZET-BRACHET, gérant et chef de projet du bureau d'études ALP'GEORISQUES déroule la présentation (jointe au compte-rendu).

En ce qui concerne la procédure PPR :

- Il est nécessaire de déterminer un zonage partagé par tous ;
- Il n'y a pas la même gestion des risques en zone urbaine et en zone rurale ;  
*=> Exemple dans le domaine de l'inondation : Les aléas fort/moyen/faible en zone naturelle (rurale) sont classiquement classés inconstructibles. En zone urbaine ces mêmes aléas peuvent être constructibles avec des dérogations et des règlements particuliers.*
- La procédure est encadrée par le code l'environnement avec une prescription du préfet.
- Des études techniques seront lancées pour qualifier l'aléa et caractériser les enjeux.
- Le croisement d'informations de l'aléa et des enjeux détermine le plan de zonage.
- Le règlement du PPR détermine les interdictions et les prescriptions propres à chaque zone.
- Le PPR sera établi dans le cadre d'une concertation étroite avec les collectivités, d'une communication à la population puis des consultations officielles :
  - enquête administrative ;
  - enquête publique.

Le commissaire-enquêteur donnera alors un avis favorable, favorable sous réserve ou défavorable ;

- Le document corrigé, modifié, adapté pour tenir compte des avis formulés lors de la concertation sera approuvé par le Préfet ;
- Le PPR doit être annexé au document d'urbanisme par l'autorité compétente ;
- La procédure dure 36 mois et peut être prolongée de 18 mois.

### Discussions sur la procédure PPR :

=> DDTM 62 : Effectivement, le classement en aléa « fort » de certains secteurs de cavités en centre urbain pourrait ne pas aboutir à de l'inconstructibilité.

Par contre, en zones naturelles, même si l'aléa est plus faible, les terrains pourraient devenir inconstructibles.

=> ALP'GEORISQUES : Il n'y a rien d'arrêté à ce jour, les discussions auront lieu dans les phases ultérieures du dossier. On s'appuie aussi sur l'étude préliminaire.

=> DDTM 62 : Le PPRN est prescrit depuis juin 2016, en conséquence les délais sont contraints. Il sera toutefois possible de prescrire puis re-prescrire le PPR de façon tout à fait légale.

La phase de concertation est très importante, les communes seront associées de A à Z afin de prendre en compte les observations au plus tôt et présenter un document abouti à l'enquête publique. Toute observation sera analysée, prise en compte ou débattue si nécessaire, le but étant de concéder et d'arriver à un accord ou un compromis.

### Questions sur la procédure PPR :

M. THELLIEZ, ville d'Arras souhaite savoir si une concertation publique sera réalisée à chaque étape ou s'il s'agira d'un travail en chambre.

=> ALP'GEORISQUES : Il y a effectivement une logique d'association, le projet de PPR étant un document co-construit.

=> DDTM 62 : C'est un travail d'expertise et de concertation continue entre les services de l'État et les collectivités concernées. Le public sera associé aux moments clés de cette élaboration, notamment pour la présentation des aléas (préalablement validés par le préfet et les collectivités) puis pour la présentation des documents qui seront soumis à l'enquête publique.

### Présentation du phasage de l'étude

M. MAZET-BRACHET, ALP'GEORISQUES, présente les différentes phases de l'étude qui sera réalisée sur une période de 3 ans.

Il rappelle que l'élaboration du PPRN s'appuie sur des guides méthodologiques édités par le ministère de l'environnement. Ce sont les documents de références en la matière qu'il faudra adapter au contexte local.

#### Phase 1 : Description des phénomènes et des mécanismes d'instabilité

Il s'agira d'élaborer une carte informative des phénomènes et une cartographie de la présomption des vides. Trois types de phénomènes seront analysés :

- Affaissement ;
- Effondrement localisé (fontis) => Exemple : Effondrement d'un transformateur à Beaurains ;
- Effondrement généralisé (c'est toute la carrière qui s'effondre), à ce moment la topographique est bouleversée.

Exemple de désordres observables sur le bâti :

- Fissuration ;
- Défaut d'ouverture des portes et fenêtres ;
- Désordres structurels où la structure est menacée proche de l'écroulement ;
- Effondrement menant à la ruine du bâtiment.

### Phase 2 : Évaluation des aléas

La qualification de l'aléa est basée sur l'analyse de l'intensité du phénomène et de sa probabilité d'occurrence, en fonction de l'état de la cavité (stable/dégradée)

La cartographie des aléas intégrera donc ces deux paramètres.

### Phase 3 : Appréciation des enjeux

L'objectif de cette phase 3 sera de recenser l'ensemble des enjeux existants sur les trois communes et d'identifier les projets qui pourraient s'y développer. Le but étant également d'évaluer la vulnérabilité du bâti et des infrastructures afin de déterminer le niveau des conséquences prévisibles susceptibles d'impacter les enjeux (dommages directs ou indirects).

La notion de centre-ville sera importante pour les trois communes (à identifier sur la cartographie des enjeux). Il est en effet possible de créer des sous-zones pour avoir un règlement adapté à la fin.

### Phase 4 : Projet de Plan de prévention des risques

Le croisement des données aléas et enjeux permettra de définir un zonage réglementaire qui sera discuté avec les collectivités. Associé à ce zonage, le règlement comprendra diverses mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Il est à noter que le PPR pourra avoir un effet rétro-actif sur l'existant.

Le projet de PPR comportera également une note de présentation ainsi qu'un bilan de la concertation.

=> La note de présentation est un document informatif de qualité, précis et pédagogique. Ce n'est pas une étude technique. Ce document est important, car si le PPR est attaqué, le juge pourra fonder sa décision sur ce document.

=> Le bilan de concertation reprendra toutes les actions de concertation menées tout au long de la procédure (échanges et relevés de décisions de l'étude).

Le PPR, annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU), pourra imposer des mesures constructibles et des mesures d'urbanisme.

### Phase 5 : Reprise du projet de PPRN suite à l'enquête publique

Il est prévu d'apporter des réponses argumentées aux observations formulées lors de l'enquête publique. Des modifications et corrections pourront être apportées aux différentes cartes, au plan de zonage, au règlement, au rapport de présentation. Le bilan de la concertation sera complété.

La mission comprend des éléments complémentaires optionnels : réunions supplémentaires, actions de communication non arrêtées à ce jour, plateforme d'échange de données (exemple : Agora)

### Discussions sur le phasage de l'étude :

=> DDTM 62 : Dans tout PPR, les zones concernées par les aléas font l'objet d'une réglementation. S'il n'y a pas d'aléa la zone n'est pas soumise au règlement du PPR. De façon imagée, les dispositions du PPR s'appliquent uniquement « là où il y a de la couleur », si la zone est blanche c'est qu'il n'y a pas de prescription.

Le PPRN fait un état des lieux à un instant T, il y a plusieurs vérifications du document avant approbation.

=> ALP'GEORISQUES : Le PPR pourra recommander la réalisation d'études. À terme, des opérations de sécurisation pourront être engagées. Elles ne donneront pas forcément lieu à une révision du PPR, toutefois, il sera possible de procéder à des modifications mineures, au cas par cas, en attendant sa révision.

Dans tous les cas, une révision, même partielle, est une procédure lourde, d'où l'importance de trouver un bon mode de gestion et d'être vigilant dans la rédaction du règlement.

=> DDTM 62 : Effectivement, dès que le PPR est approuvé, il est figé, cependant ça ne veut pas dire qu'on ne peut rien faire.

En ce qui concerne les travaux imposés par les PPR, par exemple, dans le cadre des PPR Littoraux, on peut imposer la création d'étages-refuges sur les bâtiments existants.

=> ALP'GEORISQUES : Il faut savoir que les mesures imposées à l'existant par un PPR peuvent faire l'objet de subvention par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) dit Fonds Barnier.

Les travaux qui pourraient être imposés pour les constructions nouvelles pourraient être des sondages de reconnaissance géotechniques, la réalisation de fondations adaptées ou de mesures de rigidification des structures...

=> DDTM 62 : Attention, le FPRNM peut financer des mesures imposées par un PPR uniquement pour les particuliers, exploitants et les petites entreprises. Pour les collectivités, une subvention pourra être demandée pour des études ou travaux dans le cadre d'une gestion globale du risque (études ou travaux à l'échelle d'un quartier au minimum).

### Questions sur le phasage de l'étude :

*M. THELLIEZ, ville d'Arras souhaite connaître le délai de mise en œuvre des mesures prescrites sur l'existant.*

=> ALP'GEORISQUES : En règle générale, le délai fixé est de 5 ans.

=> DDTM 62 : Tous cela dépend de la mesure prescrite et de l'urgence à l'appliquer. Pour le PPR cavités, il est très probable que le délai soit effectivement fixé à 5 ans.

=> CEREMA : Les mesures prescrites n'impacteront pas uniquement les particuliers.

=> DDTM 62 : En effet, les mesures impacteront les particuliers, les collectivités, les entreprises... *Par exemple, l'une des mesures pourrait être la vérification de l'étanchéité des réseaux d'eau d'assainissement et potable, cette mesure impactera le domaine public et privé et le délai fixé pourrait être amené à 2 ans.*

*M. FILLIOR, DREAL souhaite plus de détail sur les mesures qui pourraient être mises en œuvre.*

=> ALP'GEORISQUES : Le PPRN doit être le moins directif possible. Il vaut mieux que le PPRN fixe des objectifs de protection pour que l'aménageur adapte son projet, plutôt qu'imposer des mesures trop rigides.

=> DDTM 62 : En effet, les mesures correspondront à des objectifs de performance à atteindre pour se prémunir du risque, comme ce qui a été fait pour les PPR Miniers, approuvés en fin d'année 2017 et disponible sur le site internet de la préfecture.

*Par exemple : Dans les zones soumises à l'aléa « effondrement localisé », les voiries et réseaux divers doivent être conçus pour résister à l'apparition d'un fontis de diamètre inférieur à X m dans la mesure où ceux-ci ne fragilisent pas la stabilité de l'existant vis-à-vis du risque et n'auront pas d'impact sur l'aléa.*

*M. CHAPUT, ville d'Arras souhaite connaître la procédure en cas de bâtiment en péril.*

=> ALP'GEORISQUES : En ce qui concerne la gestion du sinistre pour la commune, ça ne change rien. Pour le devenir du bien, tout dépendra de ce qui sera écrit dans le règlement.

=> DDTM 62 : Pour mémoire, en cas de menace ou sinistre, la commune doit prendre les mesures nécessaires afin d'assurer la sécurité publique au titre de son pouvoir de police. Pour les mouvements de terrain, la mairie peut déposer une demande de reconnaissance d'état de catastrophe naturelle auprès de la préfecture ([pref-catnat@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:pref-catnat@pas-de-calais.gouv.fr)).

La DDTM62 sera alors missionnée pour constater et apporter des conseils sur la gestion du phénomène.

*M. LEFEBVRE, CEREMA souhaite savoir si le règlement sera adapté pour les Établissements Recevant du Public (ERP), tels que les Carrières Wellington ou les Boves. Ces établissements seront-ils intégrés lors de l'étude des enjeux ?*

=> ALP'GEORISQUES : Il est prévu de recenser les ERP sensibles. Pour ce type d'ERP, il sera nécessaire d'identifier la menace et mettre en place des mesures adaptées, qui peuvent se limiter à de la surveillance.

*M. CHAPUT, ville d'Arras souhaite connaître la procédure en cas de bâtiment en péril.*

=> ALP'GEORISQUES : En ce qui concerne la gestion du sinistre pour la commune, ça ne change rien. Pour le devenir du bien, tout dépendra de ce qui sera écrit dans le règlement.

*M. TORTOSA, CD62, demande des précisions sur les conséquences attendues sur le réseau routier.*

=> ALP'GEORISQUES : En l'état, il n'est pas possible de connaître les impacts sur le réseau routier. Le PPR n'est pas fait pour les équipements publics mais le gestionnaire est informé de l'existence de l'aléa. C'est le même principe que la construction de route en zone inondable.

#### ***Discussion autour de la communication au public :***

M. HENNEBELLE précise que la première réunion publique pour présenter les aléas validés pourrait se dérouler dans 1 an, d'ici le printemps 2019.

Une seconde réunion publique sera organisée avant l'enquête afin de présenter les différents documents du PPR. Les communes ne sont pas seules. Il y aura un travail de concertation dans les 2 sens.

Enfin l'enquête publique pourrait être lancée au 2<sup>nd</sup> trimestre 2020 et durera 1 mois minimum.

Un commissaire enquêteur sera nommé 1 mois avant le début de l'enquête publique.

*Au vu des délais, la ville d'Arras craint que les réunions se déroulent durant la période électorale.*

=> DDTM 62 : Il est tout à fait possible que cela se produise et il n'y a pas d'incompatibilité à cela.

=> ALP'GEORISQUES : Les périodes de réserve électorale n'empêchent pas la continuité des travaux sur les aspects techniques.

#### ***Questions autour de la communication au public :***

*La mairie de Beaurains demande si une enquête publique électronique est envisageable.*

=> DDTM62 : Oui, il s'agit même d'une procédure obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017. Le registre dématérialisé sera mis en ligne sur le site de la préfecture du Pas-de-Calais. La procédure papier reste obligatoire. La procédure pour les enquêtes publiques est encadrée et prends du temps. La phase administrative est au minimum de 8 mois entre consultations et désignation du commissaire enquêteur.

**Questions diverses :**

La ville d'Achicourt souhaite savoir s'il est déjà possible d'imposer des choses sur la base du seul recensement des cavités souterraines ?

=> ALP'GEORISQUES : Quand la carte des aléas sera transmise et portée à connaissance, la responsabilité du maire sera engagée

=> DDTM 62 : il y aura préconisation d'urbanisme avec la carte des aléas. Il ne faut pas hésiter à reporter des décisions quand le délai d'instruction le permet.

**Conclusion :**

M. HENNEBELLE rappelle que le PPR est un document annexé au PLU. C'est la contrainte la plus forte qui est prise en compte. L'approbation du PPR impose à la collectivité de se pourvoir d'un Plan Communal de Sauvegarde et d'informer la population sur les risques tous les 2 ans.

L'État, via la DDTM, se tient à la disposition des collectivités.

Il y aura une réunion à chaque étape de la procédure PPRN.

La prochaine réunion se tiendra au dernier trimestre 2018.

Plus rien n'étant à l'ordre du jour, la séance est levée.

## III.6. COMITÉ TECHNIQUE DU 21 SEPTEMBRE 2018

### 1. Courrier d'invitation



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité Gestion des risques  
Affaire suivie par : Marie-Laure DE FRU  
☎ 03.21.50.30.35

ARRAS, le **22 AOUT 2018**

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

à

Destinataires in fine

REF : 18.342 MLD

**OBJET : Élaboration du PPR Mouvements de terrain liés aux cavités souterraines  
d'Achicourt, Arras et Beaurains  
Réunion du comité technique – Analyse des livrables 1, 2 et 3.**

Afin de vous présenter et de recueillir vos remarques sur le rapport de présentation des différents mécanismes d'instabilités et la cartographie des phénomènes liés aux cavités souterraines, je vous invite à participer au comité technique qui se déroulera :

**le 21 septembre 2018 à 13h30**  
**au siège de la DDTM du Pas-de-Calais**  
**Salle G01 du bâtiment G**

Les documents vous seront transmis au plus tard le mardi 11 septembre par mail.

Par souci d'organisation, je vous invite à confirmer votre présence ou celle de votre représentant à la DDTM du Pas-de-Calais, Service de l'Environnement, unité Gestion des Risques aux coordonnées suivantes :

[ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr) (03.21.50.30.35).

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer,

Denis DELCOUR

## 2. Diaporama



Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

PRÉFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

Plan de Prévention des Risques Naturels  
d'effondrement de cavités souterraines  
civiles et militaires des communes  
d'Achicourt, Arras et Beaurains.

Point sur la connaissance des phénomènes

COTEC 2 – 21 septembre 2018



Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer du  
Pas-de-Calais

PRÉFET  
DU PAS  
DE  
CALAIS

Ordre du jour

- Point sur l'avancement de la mission
- Présentation du livrable 1
- Présentation du livrable 2
- Présentation du livrable 3
- Planning et déroulement de l'étude
- Échanges

2



Point d'avancement de la mission

- Poursuite des investigations sur le territoire de la CUA dans le cadre de la mission « Inventaire »
  - Nouvelles cavités identifiées
  - Intégration de ces nouveaux éléments dans le cadre du PPRN
- Fin de la phase 1 : Description des phénomènes et mécanisme d'instabilité
  - Livrable 1 : Rapport décrivant les différents phénomènes et mécanismes d'instabilité
  - Livrable 2 : Carte informative des phénomènes
  - Livrable 3 : Note pédagogique à destination du public

3



Point d'avancement

- Livrable 1
- Livrable 2
- Livrable 3
- Planning et déroulement de l'étude
- Échanges

Livrable 1 : Rapport décrivant les différents phénomènes et mécanismes d'instabilité



4



Point d'avancement

- Livrable 1
- Livrable 2
- Livrable 3
- Planning et déroulement de l'étude
- Échanges

Le contexte historique

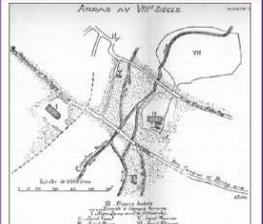
5



Point d'avancement

- Livrable 1
- Livrable 2
- Livrable 3
- Planning et déroulement de l'étude
- Échanges

Histoire de la ville d'Arras



Depuis l'époque romaine, mais surtout au Moyen-Âge, la craie se trouvant sous Arras a été largement exploitée afin de construire les bâtiments de la Ville.

6

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Histoire de la ville d'Arras



Figure 11.2. Plan d'Arras avant le XVII<sup>e</sup> siècle (source : *Essais sur le développement urbain d'Arras - L'ethnogenèse - Revue belge de Philologie et d'histoire Année 1944*)

1337-1453 : renforcement des fortifications de la Ville et la construction de celles de la Cité

7

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Histoire de la ville d'Arras



Figure 11.4. Carte de la Citadelle (1650-1660)

La construction de la citadelle est décidée par Louis XIV. Construite entre 1668 et 1673, en partie sous la direction de Vauban, la citadelle adopte la forme d'un pentagone à cinq bastions. Les remparts seront détruits entre 1891 et 1896.

8

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Histoire de la ville d'Arras



1914 – 1918 : La guerre de position

9

Point d'avancement

Livrable 1

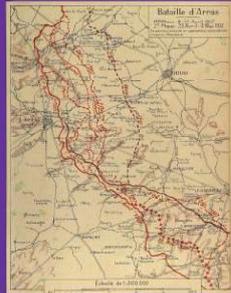
Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Histoire de la ville d'Arras



Transformation des carrières de craie sous la ville pour qu'elles puissent accueillir les 24 000 soldats nécessaires au bon déroulement de la bataille d'Arras en avril 1917.

Creusement de plusieurs galeries en direction du front.

10

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Cadre naturel

11

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Relief

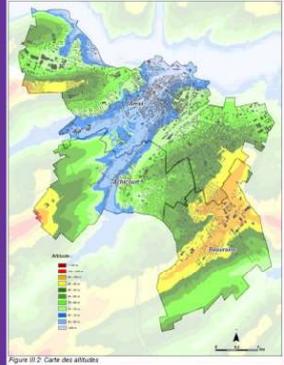


Figure 11.2. Carte des altitudes

12

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

### Géologie



Figure III.3 Figure 1.2 : Extrait de la carte géologique d'Arras au 1/50 000 (échelle non respectée). Source des données : BRGM/IGN.

13

Point d'avancement

Livrable 1

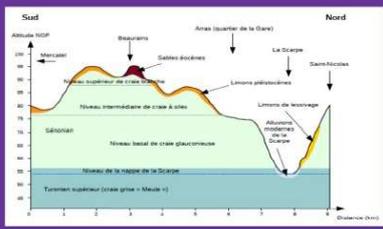
Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

### Coupe géologique



14

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

### Niveau piézométrique

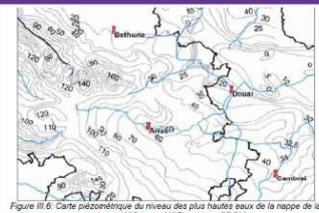


Figure III.6 : Carte piézométrique du niveau des plus hautes eaux de la nappe de la craie en 1995 (en m NGF) - source BRGM

15

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

### Typologie des cavités

16

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

### Type de cavités rencontrées : Les caves



Figure IV.2 : Photographie de la voûte d'une cave d'Arras (source : wintabon.com) Figure IV.3 : Exemple de cave voûtée sous la salle de concert, rue Emestaie à Arras (ARR241)

Caractéristiques générales des caves	
Épaisseur de recouvrement :	Nul, le toit de la cave est constitué d'une voûte ou d'une dalle portant le plancher du bâti
Hauteur de la cavité :	Entre 1.5 (entresol) et 3 mètres
Dimension (largeur, longueur) :	Variable, les caves font généralement la même superficie que le bâtiment
Type d'accès :	Par escalier, se trouvant généralement dans le bâti, mais pouvant également déboucher sur la voie publique
Localisation :	Zone urbaine

17

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

### Type de cavités rencontrées : Les catiches



Figure IV.4 : Vue d'une catich sur la commune d'Arras Figure IV.5 : Schéma d'implantation des catiches (source : ARR241, voir aussi : ARR241)

Caractéristiques générales des catiches	
Épaisseur de recouvrement :	Quelques mètres
Nature du recouvrement :	Remplie au niveau de la voûte, terrain naturel à l'extérieur du pourtour de la cavité
Hauteur :	10 à 20 m entre le toit (côté et le plancher)
Dimension (largeur, longueur) :	2 à 10m de largeur à la base
Type d'accès :	Puits en surface (1 à 4 m de diamètre, fermé par une voûte)
Méthode d'exploration :	Traditionnelle (générallement par puits, par perforation de surface)
Localisation :	Impressions, zones urbaines et rurales
Méthode de confinement :	Comblement, création d'une dalle renforcée en surface

18

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



### Type de cavités rencontrées : Les carrières en chambres et piliers




Figure IV-6: Vue de la carrière souterraine sur la commune d'Arras (source : arras.fr)

Figure IV-8: Plan actuel d'une carrière en chambre et piliers à Arras (source : ANRS)

Caractéristiques générales des carrières souterraines en chambres et piliers	
Épaisseur de recouvrement	En dizaine de mètres, entre 7 et 20 suivant la profondeur de la nappe
Nature du recouvrement	Rémblais, terre, sables
Hauteur	Généralement entre 1,5 et 3 m, peuvent atteindre des hauteurs plus importantes dans certaines mines (dizaine de mètres)
Dimension (largeur, longueur)	Variables, les parties sont généralement de 2 à 4 m, plus ou moins rectangulaires (elles peuvent aller jusqu'à 8 à 10)
Type d'accès	Pluie en surface, escaliers, ascenseurs à partir de réseaux de buses
Modes d'exploitation	Pierre de construction
Localisation	Peut être les anciennes mines, mines, en centre urbain, présence de réseaux d'égouts dans le sous-sol
Modes de confortement	Comblement, pilotis ou sur-fortement, renforcement du sol, enrobage

19

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



### Type de cavités rencontrées : Les fortifications de la ville

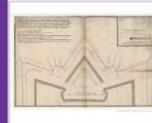



Figure IV-10: Plan de galerie de contrôle mine (en rouge) sur un salit d'opres (source : gallica.bnf.fr)

Figure IV-11: Plan de coupe d'une galerie de contrôle mine sur un salit d'opres (source : gallica.bnf.fr)

Caractéristiques générales des mines	
Épaisseur de recouvrement	Variable, jusqu'à une dizaine de mètres
Nature du recouvrement	Rémblais, limon
Hauteur	Entre 1,5 et 2 m
Dimension (largeur, longueur)	Variables, les parties sont généralement faibles, 1 à 2 m
Type d'accès	Entrée en sauge (voir Figure IV-11) depuis le fossé
Localisation	Au niveau des fortifications et à l'avant de celle-ci
Modes de confortement	Comblement, pilotis ou sur-fortement, renforcement du sol, enrobage

20

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



### Type de cavités rencontrées : Les tranchées




Figure IV-12: Tranchée de première ligne dans la région d'Arras

Figure IV-13: Croquis d'un champ de bataille de la guerre des tranchées. Croquis-dessin. Brun Georges, 2015.

LA GUERRE DES TRANCHÉES

21

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



### Type de cavités rencontrées : Les abris de tranchées

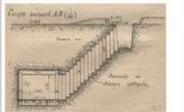



Figure IV-14: Entrée d'un abri dans une tranchée, élément de première ligne (source : gallica.bnf.fr)

Figure IV-15: Coupe d'un abri de tranchée (source : rosabeb78.francophon.com)

Caractéristiques générales des abris de tranchée	
Épaisseur de recouvrement	Variable, jusqu'à une dizaine de mètres
Nature du recouvrement	Rémblais, terrain de couverture
Hauteur	Entre 1,5 et 2 m
Dimension (largeur, longueur)	Quelques mètres
Type d'accès	Entrée en sauge depuis la tranchée
Localisation	Sur l'ensemble de la ligne de front, généralement au niveau des tranchées de première ligne
Modes de confortement	Comblement

22

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



### Type de cavités rencontrées : Les sapes




Figure IV-16: Tunnel de sape français en Argonne (source : stephaneconpoint.com)

Figure IV-17: Schéma d'explication sur les (source : gallica.bnf.fr)

Caractéristiques générales des sapes	
Épaisseur de recouvrement	Variable, jusqu'à une dizaine de mètres
Nature du recouvrement	Rémblais, terrain de couverture
Hauteur	Entre 1 et 2 m
Dimension (largeur, longueur)	1 à 2 m de large, jusqu'à une centaine de mètres de longueur
Type d'accès	Entrée en sauge depuis la tranchée
Localisation	Depuis la tranchée de première ligne en direction des tranchées ennemies
Modes de confortement	Comblement

23

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



### Typologie des désordres

24

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

Le tassement (phénomène lent)



Figure V.1: Tassement différentiel au-dessus d'une cavité de craie à Montdidier

25

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

L'affaissement (phénomène lent)



Figure V.2: Tassement sur terrain sous-cavés à Montdidier

26

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

La chute de ciel (phénomène brutal)



Figure V.3: Effondrement du toit (rue des Hochettes - Arras)

27

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

Le fontis (phénomène brutal)



Figure V.4: Engouffrement d'un transformateur EDF à Beaurains (Nivier 2018)

28

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

La rupture de tête de puits ou de voûte de catiche et le débouillage de puits (phénomène brutal)



Figure V.5: Rupture d'une tête de puits (avenue 62, rue Gustave-Collin)

29

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Echanges

La rupture de pilier (phénomène brutal)



Figure V.6: Effondrement d'un pilier et affaissement du toit (Saint-Même-les-Carrées)

30

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

▼ L'effondrement généralisé (phénomène brutal)



Figure V.7: Effondrement généralisé à Clamart (92) en 1961 (source : gettyimages.com)

31

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Comportement mécanique de la craie**

32

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

▼ A l'état sec

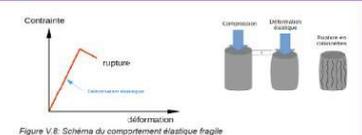


Figure V.8: Schéma du comportement élastique fragile

▼ A l'état humide

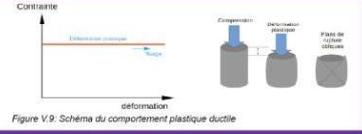


Figure V.9: Schéma du comportement plastique ductile

33

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

▼ Propagation des désordres en surface

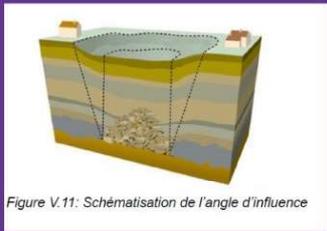


Figure V.11: Schématisation de l'angle d'influence

34

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

▼ Facteurs déterminants de la stabilité :

- la décompression naturelle de la roche
- le taux de défructement des cavités
- l'état de fracturation de la roche
- la circulation d'air humide
- les rejets d'eaux pluviales et d'eaux usées
- les surcharges
- les vibrations

35

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Actions envisageables**

36



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Consolidation des cavités

- Boulonnage
- Béton projeté
- Pilier artificiels



37



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

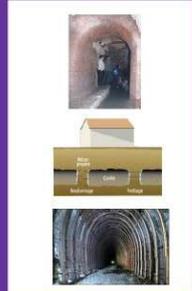
Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Consolidation des cavités

- Maçonnerie
- Ceinturage et cerclage des piliers
- Cintrage



38



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Consolidation des cavités

- Soutènement des têtes de puits/catiche
- Fondations profondes sur pieux



39



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Remblayage

- Partiel/sectorisé
- À partir du fond
- Par déversement gravitaire
- Par injection de coulis
- Par mousse thermodurcissable



40



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Surveillance / prévention

- Visites périodiques
- Fissuration du bâti
- Contrôle de la température et de l'hygrométrie (si occupée)
- Fissuration du rocher



41



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

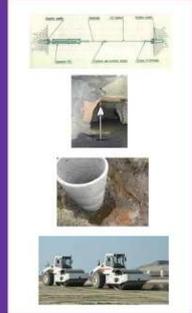
Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Surveillance / prévention

- Extensométrie
- Mesure de convergence
- Gestion des eaux usées et pluviales
- Limitation des usages



42



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Dénombrement des cavités et des indices**

43



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

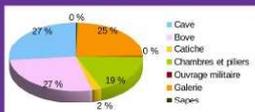
Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Cavités**

Type de cavité	Achicourt	Arras	Beaurains
Cave	2	80	
Bove		83	
Catièche		7	
Chambres et piliers	14	38	5
Galerie	38	35	2
Ouvrage militaire		1	
Sapes			1
Cavités d'origine non définies avec certitude	55	445	7
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>689</b>	<b>15</b>

Nb de cavités / km<sup>2</sup> : Achicourt 18,4 ; Arras 59,2 ; Beaurains 2,5



44



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Indices d'extensions de cavités**

Indices d'extensions de cavité	Achicourt	Arras	Beaurains
Secteurs remblayés des cavités connues	3	87	4
Secteurs non cartés des cavités connues	19	266	
Galeries murées des cavités connues		38	
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>391</b>	<b>4</b>

Nb de cavités identifiées mais non repérées / km<sup>2</sup> : Achicourt 3,7 ; Arras 33,6 ; Beaurains 0,7

45



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Puits**

Puits	Achicourt	Arras	Beaurains
Puits (lié à une cavité connue)	6	120	4
Puits (non lié à une cavité connue)	1	273	1

Nb de puits / km<sup>2</sup> : Achicourt 0,2 ; Arras 33,5 ; Beaurains 0,2

**Tranchées**

Tranchées militaires	Achicourt	Arras	Beaurains
Tranchées (en m, distance approchée)	23000	62000	76000

Linéaire de tranchées (m) / km<sup>2</sup> : Achicourt 9 872 ; Arras 5 331 ; Beaurains 12 688

46



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Désordres observés**

Type de désordres	Achicourt	Arras	Beaurains
Affaissement	10	24	2
Fontis	4	62	24
Effondrement de toit	10	22	3
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>108</b>	<b>29</b>

47



Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Livrable 2 : Carte des phénomènes**

- Carte des cavités
- Carte des indices
- Carte globale

48



Point d'avancement

Livrable 1

**Livrable 2**

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Carte des cavités**



Communes d'Achicourt - Arras - Beaurains

Document préalable

Carte informative des phénomènes - Cavités

**Légende**

**Localisation des cavités**

- Cavités de cavité (spéléothèmes) (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de gypse
- Cavités de sable
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)

**Fond de référence**

- Eau
- Forêt
- Zone bâtie

49



Point d'avancement

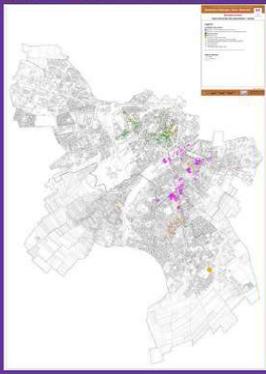
Livrable 1

**Livrable 2**

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



50



Point d'avancement

Livrable 1

**Livrable 2**

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Carte des indices**



Communes d'Achicourt - Arras - Beaurains

Document préalable

Carte informative des phénomènes - Indices

**Légende**

**Indice de cavité**

- Indice de cavité

**Zone de prévision probable de cavité**

- Zone de prévision probable de cavité

**Fond de référence**

- Eau
- Forêt
- Zone bâtie

51



Point d'avancement

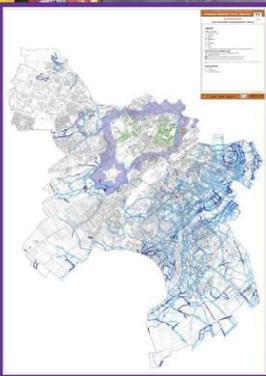
Livrable 1

**Livrable 2**

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



52



Point d'avancement

Livrable 1

**Livrable 2**

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Carte globale**



Communes d'Achicourt - Arras - Beaurains

Document préalable

Carte informative des phénomènes - Global

**Légende**

**Localisation des cavités**

- Cavités de cavité (spéléothèmes) (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de gypse
- Cavités de sable
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)
- Cavités de cavité de karstification (cavités en calcaire)

**Indice de cavité**

- Indice de cavité

**Zone de prévision probable de cavité**

- Zone de prévision probable de cavité

**Fond de référence**

- Eau
- Forêt
- Zone bâtie

53



Point d'avancement

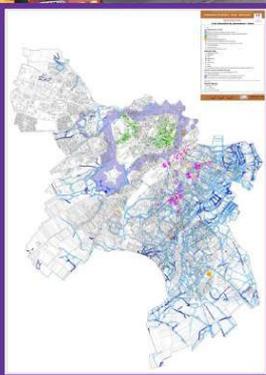
Livrable 1

**Livrable 2**

Livrable 3

Planning et déroulement de l'étude

Échanges



54

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

**Livrable 3**

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Livrable 3 : Plaquette d'information grand-public**

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS  
Communes d'Arras, d'Achicourt et de Beaurains  
Information sur les phénomènes et mécanismes d'instabilité  
Pourquoi mettre en place un Plan de Prévention des Risques Naturels à mouvements de terrain liés aux cavités souterraines... et à quel vis à il servir ?  
L'élaboration du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) implique un travail de concertation et de dialogue avec les citoyens, les élus, les associations, les entreprises et les services de l'Etat. Ce plan de prévention a pour objectif de réduire les risques liés aux cavités souterraines et de protéger les personnes et les biens. Il est mis à disposition des citoyens et des entreprises à travers des plaquettes d'information grand public.

55

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

**Livrable 3**

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Livrable 3 : Plaquette d'information grand-public**

QUELS SONT LES PRINCIPALES CAVITES SOUTERRAINES ?  
LES TASSISSEMENTS  
LES IMPRESSIONS FLUIDES  
LES AFFAIRES COURANTES  
LA GUERRE DES TRANCHÉES

56

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

**Livrable 3**

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Livrable 3 : Plaquette d'information grand-public**

COMMENT S'ORGANISE LA GESTION DU RISQUE ?  
Chaque situation est évaluée par la présence d'une cavité souterraine et l'importance de sa position et des infrastructures qu'elle peut gêner.  
Toute personne ayant connaissance d'une cavité doit en informer le maire, qui elle-même informe le préfet de département ainsi que le Centre Départemental.

57

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

**Livrable 3**

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

**Livrable 3 : Plaquette d'information grand-public**

La Préfecture (pour s'informer sur les risques majeurs, pour les procédures de reconnaissance de leur caractère insurmontable pour leurs caractéristiques relatives à la sécurité et une responsabilité).  
La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTMR) pour les questions techniques sur les cavités, le plan de PPRN, les réglementations et droit de l'urbanisme, pour les questions relatives à la sécurité et une responsabilité.

58

Point d'avancement

Livrable 1

Livrable 2

Livrable 3

**Planning et déroulement de l'étude**

Échanges

**Calendrier prévisionnel des travaux**

Calendrier prévisionnel  
2017 2018 2019 2020 2021 2022  
Recensement des cavités (Achicourt, Arras et Beaurains)  
Recensement des cavités (C1/A)  
Déclassement des cavités  
PPRN Cavités Achicourt, Arras et Beaurains

59

Présentation du bureau d'études Alp Géospatiale

Présentation du contexte

Planning et déroulement de l'étude

Échanges

Vos questions...

### 3. Compte-rendu



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

#### COMPTE RENDU DE LA RÉUNION TECHNIQUE DU 21 SEPTEMBRE 2018

#### **Plan de prévention des risques naturels d'effondrement de cavités souterraines civiles et militaires des communes d'Achicourt, Arras et Beaurains**

Date : 21 septembre 2018 de 13h30 à 17h  
Lieu : DDTM 62  
Cadre : PPRN Mouvement de terrain  
Objet : Comité technique 2

Rédacteurs : Didier MAZET-BRACHET/Céline PERSYN/Lucas LHEUREUX/Romain LEROY

#### **Présents :**

Mesdames :

Mme M.-L. DE FRU	DDTM62/SDE/Unité Gestion des risques – Chargée d'études
Mme C. PERSYN	ALP'GEORISQUES (AGR) – Documentaliste

Messieurs :

M. B. VERWAERDE	CU ARRAS / Voirie
M. B. CHAPUT	Ville d'Arras
M. J. DELABRE	Mairie de BEURAINS – Directeur service accueil population
M. J. DELVAL	DDTM62/SDE/Unité Gestion des risques – Chargé d'études
M. F. FILIOR	DREAL Hauts-de-France
M. C. HENNEBELLE	DDTM/SDE/GDR – Responsable d'unité
M. R. LEROY	ALP'GÉORISQUES (AGR) – Documentaliste
M. L. LHEUREUX	ALP'GÉORISQUES (AGR) – Chargé d'études risques
M. D. MAZET-BRACHET	ALP'GÉORISQUES (AGR) – Gérant – Chef de projet
M. D. THELLIEZ	Ville d'Arras
M. BETENCOURT	Ville d'Achicourt
M. H. TOURNEUX	Mairie de BEURAINS – Adjoint au maire urbanisme travaux sécurité

### **Compte – rendu des échanges**

Mme Marie-Laure DE FRU, chargée de mission, référente cavités et mouvement de terrain à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais (DDTM62) ouvre la séance.

### **Présentation du diaporama réalisé par AGR**

M. MAZET-BRACHET, gérant et chef de projet du bureau d'études ALP'GEORISQUES déroule la présentation (jointe au compte-rendu).

Le bureau d'études fait le point sur la connaissance des phénomènes et l'élaboration des trois livrables prévus au marché.

### **Livrable 1 : Description des phénomènes**

*M. VERWAERDE, CUA demande des précisions sur le réseau de contre-mines*

=> ALP'GEORISQUES : il y a beaucoup de remblai sur l'emprise des anciens remparts et parfois sur de grandes épaisseurs. Aucune information n'est disponible pour savoir si les vides annexes ont été comblés ou pas.

La CUA nous a fourni des documents toujours à l'étude indiquant la présence de contre-mine aux alentours de la citadelle. Des documents anciens font également référence à des contre-mines lors du siège d'Arras par les Espagnols en 1654, mais sont insuffisamment précis pour une cartographie.

Il y a probablement eu d'importants prélèvements de matériaux en avant des fortifications pour la construction des défenses, mais elles sont difficiles à localiser. Ces carrières devraient se situer dans un rayon d'environ 300/400 mètres le long du tracé des anciennes fortifications.

*M. HENNEBELLE, DDTM62 : Où sont possibles les phénomènes de désordres sur le territoire ?*

=> ALP'GEORISQUES : partout où il y a de cavités et notamment des carrières en chambres et piliers. Nous savons qu'il existe des campagnes de surveillance sur certaines cavités (boves d'Arras, Carrière Wellington). Nous souhaitons récupérer les rapports de suivi.

=> M. CHAPUT, Ville d'Arras : ils sont disponibles auprès du service bâtiment de la Ville.

=> Mme DE FRU, DDTM62, il faudrait étendre la surveillance à la zone non publique des boves et de la Carrière Wellington.

=> M. CHAPUT, ville d'Arras, Que peut faire la Ville d'Arras pour ça ?

=> M. HENNEBELLE, DDTM62 : il n'est pas nécessaire d'attendre le PPR pour faire la demande. Il serait opportun de prévoir une réunion spécifique avec vos services sur ce sujet particulier.

*M. HENNEBELLE, DDTM62 insiste sur le recensement des cavités et désordres connu, qui est très important pour une meilleure prévention. Plus la connaissance sera fine, plus les aléas et les emprises d'incertitude pourront être précis. Ce qui aura également des conséquences sur la précision du zonage réglementaire et les prescriptions à mettre en œuvre.*

*M. BETENCOURT, Ville d'Achicourt demande quelles sont les alternatives pour les eaux pluviales.*

=> ALP'GEORISQUES : Les réseaux doivent être étanches, l'infiltration dans le sol (assainissement autonome, puits perdu, puits d'infiltration, etc.) ou les rejets dans les cavités seront proscrits en zone de cavité.

*M. VERWAERDE, CUA : Quelle est la conséquence du stockage des betteraves sur le sol ?*

=> ALP'GEORISQUES : idéalement, il ne faut pas de surcharge sur les cavités recensées, le stockage des betteraves est un exemple. Toutefois, il est difficile réglementer ces usages dans la mesure où il reste de nombreuses incertitudes sur l'existence des cavités et sur la connaissance de leur emprise (difficulté de connaître l'extension des cavités). Il demeure une grande méconnaissance du territoire.

*M. FILIOL, DREAL : Est-il possible d'affiner la cartographie des tranchées, afin d'affiner le rendu ?*

=> ALP'GEORISQUES : il sera difficile de faire mieux, la localisation des tranchées diffère de plusieurs dizaines de mètres selon différentes cartes. Cette imprécision tient à la qualité des cartes historiques (reproduction lithographique, analyse par photo aérienne oblique), aucune n'étant plus fiable qu'une autre.

=> M. FILIOL; DREAL : peut-on imaginer d'affiner ces données ?

=> ALP'GEORISQUES : Il sera certainement difficile de faire mieux, sauf si des sondages étaient réalisés de façon systématique, ce qui est irréaliste. On ne pourra certainement pas définir avec certitude la position des tranchées.

## **Livrable 2 : Atlas de phénomènes naturels**

Présentation de l'atlas à l'écran :

=> ALP'GEORISQUES : Nous rencontrons un problème de calage sur le réseau du Crinchon (entre les plans Napoléoniens, les plans de 1930 et le schéma d'assainissement fourni par la CUA).

=> ALP'GEORISQUES : souligne un problème de vocabulaire des cavités : le terme de sape est très régulièrement employé pour désigner les vides anthropiques du sous-sol sans distinction de l'origine du vide (caves/boves/carrière/sape/tranchée)

=> ALP'GEORISQUES : déplore le manque de participation du service archéologique de la ville d'Arras qui dispose d'informations importantes et avec lequel on a une grande difficulté à communiquer (un nombre conséquent de cavités sont portées sur la carte du service archéologique sans document source).

=> Mme DE FRU, DDTM62 : si on n'affine pas la connaissance, on ne pourra pas affiner l'aléa. Le service archéologique de la Ville d'Arras est indispensable pour alimenter la connaissance.

=> M. HENNEBELLE, DDTM62 : quand le PPR sera approuvé, il ne sera pas possible de le réviser rapidement. Les précisions sont à donner avant l'approbation. S'il n'y a pas d'informations, la zone d'incertitude sera plus vaste et le PPRN potentiellement plus pénalisant.

=> ALP'GEORISQUES : la prochaine étape sera la production de la carte des aléas.

=> M. HENNEBELLE, DDTM62 : il n'y a pas de communication prévue à destination du public à ce jour, mais il y aura des réunions publiques pour présenter les cartes d'aléas. Les Villes peuvent déjà commencer à communiquer/sensibiliser sur le risque. La DDTM est disponible si besoin.

=> Mme DE FRU, DDTM62 invite à revoir les documents déjà envoyés via le serveur et donner un avis pour la mi-octobre.

=> M. VERWAERDE, CUA : il est important de se coordonner ensemble pour éviter des incohérences dans la communication.

*M. THELLIEZ, ville d'Arras, indique que sur le quartier Jean-Jaurès des vidéos de contrôle des forages ont été fournies*

=> ALP'GEORISQUES : le bureau vérifiera cet élément.

=> Suite à la réunion, les éléments manquants ont été transmis par la ville d'Arras.

*M. DELABRE, Ville de Beaurains : concernant le transformateur de Beaurains, le dossier est un peu bloqué pour des problèmes juridiques. Il est dans les mains des d'experts. Il sera sans doute difficile de déterminer les responsabilités.*

*M. CHAPUT, ville d'Arras : comment sera fait le zonage ? Sera-t-il bicolore ?*

=> ALP'GEORISQUES : Rien n'est encore arrêté sur la forme de la carte. Des visites sont prévues pour affiner la connaissance du territoire, afin d'obtenir une carte la plus resserrée possible.

*M. THELLIEZ, ville d'Arras : dans quelles mesures et à qui imposera-t-on des sondages d'investigations ?*

=> ALP'GEORISQUES : si des reconnaissances sont prescrites par le PPRN, elles seront à la charge de l'aménageur ou du propriétaire. En revanche, si les sondages démontrent qu'il n'y a pas de cavités, alors le projet ne supportera aucune contrainte.

=> Mme DE FRU, DDTM62 : Le PPRN pourra imposer des études et travaux qui seront finançables en partie par le Fonds de prévention des risques naturels majeurs.

=> ALP'GEORISQUES : actuellement, la responsabilité du maire est engagée. Lorsque le PPRN sera approuvé, l'aménageur aura obligation de respecter les prescriptions. Il y aura potentiellement un surcoût à la construction, mais en cas de désordre, le particulier sera indemnisé. Si l'aménageur ne respecte pas le PPRN, l'assurance pourra refuser la garantie.

*M. THELLIEZ, ville d'Arras : est-ce que la carte finale sera aussi colorée ?*

=> ALP'GEORISQUES : il est rare qu'il y ait autant de types de cavités sur un même territoire. S'il y a une nouvelle connaissance on mettra à jour. Donc, oui la carte sera assez colorée.

=> Mme DE FRU, DDTM62 : Il s'agit ici de la carte des phénomènes présentant les différents types de cavités et d'indices de cavités. La carte d'aléas et le zonage réglementaires seront moins colorés. Toutefois, ne sont pas représentés sur ces cartes les zones d'incertitudes. Il faudra donc s'attendre à avoir des zones soumises à l'aléa plus étendu. Ces zones d'incertitudes dépendront du niveau de connaissance acquise sur le territoire au stade de la détermination des aléas.

=> M. HENNEBELLE, DDTM62 : insiste sur le fait que ce ne sera pas au moment de l'enquête publique qu'il faudra affiner la connaissance actuelle (sauf si une importante cavité est révélée.). Si les communes ont des données permettant de compléter, vérifier ou supprimer certains éléments il faut le faire dès à présent.

## III.7. COMITÉ TECHNIQUE DU 13 JUIN 2019

### 1. Diaporama



**Élaboration du Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain liés aux cavités souterraines**

Communes d'Achicourt, Arras et Beaurains

**Réunion du comité technique n°3**  
**13 juin 2019**

Présentation de la méthode d'évaluation des aléas

Logo of the Prefecture of the Pas-de-Calais and the Department of the Somme are visible on the right side of the slide.

**Ordre du jour**

- Point sur l'avancement de la mission
- Présentation de la méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Aléa de référence
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Planning

Point d'avancement  
Méthode :  
Définition  
Aléa de référence  
Critères de classification  
Cartographie de l'aléa  
Planning

COTEC 3 - 13 juin 2019

**Point sur l'avancement de la mission**  
**=> Diagnostics**

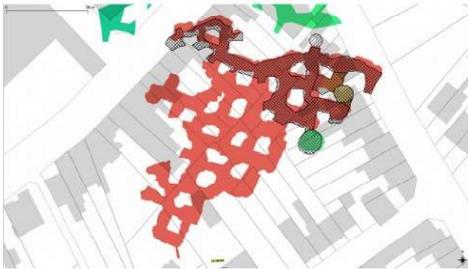
- Visites de **43 cavités** identifiées accessibles :
  - 3 semaines en fin d'année 2018 ;
  - 1 semaine en février 2019.
- Réalisation de levés géométriques complémentaires suite à des lacunes cartographiques pour **16 cavités**
  - 3 semaines entre mars et avril 2019.
- Réalisation de contre-visites par le CEREMA les 6 et 7 juin 2019 pour **4 cavités sensibles**.
- Fiches cavités de diagnostic de niveau 1 IFSTTAR en cours de réalisations

Point d'avancement  
Méthode :  
Définition  
Aléa de référence  
Critères de classification  
Cartographie de l'aléa  
Planning

COTEC 3 - 13 juin 2019

**Point sur l'avancement de la mission**  
**=> Exemples de lacunes cartographiques**

- Levé de la cavité Zola



Point d'avancement  
Méthode :  
Définition  
Aléa de référence  
Critères de classification  
Cartographie de l'aléa  
Planning

COTEC 3 - 13 juin 2019

**Point sur l'avancement de la mission**  
**=> Exemples de lacunes cartographiques**

- Levé Grand'Place



Point d'avancement  
Méthode :  
Définition  
Aléa de référence  
Critères de classification  
Cartographie de l'aléa  
Planning

COTEC 3 - 13 juin 2019

**Méthode d'évaluation de l'aléa**  
**=> Définition**

**ALÉA**

**Intensité**

Ampleur des désordres, impacts ou nuisances  
Potential de gravité sur les personnes, les biens et usage du sol

**X**

**Probabilité d'occurrence**

Prédisposition du site à être affecté par un phénomène

Point d'avancement  
Méthode :  
Définition  
Aléa de référence  
Critères de classification  
Cartographie de l'aléa  
Planning

COTEC 3 - 13 juin 2019

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Définition**

**ALÉA**

**Probabilité** qu'un phénomène d'**intensité** qualifiable et quantifiable se produise sur un site donné, au cours d'une période de référence

=> Délimiter et hiérarchiser, en plusieurs niveaux, des zones exposées aux aléas ;

=> Transcrire le potentiel de risque ou de nuisance susceptibles d'être engendré.

=> Échéance PPR : long terme (100 ans)

COTEC 3 - 13 juin 2019 7 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Références**

- Phase d'inventaire : Amélioration de la connaissance par la collecte des données ;
- Phase de contrôle et validation des données : Visites et diagnostics des cavités accessibles et enquêtes de terrain ;
- Guide méthodologique national.



COTEC 3 - 13 juin 2019 8 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Définition de l'aléa de référence**

- Nombreux phénomènes historiques :
  - 48 affaissements
  - 160 effondrements (ou fontis)
  - 6 débousses de puits



**Phénomènes retenus :**  
**Effondrement localisé**  
**Effondrement généralisé**  
**Affaissement**

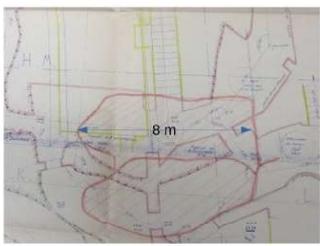
COTEC 3 - 13 juin 2019 9 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Définition de l'aléa de référence**

**Effondrement localisé**

Rue de la Housse – 14 novembre 1955



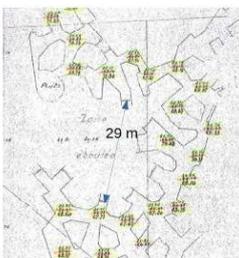

COTEC 3 - 13 juin 2019 10 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Définition de l'aléa de référence**

**Effondrement généralisé**

Phénomène peu documenté



COTEC 3 - 13 juin 2019 11 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Définition de l'aléa de référence**

**Affaissement**

Extrait document AD17

L'affaissement se produit dans des terrains bétons et non bétons, en bordure de la route Nationale et le point le plus rapproché de l'affaissement se trouve à environ 9 mètres de l'affaissement.

L'affaissement forme une sorte de cuvette circulaire d'environ 50 mètres de diamètre, entourant les immeubles dont certains présentent des fissures très grosses. Les bâtiments sont isolés les uns des autres.

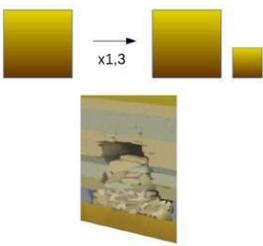
Les immeubles sont situés en bordure de la route Nationale et le point le plus rapproché de l'affaissement se trouve à environ 9 mètres de l'affaissement.



COTEC 3 - 13 juin 2019 12 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Critères de classification

- Foisonnement des matériaux :
  - Coefficient de 1,3 à 1,4 pour la craie.



COTEC 3 - 13 juin 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de l'Urbanisme

AP Géotopique

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléas de référence

Critères de classification

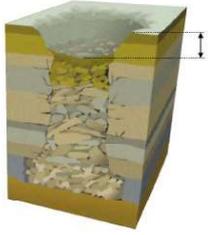
Cartographie de l'aléa

Planning

13 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Intensité

#### Effondrement localisé



Classe d'intensité	Diamètre de l'effondrement (en mètres)
Très limitée	Effondrements auto-remblayés à proximité immédiate de la surface (« flèche » de profondeur centimétrique)
Limitée	$\phi < 3$ m
Modérée	$3 \text{ m} < \phi < 10 \text{ m}$
Élevée	$\phi > 10 \text{ m}$

COTEC 3 - 13 juin 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de l'Urbanisme

AP Géotopique

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléas de référence

Critères de classification

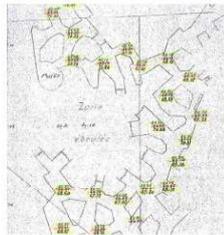
Cartographie de l'aléa

Planning

14 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Intensité

#### Effondrement généralisé



Classe d'intensité	Description
Élevée à très élevée	Effondrement en masse de la surface

Extrait document XXX19, cavité Christchurch

COTEC 3 - 13 juin 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de l'Urbanisme

AP Géotopique

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléas de référence

Critères de classification

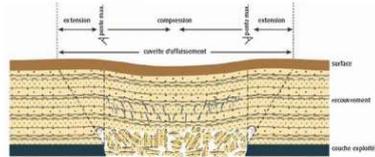
Cartographie de l'aléa

Planning

15 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Intensité

#### Affaissement



Classe d'intensité	Mise en pente des terrains (en %)	Mise en pente des terrains (en°)
Très limitée	$P < 1$	$P < 0,57$
Limitée	$1 < P < 3$	$0,57 < P < 1,72$
Modérée	$3 < P < 6$	$1,72 < P < 3,43$
Élevée	$P > 6$	$P > 3,43$

COTEC 3 - 13 juin 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de l'Urbanisme

AP Géotopique

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléas de référence

Critères de classification

Cartographie de l'aléa

Planning

16 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Probabilité d'occurrence

Évaluation de la **prédisposition à la rupture** et la survenue des phénomènes d'**effondrements localisés, généralisés ou affaissements**

Ensemble de critères géotechnique :

- Défruitement, épaisseur de cerveau, portées, etc.
- Fissuration mécanique et discontinuité géologique
- État des piliers et de la voûte
- Karst et présence d'eau

#### Appréciation géotechnique générale.

COTEC 3 - 13 juin 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de l'Urbanisme

AP Géotopique

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléas de référence

Critères de classification

Cartographie de l'aléa

Planning

17 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Classification

Aléas = intensité x probabilité d'occurrence

Probabilité d'occurrence	Intensité		
	Faible	Moyenne	Forte
Très limitée	Faible	Faible	Moyen
Limitée	Faible	Moyen	Moyen
Modérée	Moyen	Moyen	Fort
Élevée à très élevée	Moyen	Fort	Très fort

Catégorie	Aléa
Cavité comblée par injection de coulis de ciment avec clivage de finition et forage de contrôle	Négligeable

COTEC 3 - 13 juin 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de l'Urbanisme

AP Géotopique

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléas de référence

Critères de classification

Cartographie de l'aléa

Planning

18 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Présomption de vide**

Definition AGR	Présomption PPRN
source mais non valide	-
possible mais peu vraisemblable	Improbable
possible et vraisemblable	Probable
très vraisemblable	Très probable, voire certaine
certain	-

Présomption des vides	Prédisposition à la rupture			
	Peu sensible	Sensible	Très sensible	
Improbable	Faible	Faible	Moyenne	
Probable	Faible	Moyenne	Forte	
Très probable, voire certaines	Faible	Moyenne	Forte	

Principe d'évaluation de la classe de **probabilité d'occurrence** en croisant la présomption de vides et la prédisposition à la rupture

COTEC 3 - 13 juin 2019



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléa de référence

Critères de classification

Cartographie de l'aléa

Planning

19 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Tranchées et ouvrages annexes**



Aléa spécifique lié à la présence de plusieurs phénomènes :

- Tassement
- Affaissement
- Effondrement localisé.

COTEC 3 - 13 juin 2019



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléa de référence

Critères de classification

Cartographie de l'aléa

Planning

20 / 36

### Cartographie de l'aléa

- Cartographie de l'aléa :
  - 3 type de phénomènes :
    - Affaissement : A
    - Effondrement : F
    - Tranchées : T
  - 5 degrés d'aléas :
    - Négligeable : 0
    - Faible : 1
    - Moyen : 2
    - Fort : 3
    - Très fort : 4
  - 1 indice :
    - Présomption de cavité : p

Exemple : F3p (aléa fort lié à la présomption de vide)

COTEC 3 - 13 juin 2019



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléa de référence

Critères de classification

Cartographie de l'aléa

Planning

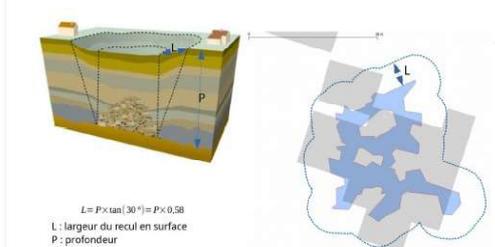
21 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Cartographie de l'aléa - Périimètre**

**Marge de recul**

Angle d'influence retenu : 30°



$L = P \times \tan(30^\circ) = P \times 0,58$

L : largeur du recul en surface  
P : profondeur

COTEC 3 - 13 juin 2019



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléa de référence

Critères de classification

Cartographie de l'aléa

Planning

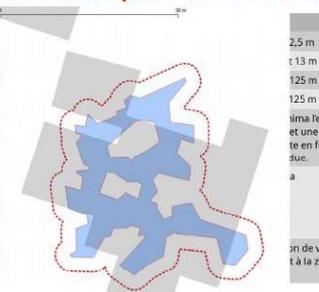
22 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Cartographie de l'aléa - Périimètre**

**Marge d'incertitude (précision de la donnée)**

code		
très précis		2,5 m
précis	Pr	13 m
approché	Pré	125 m
imprécis		125 m
milieu de rue	Pour re	l'axe l'emprise et une distance en fonction du sue.
centroïde de commune	Pour renseign point	a
zone	Zon insuffis	on de vide à la zone



COTEC 3 - 13 juin 2019



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléa de référence

Critères de classification

Cartographie de l'aléa

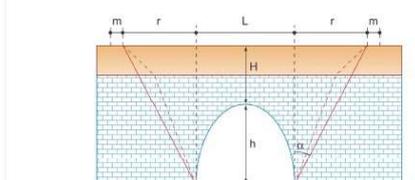
Planning

23 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa

=> **Cartographie de l'aléa - Périimètre**

- Cartographie de l'aléa :
  - Marge de sécurité :
    - Marge de recul (r)
    - Marge d'incertitude (m)



Source : Guide technique IFSTTAR, 2016.

COTEC 3 - 13 juin 2019



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Point d'avancement

Méthode :

Définition

Aléa de référence

Critères de classification

Cartographie de l'aléa

Planning

24 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa – Périmètre

Marge de recul  
+  
Marge d'incertitude  
+  
Marge de sécurité

COTEC 3 - 13 juin 2019

25 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa issue d'un diagnostic

Présenter synthétiquement les observations réalisées concourant à la qualification de l'aléa.

COTEC 3 - 13 juin 2019

26 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa issue d'un diagnostic

Indice photo	Localisation	Photographie	Commentaire
3			A proximité immédiate du puits B, une trappe (couche de Boute (B2)) a été diagnostiquée ainsi que des traces de son remplissage, réalisée à l'usage. Deux plans verticaux de direction géologique délimitent les bords de cette trappe.
4			Ces deux différentes entrées latérales de la cavité, de forme des bords d'arrêtes régulières. La disposition géométrique de l'axe latéral ne fait pas.

Empire concerné et phénomène	Critères	Facteur de l'aléa	Aléa
EAU SOUTERRAINE Éboulement local	Traverse de l'édifice : 10 m Pentes sans appui vertical : 1 à 10 m Appareillages géométriques géométriques Présence structurelle des puits Pentes géologiques délimitées avec délimitées	Ouvrages : divers	Aléa modéré : Fort

COTEC 3 - 13 juin 2019

27 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa issue d'un diagnostic

Aléas résultant

COTEC 3 - 13 juin 2019

28 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa – présomption de vides

Localisation et typologie des cavités

Centre-ville historique d'Arras et ses anciens remparts (figuré rouge) issus de la digitalisation de la carte d'État-major de 1826 (00070).

COTEC 3 - 13 juin 2019

29 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa – présomption de vides

Continuité de cavité

COTEC 3 - 13 juin 2019

30 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa – présomption de vides

**Sondages**

Type de cavité / indices  
Sondage rencontrant cavité

arts  
pe d'aléa  
ndreusement

COTEC 3 - 13 juin 2019

31 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa – présomption de vides

**Fontis et débouillage de puits non reconnus**

Type de cavité / indices  
Fontis, débouillage, puits non reconnus

arts  
pe d'aléa  
ndreusement

COTEC 3 - 13 juin 2019

32 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa (diagnostic + présomption de vides)

COTEC 3 - 13 juin 2019

33 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa – cas particuliers

Type de cavité / indices	Zone comprise dans les remparts		Zone hors des remparts	
	Zone d'aléa (hors précision)	Type d'aléa	Zone d'aléa (hors précision)	Type d'aléa
Cavité ponctuelle de type galerie	Fonction des données disponibles (distance) pouvant être augmenté au cas par cas	Effondrement	Fonction des données disponibles (distance) pouvant être augmenté au cas par cas	Effondrement
Cavité ponctuelle de type militaire (digout)	15m, pouvant être augmenté selon données disponibles (croquis avec échelle) ou mesure de la cavité connues	Effondrement	15m, pouvant être augmenté selon données disponibles (croquis avec échelle) ou mesure de la cavité connues	Effondrement
Affaissement	Au cas par cas	Affaissement	Au cas par cas	Affaissement
Anomalie microgéométrique	Au cas par cas	Au cas par cas	Au cas par cas	Au cas par cas
Puits non reconnus (hors puits de carrière)	3m	Effondrement	3m	Effondrement
Zone de remparts				

COTEC 3 - 13 juin 2019

34 / 36

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa – cas particuliers

**Cavité à placement ponctuel**

Type de cavité / indices  
Cavité ponctuelle (cas d'exploitation, bores type lacanau)

arts  
pe d'aléa  
ndreusement  
présomption

COTEC 3 - 13 juin 2019

35 / 36

### Planning

Phase PPR	2019												2020												2021											
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Caractérisation des Aléas (PPR, Aléas)	[Timeline bars]																																			
Campagne de visite complémentaire	[Timeline bars]																																			
Bufilez géométrie	[Timeline bars]																																			
Analyse CEREMA	[Timeline bars]																																			
Polaires pour vérification données (DDTM)	[Timeline bars]																																			
Visites complémentaires éventuelles	[Timeline bars]																																			
COTEC	[Timeline bars]																																			
COCOL	[Timeline bars]																																			
Réunion publique	[Timeline bars]																																			
Approbation des annexes	[Timeline bars]																																			
CUFZH	[Timeline bars]																																			
COCOL	[Timeline bars]																																			
Préparation des documents du PPR	[Timeline bars]																																			
CUFZH	[Timeline bars]																																			
COCOL	[Timeline bars]																																			
Réunion publique	[Timeline bars]																																			
Enquête publique	[Timeline bars]																																			
Approbation du PPR	[Timeline bars]																																			

COTEC 3 - 13 juin 2019

36 / 36

## 2. Compte-rendu



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

### COMPTE RENDU DE LA RÉUNION TECHNIQUE DU 13 JUIN 2019

#### Plan de prévention des risques naturels d'effondrement de cavités souterraines civiles et militaires des communes d'Achicourt, Arras et Beaurains

Date : 13 juin 2019 de 14h30 à 16h30  
Lieu : DDTM 62  
Cadre : PPRN Mouvements de terrain  
Objet : Comité technique 3

Rédacteurs : Marie-Laure DE FRU/Lucas LHEUREUX

#### Présents :

Mesdames :

Mme M.-L. DE FRU	DDTM62/SDE/Unité Gestion des risques
Mme N. REGRAGUI	CEREMA NP/ TEER/ groupe eau et risques

Messieurs :

M. J. BELLENGIER	DDTM62/SAAT/CT Artois – Chargé de missions territorial
M. BETENCOURT	Ville d'ACHICOURT – Urbanisme
M. B. CHAPUT	Ville d'ARRAS – Urbanisme et aménagement
M. JP. DELABRE	Mairie de BEAURAINS – Urbanisme
M. D. ENDERLIN	Conseil départemental 62 / MDADT
M. D. GAYMAY	Communauté Urbaine d'Arras
M. A. JACQUES	Ville d'ARRAS/DPAT/service archéologie
M. L. LATURELLE	DDTM/SDE/ Unité Gestion des Risques
M. C. LEFEBVRE	CEREMA NP/ TEER/ Groupe eau et risques
M. G. LENZI	Ville d'ACHICOURT / Urbanisme
M. L. LHEUREUX	ALP'GÉORISQUES (AGR) – Risques
M. D. TORCHY	Communauté Urbaine d'Arras – Voirie
M. L. WIART	Ville d'ARRAS – Directeur patrimoine, archéologie, tourisme

## **Compte – rendu des échanges**

M. Laurent LATURELLE, responsable de l'unité Gestion des Risques à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais (DDTM62) ouvre la séance.

### **Présentation du diaporama réalisé par DDTM62 et AGR**

Mme Marie-Laure DE FRU, chargée de mission, référente cavités et mouvement de terrain à l'unité GDR de la DDTM et M. Lucas LHEUREUX, chargé d'études risques au bureau d'études ALP'GEORISQUES déroule la présentation (jointe au compte-rendu).

### **Point sur l'avancement de l'étude depuis le dernier comité technique :**

L'inventaire est achevé depuis avril 2018, néanmoins de nouvelles données parviennent régulièrement, notamment des plans récemment transmis par la mairie d'Arras et une étude de sol concernant la carrière Christchurch situé au Nord-Ouest du carrefour route de Bapaume/ rue Ernest Renan.

Des diagnostics de stabilité de niveau I, au sens du guide IFSTTAR, ainsi que des levés géomètres complémentaires ont été réalisés courant 2018 et 2019. Ces éléments ont permis d'affiner les emprises de cavités accessibles sous les parcelles concernées et d'en établir l'état de stabilité.

Les fiches de diagnostic sont en cours de rédaction par le bureau d'études Alp'géorisques.

Le planning de la suite de l'étude est proposé en fin de présentation.

### **Méthode d'évaluation des aléas :**

Après un rappel sur la définition d'un aléa, Lucas Lheureux d'Alp'géorisques, présente une définition des aléas de référence retenus pour les phénomènes d'effondrement localisé, d'effondrement généralisé et d'affaissement. L'aléa de référence est déterminé par l'analyse des événements historiques ayant touché le territoire d'études.

L'aléa est ensuite déterminé par le croisement entre une intensité (diamètre de l'effondrement potentiel par exemple) et la probabilité d'occurrence, qui est évaluée en considérant la prédisposition à la rupture (appréciation géotechnique générale pour les cavités accessibles).

Les zones liées à la présence de tranchées et ouvrages annexes liés à la première Guerre Mondiale constitue une zone complexe à analyser car soumise à plusieurs phénomènes (tassement, affaissement, effondrement). Ainsi, un aléa spécifique et une réglementation adaptée seront proposés.

Les emprises des aléas sont déterminés de deux manières :

- La cavité est accessible et son levé a pu être vérifié : l'emprise de l'aléa correspond à l'emprise de la cavité + une marge de recul + une marge de sécurité.
- La cavité n'est pas accessible : un aléa spécifique lié à la présomption de vide est ajouté à l'emprise de l'indice de cavité (puits, effondrement, sondage...).

### Discussion

*M. LEFEBVRE du CEREMA demande des précisions sur l'aléa affaissement dont le calcul de la valeur de mise en pente peut être complexe à déterminer. De plus, concernant le cas retenu pour l'aléa de référence (1925), celui-ci semble plus s'apparenter à un phénomène d'effondrement généralisé que d'affaissement. Les gens ayant tendance à confondre les termes affaissement et effondrement.*

=> ALP'GEORISQUES : Effectivement, les documents relatent très peu d'information sur les caractéristiques de l'évènement, il n'y a pas de valeur de mise en pente permettant d'apprécier la nature du phénomène et d'établir une corrélation pour de futurs évènements.

=> DDTM62 : Dans la mesure où les documents n'apportent pas de précision suffisante sur les caractéristiques du phénomène et peuvent être confondus avec l'aléa effondrement généralisé, il apparaît judicieux de ne pas retenir cet aléa. Ainsi, il est proposé que le PPR MT présente uniquement les aléas effondrements localisés, effondrement généralisés et l'aléa spécifique aux tranchées.

=> Après discussion interne, dans la mesure où d'autres communes seront intégrées au périmètre du PPR, l'aléa affaissement sera tout de même maintenu. Toutefois, il ne comportera qu'une classe d'aléa correspondant à une intensité très limitée.

*M. LEFEBVRE du CEREMA précise que les seuils retenus pour définir notamment l'intensité en matière d'effondrement localisé sont susceptibles d'évoluer. Ainsi, la classe d'intensité limitée pourrait être étendue aux effondrements de diamètre < à 5 m au lieu de 3 m comme le précise le guide du CSTB sur les effondrements localisés (risque minier).*

=> Après discussion, il est convenu que les classes d'intensité limitée et modérée seront modifiées en conséquence.

*M. LEFEBVRE du CEREMA intervient concernant l'angle d'influence retenu de 30° pour la marge de recul. Le calcul de cette marge est-il établi en considérant les épaisseurs de recouvrement de la couche de matériaux meubles de surface. En effet, les diamètres attendus pour des effondrements localisés ne seront pas de même ampleur dans des secteurs où l'on a 2 m de recouvrement que dans les secteurs où on a 10 m de recouvrement.*

=> ALP'GEORISQUES : L'épaisseur du recouvrement estimé sur Achicourt, Arras et Beaurains est estimé entre 1 à 2 m. Cette estimation est basée sur les sondages de la Banque de Données du Sous-sol du BRGM.

*M. CHAPUT souhaite avoir des précisions sur la zone de présomption de vide, notamment connaître les mesures réglementaires qui pourrait être appliqué.*

=> ALP'GEORISQUES : L'aléa défini comportera un indice faisant référence à la présomption de vide.

=> DDTM62 : S'agissant de présomption de vide, la réglementation appliquée se limitera probablement à une obligation de réalisation d'études géotechniques spécifiques avec mesures de construction adaptée le cas échéant. L'étude demandée ne sera pas détaillée, néanmoins, elle imposera probablement une profondeur minimale pour les investigations qui

sera basée sur les caractéristiques des cavités les plus proches et devra à minima conclure à l'absence de risque ou, en cas de cavités avérées, caractériser le vide et préciser les adaptations de la construction pour prendre en compte le risque et assurer la sécurité des personnes et des biens.

**Conclusion :**

=> M. LATURELLE : Un retour sur la méthode présentée en Comité technique est attendu pour le 27 juin 2019. Il rappelle, par ailleurs, l'importance d'avoir l'ensemble des éléments de connaissance détenus par les collectivités afin de limiter les zones d'incertitude et donc les zones d'aléas résultantes.

=> Mme DE FRU :

Suivant les avis et remarques formulées en Comité technique et jusqu'au 27 juin, le livrable 4 sera modifié et validé. Il sera également mis en ligne sur le site internet de la préfecture.

Une réunion de concertation en préfecture d'Arras est prévue le 4 juillet avec les élus des 3 communes concernées, la communauté urbaine d'Arras et le conseil départemental. L'objet de cette réunion sera principalement de discuter des résultats des diagnostics de sécurité et de répondre aux interrogations soulevées par la mairie d'Arras par courrier du 07 mars.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

## III.8. COMITÉ DE CONCERTATION DU 18 NOVEMBRE 2019

### 1. Courrier d'invitation



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité Gestion des Risques  
Affaire suivie par : Marie-Laure DE FRU  
☎ 03.21.22.90.99

ARRAS, le 30 OCT. 2019

Le Sous-Préfet  
de l'arrondissement d'Arras

à

Destinataires in fine

**OBJET : Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain liés aux cavités souterraines (PPR MVT) – Achicourt, Arras et Beaurains**  
**Réunion de concertation**

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) mouvements de terrain liés aux cavités souterraines est en cours d'élaboration sur les communes d'Achicourt, Arras et Beaurains.

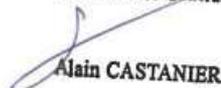
Suite à la phase d'inventaire, des diagnostics de stabilités des réseaux souterrains accessibles ont été réalisés par le bureau d'études ALP'GEORISQUES.

Afin de vous présenter le résultat de ces diagnostics, la méthode retenue pour la qualification des aléas et les prochaines échéances de cette étude, je vous invite à participer ou à vous faire représenter à la réunion du comité de concertation qui se tiendra

**le 18 novembre 2019 à 14h30**  
**en préfecture d'Arras – Salle Nicolas Appert (1<sup>er</sup> étage)**

Je vous remercie de confirmer votre présence ou celle de votre représentant à la DDTM du Pas-de-Calais, Service de l'Environnement, unité Gestion des Risques aux coordonnées suivantes : [ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm-mission-cavite@pas-de-calais.gouv.fr) (03.21.22.90.99).

Pour le Préfet  
Le Secrétaire Général

  
Alain CASTANIER

## 2. Diaporama



**Élaboration du Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain liés aux cavités souterraines**

Communes d'Achicourt, Arras et Beaurains

**Réunion du comité de concertation n°1**  
**18 novembre 2019**

Évaluation des aléas et diagnostics de cavité

1 / 34

**Ordre du jour**

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

COCON 1 - 18 novembre 2019

2 / 34

**Point sur l'avancement de la mission**

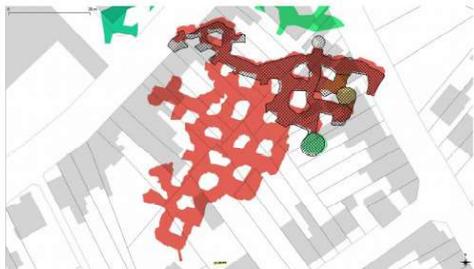
- Visites de **43 cavités** identifiées accessibles.
- Réalisation de levés géométriques complémentaires suite à des lacunes cartographiques pour **16 cavités**.
- Réalisation de contre-visites par le CEREMA pour **4 cavités sensibles**.
- Présentation de la méthodologie des aléas en Comité Technique le **20 juin 2019**.
- Fiches cavités de diagnostic de niveau 1 IFSTTAR en cours de réalisations.

COCON 1 - 18 novembre 2019

3 / 34

**Point sur l'avancement de la mission**  
**=> Exemples de lacunes cartographiques**

- Levé de la cavité Zola



COCON 1 - 18 novembre 2019

4 / 34

**Méthode d'évaluation de l'aléa**  
**=> Définition**

**ALÉA**

**Intensité**  
Ampleur des désordres, impacts ou nuisances  
Potentiel de gravité sur les personnes, les biens et usage du sol

**X**

**Probabilité d'occurrence**  
Prédisposition du site à être affecté par un phénomène

COCON 1 - 18 novembre 2019

5 / 34

**Méthode d'évaluation de l'aléa**  
**=> Définition de l'aléa de référence**

- Nombreux phénomènes historiques :
  - 48 affaissements
  - 160 effondrements (ou fontis)
  - 6 débourages de puits



**Phénomènes retenus :**  
**Affaissement**  
**Effondrement localisé**  
**Effondrement généralisé**

Effondrement d'un transformateur EDF à Beaurains en février 2018. (source : DD1M82)

COCON 1 - 18 novembre 2019

6 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => **Affaissement - Description**

Déformation souple de surface consécutive à l'effondrement d'une cavité

Schéma d'un mécanisme d'affaissement (d'après PIRN, 2012).

Classe d'intensité	Description
Très limitée	Effondrements auto-remblayés à proximité immédiate de la surface (« poche » de profondeur centimétrique à décimétrique)

COCON 1 - 18 novembre 2019

7 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => **Effondrement localisé - Description**

Fonte à l'avant de 21 rue Victor Hugo à Beaurains. Source : BRGM (BEA20).

Classe d'intensité	Diamètre de l'effondrement (en mètres)
Très limitée	Affaissement
Limitée	Ø < 5 m
Modérée	5 m < Ø < 10 m
Élevée	Ø > 10 m

- Débouillage de puits
- Ruine de pilier
- Rupture de toit

COCON 1 - 18 novembre 2019

8 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => **Effondrement localisé - Exemples**

#### Effondrement localisé – Débouillage de puits

Comblement partiel / Rupture / Comblement total / Effondrement limité en profondeur

Point d'avalement

Méthode : Définition, Aléa de référence, Critères de classification, Cartographie de l'aléa, Planning

COCON 1 - 18 novembre 2019

9 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => **Effondrement généralisé**

Source : Hec-Interreg 2010

Classe d'intensité	Description
Élevée	Effondrement en masse de la surface

COCON 1 - 18 novembre 2019

10 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => **Probabilité d'occurrence**

Évaluation de la **prédisposition à la rupture** et la survenue des phénomènes d'**effondrements localisés, généralisés ou affaissements**

Ensemble de critères géotechnique :

- Défruitement, épaisseur de cerveau, portées, etc.
- Fissuration mécanique et discontinuité géologique
- État des piliers et de la voûte
- Présence d'eau

**Appréciation géotechnique générale.**

COCON 1 - 18 novembre 2019

11 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => **Classification**

Aléas = intensité x probabilité d'occurrence

Probabilité d'occurrence	Intensité		
	Faible	Moyenne	Forte
Très limitée	Faible (F1a)	Faible (F1a)	Moyen (F2a)
Limitée	Faible (F1)	Moyen (F2)	Moyen (F2)
Modérée	Moyen (F2)	Moyen (F2)	Fort (F3)
Élevée	Moyen (F2)	Fort (F3)	Très fort (F4)

Catégorie	Aléa
Cavité comblée par injection de coulis de ciment avec clavage de finition et forage de contrôle	Négligeable

COCON 1 - 18 novembre 2019

12 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Diagnostic de stabilité

Présenter synthétiquement les observations réalisées concourant à la qualification de l'aléa.

**Cavité Pontault Sud**

Identifiant des cavités 04140002_1	Nature de la cavité Pontault Sud	Identifiant BRGM N°VCM000033
---------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------



Illustration 1 : Plan de localisation des cavités diagnostiquées

Superficie en m² 142673 m²	Taux de défilèvement Bassin des 80 % Bassin restant 20 %
-------------------------------	--

Observations de l'origine de la cavité  
L'origine de la cavité est liée à l'existence d'un bassin d'écoulement et de la loi de gravité. Afin de limiter l'impact de l'augmentation de différents niveaux, différents critères ont été retenus pour la qualification de l'aléa.

Prévalence de la cavité De 10 à 100 m	Épandage de la cavité De 0 à 10 m
--	--------------------------------------

COCON 1 - 18 novembre 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

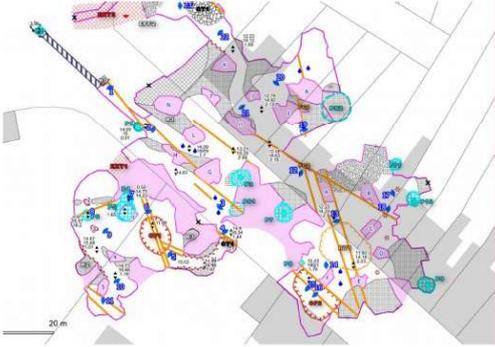
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

13 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Diagnostic de stabilité - Cartographie



COCON 1 - 18 novembre 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

14 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

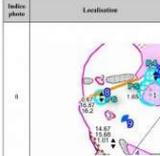
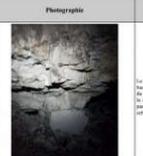
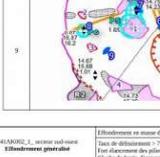
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

14 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Diagnostic de stabilité - Rapport

Index plan	Localisation	Photographie	Commentaire
8			La photo 8 présente un état remarquable de la base, avec une surface de 400 m². L'absence de plan de gravité. Afin de limiter l'impact de l'augmentation de différents niveaux, différents critères ont été retenus pour la qualification de l'aléa.
9			La photo 9 présente également un état remarquable de la base, avec une surface de 400 m².

04140002_1 - secteur visité	Établissement en zone de surface	Intensité : élevée	Aléa résiduel : Très fort
Établissement généralisé	Taux de défilèvement > 75 % État d'écoulement des aléas	Déplacement : moyenne	

COCON 1 - 18 novembre 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

15 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

16 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa issue d'un diagnostic

- Aléas résultant



COCON 1 - 18 novembre 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

16 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT

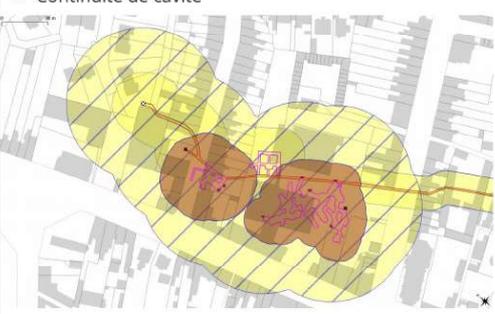


- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

16 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa - présomption de vides

- Continuité de cavité



COCON 1 - 18 novembre 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

17 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

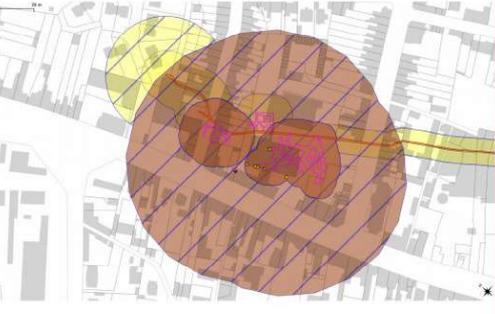
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

17 / 34

### Méthode d'évaluation de l'aléa => Cartographie de l'aléa (diagnostic + présomption de vides)



COCON 1 - 18 novembre 2019

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

18 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE L'AMÉNAGEMENT



- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
  - Définition
  - Critères de classification
  - Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

18 / 34

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> secteur *Préfecture - Baudimont*



COCON 1 - 18 novembre 2019

19 / 34

Logo of the Prefecture of Pas-de-Calais and the Department of Territorial Planning and Urbanism.

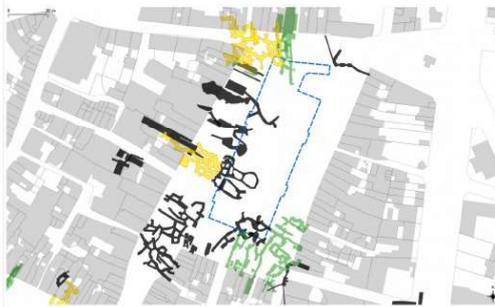
PREFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE TERRITORIALE DE PLANNING DES TERRITOIRES ET DE L'URBANISME

AP Géomatique

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> secteur *Grand'Place*



COCON 1 - 18 novembre 2019

20 / 34

Logo of the Prefecture of Pas-de-Calais and the Department of Territorial Planning and Urbanism.

PREFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE TERRITORIALE DE PLANNING DES TERRITOIRES ET DE L'URBANISME

AP Géomatique

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> secteur *Place des Héros - Legrelle*



COCON 1 - 18 novembre 2019

21 / 34

Logo of the Prefecture of Pas-de-Calais and the Department of Territorial Planning and Urbanism.

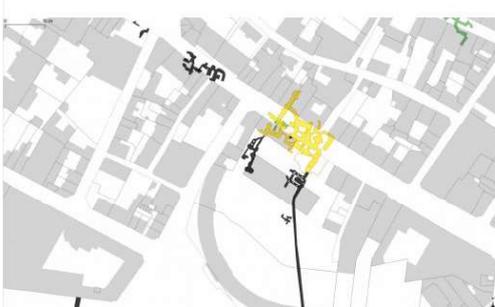
PREFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE TERRITORIALE DE PLANNING DES TERRITOIRES ET DE L'URBANISME

AP Géomatique

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> secteur *Gambetta*



COCON 1 - 18 novembre 2019

22 / 34

Logo of the Prefecture of Pas-de-Calais and the Department of Territorial Planning and Urbanism.

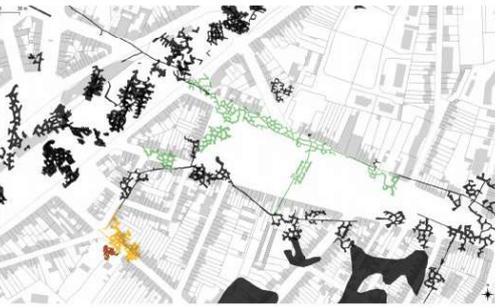
PREFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE TERRITORIALE DE PLANNING DES TERRITOIRES ET DE L'URBANISME

AP Géomatique

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> Réseau *Saint-Sauveur (2)*



COCON 1 - 18 novembre 2019

23 / 34

Logo of the Prefecture of Pas-de-Calais and the Department of Territorial Planning and Urbanism.

PREFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE TERRITORIALE DE PLANNING DES TERRITOIRES ET DE L'URBANISME

AP Géomatique

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> Réseau *Saint-Sauveur (2)*



COCON 1 - 18 novembre 2019

24 / 34

Logo of the Prefecture of Pas-de-Calais and the Department of Territorial Planning and Urbanism.

PREFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE TERRITORIALE DE PLANNING DES TERRITOIRES ET DE L'URBANISME

AP Géomatique

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> Réseau Saint-Sauveur (3)



COCON 1 - 18 novembre 2019

25 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE D'OPERATIONNELLES DES TERRITOIRES DU PAS-DE-CALAIS

AP Territoires

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aires
  - Définition
  - Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> secteur Saint-Quentin et Zola



COCON 1 - 18 novembre 2019

26 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE D'OPERATIONNELLES DES TERRITOIRES DU PAS-DE-CALAIS

AP Territoires

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aires
  - Définition
  - Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> réseau Ronville (1)



COCON 1 - 18 novembre 2019

27 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE D'OPERATIONNELLES DES TERRITOIRES DU PAS-DE-CALAIS

AP Territoires

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aires
  - Définition
  - Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> réseau Ronville (2)



COCON 1 - 18 novembre 2019

28 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE D'OPERATIONNELLES DES TERRITOIRES DU PAS-DE-CALAIS

AP Territoires

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aires
  - Définition
  - Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> réseau Ronville (3)



COCON 1 - 18 novembre 2019

29 / 34

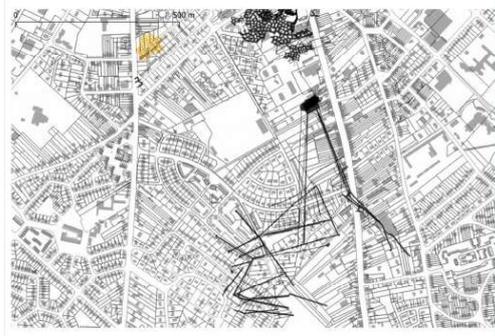
PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE D'OPERATIONNELLES DES TERRITOIRES DU PAS-DE-CALAIS

AP Territoires

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aires
  - Définition
  - Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

**Diagnostics des cavités visitées**  
=> réseau Ronville (4)



COCON 1 - 18 novembre 2019

30 / 34

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

UNITE D'OPERATIONNELLES DES TERRITOIRES DU PAS-DE-CALAIS

AP Territoires

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aires
  - Définition
  - Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

## Diagnostics des cavités visitées => Beaurains



COCON 1 - 18 novembre 2019



PRÉFET  
DU  
PAS-DE-CALAIS



Direction Départementale des Territoires et de l'Équipement



Agence Régionale de l'Environnement

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

31 / 34

## Suites de l'étude

- Report des échéances du PPR suite à la réception de nouvelles données
- Recueil des données et recherches d'accès poursuivies jusque Novembre 2019
- Phase de communication auprès de la population pour initier la présentation des cartes d'aléas
- Intégration de nouvelles communes dans le périmètre du PPR



PRÉFET  
DU  
PAS-DE-CALAIS



Direction Départementale des Territoires et de l'Équipement



Agence Régionale de l'Environnement

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

32 / 34

## Planning

Calendrier		2019											
		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Phase PPR	Caractérisation des sites (PDR Aléas)												
	Campagne de visite complémentaire												
	Réunion générale												
	Analyse CEREMA												
	Remise pour vérification données (DDTM)												
	Visites complémentaires éventuelles												
	COCOCH												
	COCON												
	Réunion publique												
	Application des aléas												
COCOCH													
COCON													
Rédaction des documents du PPR													
COCOCH													
COCON													
Réunion publique													
Enquête ménage													
Approbation du PPR													

Calendrier		2020												2021											
		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin						
Phase PPR	Caractérisation des sites (PDR Aléas)																								
	Campagne de visite complémentaire																								
	Réunion générale																								
	Analyse CEREMA																								
	Remise pour vérification données (DDTM)																								
	Visites complémentaires éventuelles																								
	COCOCH																								
	COCON																								
	Réunion publique																								
	Application des aléas																								
COCOCH																									
COCON																									
Rédaction des documents du PPR																									
COCOCH																									
COCON																									
Réunion publique																									
Enquête ménage																									
Approbation du PPR																									



PRÉFET  
DU  
PAS-DE-CALAIS



Direction Départementale des Territoires et de l'Équipement



Agence Régionale de l'Environnement

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

33 / 34

## Échanges



Vos questions ...

COCON 1 - 18 novembre 2019



PRÉFET  
DU  
PAS-DE-CALAIS



Direction Départementale des Territoires et de l'Équipement



Agence Régionale de l'Environnement

- Point sur l'avancement de la mission
- Méthode d'évaluation des aléas
- Définition
- Critères de classification
- Cartographie
- Diagnostic des cavités visitées
- Planning et échanges

34 / 34

### 3. Compte-rendu



PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

#### COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DE CONCERTATION n°1 DU 18 NOVEMBRE 2019

Plan de prévention des risques naturels d'effondrement de cavités souterraines civiles et militaires  
des communes  
d'Achicourt, Arras et Beaurains

Date : 18 novembre 2019 de 14h30 à 16h30  
Lieu : Préfecture du Pas-de-Calais  
Cadre : PPRN Mouvement de terrain  
Objet : Comité de concertation n°1 – Présentation de la méthode de détermination des aléas

Rédacteurs : Lucas LHEUREUX

#### Présents :

Mesdames :

Mme M.-L. DE FRU	DDTM62/SDE/Unité Gestion des risques – Chargée d'études
Mme A. MENUGE	Préfecture

Messieurs :

M. A. CASTANIER	Secrétaire général – Sous préfet d'Arras
M. B. CHAPUT	Mairie d'Arras – Directeur Adjoint aménagement du territoire
M. G. BETENCOURT	Mairie d'Achicourt - Directeur des services technique
M. J. DELABRE	Mairie de Beaurains- Directeur service accueil population
M. H. DEWERDT	Association ARRRAS – Président
M. F.-X. DUPUIS	CUA – Chargé de mission Renouveau urbain
M. C. FERET	Mairie d'Arras – Adjoint à l'urbanisme
M. P.-Y. GESLOT	DDTM62/SDE – Adjoint au chef de service
M. R. KRETOWICZ	Mairie d'Achicourt – 1 <sup>er</sup> Adjoint
M. L. LATURELLE	DDTM62/SDE – Unité Gestion des risques – Responsable de l'unité
M. G. LENZI	service technique et urbanisme de la ville d'Achicourt
M. L. LHEUREUX	BE Alp'géorisques – Chargée d'études
M. H. TOURNEUX	Mairie de Beaurains – Adjoint chargé de l'urbanisme, des travaux et de la sécurité
M. D. THELLIEZ	Mairie d'Arras – Responsable du service Ingénierie des espaces publics.
M. F. TREMORIN	CUA – Directeur de la voirie secteur urbain

## Compte-rendu des échanges

### Présentation du diaporama réalisé par AGR

M. CASTANIER, secrétaire général de la préfecture du Pas-de-Calais ouvre la Séance. L'objet de la réunion est de présenter et valider la méthode d'élaboration des aléas qui a été validée en comité technique.

M. GESLOT, Adjoint au chef de service à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais (DDTM62) reprend l'historique du dossier puis donne la parole à M. LHEUREUX, chargé d'études du bureau d'études ALP'GEORISQUES, qui déroule la présentation (jointe au présent compte-rendu).

Le bureau d'études fait le point sur l'avancement de la mission, la caractérisation des aléas (Livrables 4 à 8) et les cavités couvertes par les visites et diagnostics de cavités.

### Livrables 4 à 8 : évaluation des aléas

*M. CHAPUT, mairie d'Arras, souhaite savoir sur quelle base est fixé le périmètre de sécurité de 30 m et 100 m (maximum, moyenne)*

=> M. LHEUREUX, Alp'Géorisques, précise que ces emprises correspondent à une moyenne haute de l'emprise des cavités observées soit 30 m à l'intérieur des fortifications et 100 m à l'extérieur des remparts). Cette marge de sécurité est moins pessimiste que l'extension maximale relevée.

*M. CASTANIER, s'interroge sur la présence de réseau sous le parking souterrain de la Grand Place.*

=> M. LHEUREUX, Alp'Géorisques, indique que ces emprises figurant en noir n'ont pu être visitées faute d'accès, il est probable que la majorité des réseaux a été découverte lors du terrassement du Parking, néanmoins, aucune donnée ne permet de vérifier les profondeurs de ces anciens réseaux. De plus, il apparaît que certains réseaux visités ont une profondeur inférieure à celle du parking.

=> Mme DE FRU, DDTM62, précise qu'il serait intéressant d'obtenir des photos et données sur les cavités repérées lors de la réalisation des travaux du parking (combblement, mur de séparatif) afin de pouvoir affiner la connaissance.

*M. CASTANIER, demande quelles techniques géophysiques permettent de détecter des cavités dans le contexte arrageois.*

=> Mme DE FRU, DDTM62, indique que la microgravimétrie est couramment utilisée pour la recherche des cavités jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur. Seuls les forages de contrôle permettent de confirmer la présence de cavités. De plus, la microgravimétrie donne des résultats peu fiables en milieu urbain.

=> M. LHEUREUX, Alp'Géorisques, signale qu'en zone urbaine certaines techniques géophysiques (sismique) sont plus compliquées à mettre en œuvre du fait de leur sensibilité au bruit : activité humaine, choc, séismes. La microgravimétrie pour des cavités à plus de 10 m implique des dimensions de cavité relativement importantes. Pour exemple, sur la cavité Jean Jaurès, la carte des anomalies résiduelle (microgravimétrie) ne fait apparaître que les secteurs effondrés/remblayés de la cavité (avec un toit de la cavité à 10 m environ). Malheureusement dans ce secteur, certaines anomalies détectées n'ont pas été sondées dans la mesure où elles se situaient au droit des cavités connues, cependant, la cartographie dans ce secteur n'étant pas bien calée, il e.

*M. CHAPUT, ville d'Arras : le PLUi va bientôt être approuvé, et le PPR y sera annexé, quelle règle prévaudra en cas de conflit ?*

=> Mme DE FRU : la règle la plus contraignante s'applique en cas de contradiction entre les deux documents. Elle signale également que l'article R111-2 du code de l'urbanisme permet dès à présent de réglementer l'urbanisme pour les zones connues de cavité. La carte informative des phénomènes est présente sur le site de la préfecture depuis novembre 2018.

*M. TREMORIN, CUA, signale qu'il est régulièrement sollicité pour des projets d'infiltrations (pluvial urbain, particulier), il demande si le PPR limitera les infiltrations et si oui sur quel périmètre ?*

=> Mme DE FRU : le règlement du PPR interdira les infiltrations en zone de carrière connue. La DDTM62 et le bureau d'études ont déjà indiqué au service assainissement cette future contrainte lors d'une précédente réunion le 21/11/2018. La DDTM62 est également en lien avec le service assainissement pour diffuser la cartographie des cavités dès que les données (récupérées par la DDTM jusqu'en novembre 2019) auront été intégralement traitées.

*M. DEWERDT, association ARRRAS, demande s'il est possible de figurer les extensions possibles (lié à la présence de remblais par exemple) de cavités sur les fiches de diagnostic.*

=> M. LHEUREUX, Alp'Géorisques : des figurés sont prévus sur les cartes jointes pour signaler les différents types de continuité possible (remblai, mur, non carté, effondrement, etc.). Une traduction en termes d'aléa est prévue dans le livrable.

*M. THELLIEZ signale la découverte d'une petite cavité lors de travaux dans la rue aux Ours.*

=> Mme DE FRU, DDTM62 indique qu'elle reste intéressée pour connaître les détails sur la cavité et son comblement

Mme DE FRU, DDTM62, indique que si les habitants sont accompagnés lors d'effondrement (visite de la cavité et diagnostic sommaire), la perception du risque par le public en est améliorée. L'absence de visite et les comblements rapides peuvent avoir comme conséquence le questionnement du public sur sa sécurité.

Le retour d'information lors de la survenue d'évènements est également à revoir. En effet, plusieurs effondrements ont été découverts par le biais d'articles de presse. Le premier maillon à être informé doit être la mairie, qui reste le lien privilégié du particulier, puis la mairie contacte les services de l'Etat (DDTM et préfecture). D'où la nécessité d'informer les riverains des contacts à prévenir en cas d'incidents. En effet, la première vocation du SDIS est d'intervenir dans des situations d'urgence où la sécurité et la vie des personnes sont menacées.

*Mme DE FRU, DDTM62, sur la cavité nommée Christchurch, située à la limite des communes d'Arras et Achicourt, indique qu'aucune entrée de cette cavité n'a pu être trouvée.*

=> M. LHEUREUX, Alp'Géorisques : cette cavité mérite une attention particulière, les écrits de la Première Guerre mondiale la décrivant comme particulièrement dégradée : 40 % de la cavité ne permettant pas de caserner des hommes du fait du mauvais état de la voûte.

=> M. ?, Ville d'Achicourt, signale que lors de la visite réalisée lors de la construction Demathieu & Bard au 28 ter route de Bapaume, la cavité paraissait dégradée, avec des remontées de voûte importante proche de la surface dans le secteur de l'hypermarché.

=> Mme DE FRU, DDTM62 : la DDTM réfléchit à la création d'un accès. L'utilisation d'un ancien accès est à privilégier, notamment le puits d'accès de Demathieu & Bard si la localisation et le déblaiement est possible.

=> M. LHEUREUX, Alp'Géorisques : le diagnostic G5 (et additif) fourni par Demathieu & Bard est succincte et ne permet pas de localiser avec précisions les remontées de voûte en dehors de la zone de projet. La localisation du puits d'accès est précisée dans l'étude.

*M. CASTANIER fait un parallèle avec le risque minier et s'interroge sur le fait que des cavités aussi anciennes (médiévales) sont encore intactes et peuvent encore évoluer et provoquer des désordres en surface alors que les réseaux miniers se sont effondrés relativement vite.*

=> Mme DE FRU, DDTM62, indique que les conditions ne sont pas exactement les mêmes. Les travaux d'extraction minière ont été réalisés à des profondeurs très importantes (plusieurs centaines de mètres), aussi, même si des vides résiduels existaient, le foisonnement des matériaux ne permettrait pas de voir apparaître un fontis en surface (autocomblement du vide).

Pour les carrières souterraines, celles-ci sont relativement proches de la surface (entre 10 et 25 m) et généralement hors d'eau, ce qui a permis de les préserver. Toutefois, l'occupation du sol est aujourd'hui différente de l'époque d'exploitation des carrières. L'urbanisation a apporté des charges, vibrations et modifié les écoulements, ce qui est susceptible de déstabiliser le sous-sol voir d'aggraver ces déstabilisations. En cas d'effondrement, le foisonnement des matériaux ne permet pas un autocomblement de la cavité avant l'arrivée de celle-ci à la surface

=> M. TREMORIN, CUA, indique qu'il s'agit surtout du débouillage des matériaux de comblements des puits (voûte non maçonnée) points faibles des cavités qui provoquent des effondrements.

=> M. LHEUREUX, Alp'Géorisques, signale que le phénomène de référence pour l'effondrement localisé, situé sur la commune de Beaurains, est lié à la ruine d'un pilier ou à l'effondrement du toit d'une cavité ancienne (antérieur à la Première Guerre mondiale). De même, l'effondrement de boves de la Rue de la Housse (2 façades d'immeuble emportées) est lié à la dégradation mécanique de la cavité.

*Mme DE FRU, DDTM62, questionne sur l'opportunité de communiquer en amont des réunions publiques de présentation des aléas, notamment sur les secteurs où les accès aux cavités ne sont pas connus.*

=> M. CASTANIER, SG de la préfecture, sous-préfet d'Arras, demande si sur un tel sujet, une seule réunion sera suffisante.

=> Mme DE FRU, DDTM62, indique qu'il pourrait être envisageable de prévoir des réunions supplémentaires, notamment dans le cas où le périmètre du PPRN serait agrandi à d'autres communes de la CUA.

*M. CASTANIER, SG de la préfecture, sous-préfet d'Arras, demande si des cavités sont inondées, que ce soit de manière ponctuelle ou permanente :*

=> M. LHEUREUX, Alp'Géorisques, indique qu'au cours des visites de diagnostic réalisées, aucune cavité n'a présenté d'indice de présence d'eau liée à la remontée du niveau de la nappe. Des cavités présentent des infiltrations d'eau (possible fuite de réseau Alimentation en Eau Potable, égouts ou infiltrations naturelles) et des traces de stagnations d'eau actuelle ou ancienne, liées à l'utilisation de la cavité comme exutoire à des rejets pluviaux.

=> Mme DE FRU, DDTM62, indique qu'une intervention du service assainissement de la CUA avait été réalisée (suite à un signalement d'Alp'Géorisques) dans la cavité située au croisement de la rue de la République et de la rue de Saint-Quentin, afin de procéder au comblement d'un trop-plein du réseau unitaire se déversant dans la cavité.

=> M. DEWERDT, association ARRRAS, indique qu'il a déjà procédé à des visites dans des cavités, notamment au nord du territoire de la ville d'Arras, dans les secteurs proches de la Scarpe, dans lesquelles des remontées de la nappe ont été constatées.

*M.LHEUREUX, Alp'Géorisques, précise, suite à plusieurs questions de l'assistance, que la carte présentée dans le diaporama n'est pas un livrable de l'étude, mais uniquement un état de la connaissance sommaire sur l'état des cavités et les visites réalisées, qui préfigurent les fiches de diagnostics.*

**Conclusion :**

M. CASTANIER, sous-préfet, constatant que plus rien n'est à l'ordre du jour, lève la séance.

**Questions et commentaires écrits transmis par retour de questionnaire**

7 questionnaires ont été remis après la séance. Globalement, les participants ont été très satisfaits par la qualité de la transmission des informations (8,7/10) et satisfait de la quantité d'informations (7,8/10).

**Question non signée :** précision des cartes (degrés de précision) ?

*Réponse Alp'Géorisques :* Les cartes de la présentation possèdent une échelle graphique. Pour ce qui est lié à l'imprécision de la donnée (incertitude de placement), il faut se référer à la carte informative des phénomènes.

**M. TREMORIN, CUA :** Quelles communes vont être ajoutées ? Une plus grande précision serait souhaitable (raison du 6/10) mais j'ai bien compris qu'il n'était pas possible d'obtenir cette précision.

**M. DUPUIS, CUA :** Intégration des nouvelles communes quand, comment, où ? Seulement s'il y a des événements ? (État de CATNAT?)

*Réponse DDTM62 :* La finalisation de l'inventaire des cavités en cours de réalisation permettra de définir les communes sur lesquelles une intégration au PPR est prévue début 2020. Pour l'heure, 7 communes seraient concernées. Le choix sera notamment basé sur la précision des données obtenues et l'accessibilité aux cavités répertoriées.

**M. DEWERDT, ARRAS :** Peut-être un développement sur la prise en compte des niveaux de nappes vis-à-vis de la résistance mécanique de la craie qui est particulièrement impactée par les phénomènes d'humidité.

*Réponse DDTM62 :* Les traces d'humidité (infiltration, fuite de réseau) sont systématiquement signalées, de même que les niveaux de nappe lorsque ceux-ci sont visibles en carrière. Pour les carrières non accessibles, il est plus difficile d'appréhender cette donnée si aucun piézomètre n'est disponible à proximité pour établir le niveau de la nappe par rapport aux niveaux des carrières. Toutefois, il est très rare de trouver des cavités ennoyées sur le secteur d'étude, les carriers s'arrêtant généralement au toit de la nappe.

## III.9. COMITÉ TECHNIQUE DU 04 DÉCEMBRE 2020

### 1. Diaporama



Élaboration du Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain liés aux cavités souterraines

Communes d'Achicourt, Arras et Beaurains

**Réunion du comité technique n°4**  
**04 décembre 2020**

Présentation de la carte d'aléa et de la carte des enjeux

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Aléas  
Méthode  
Carte  
Enjeux  
Méthode  
Carte  
Planning  
Échange

### Ordre du jour

- Rappel des étapes précédentes
- Point sur l'avancement de la mission
- Cartes des aléas  
→ Rappel de la méthode  
→ Présentation de la carte
- Cartes des enjeux  
→ Présentation de la méthode  
→ Présentation de la carte
- Planning
- Échanges

COTEC 4 - 4 décembre 2020

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Rappel des étapes précédentes

Point d'avancement

Aléas  
Méthode  
Carte  
Enjeux  
Méthode  
Carte  
Planning  
Échange

### Rappel des étapes précédentes

=> *Procédure PPR*

- Grands principes du PPR :
  - Apporter une connaissance plus fine des zones à risques et du niveau de danger ;
  - Éviter l'aggravation des phénomènes par une gestion adaptée du risque ;
  - Diminuer la vulnérabilité des biens exposés et adapter et maintenir l'urbanisation à ce risque.
- Les points de vigilance :
  - Concertation avec les collectivités
  - Délai d'élaboration
  - État ponctuel de la connaissance

COTEC 4 - 4 décembre 2020

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Rappel des étapes précédentes

Point d'avancement

Aléas  
Méthode  
Carte  
Enjeux  
Méthode  
Carte  
Planning  
Échange

### Rappel des étapes précédentes

=> *Procédure PPR*

Commune	LAON	VALENCIENNES
Pourquoi un PPR?	Nombreux effondrements Absence de système de gestion des eaux usées et pluviales (facteur aggravant)	Nombreuses carrières en zone très urbanisée Cartographie précise des carrières
Délais d'élaboration	1990 – 2001	1996 – 2008
Points positifs	Sauvegarde du patrimoine de la commune Sensibilisation de la population aux risques Réduction des dommages causés aux personnes et aux biens. Raccordement des habitations aux réseaux d'assainissement	Gestion de l'urbanisation Financement d'opération de comblement des secteurs de carrières les plus dégradés
Points négatifs	Mise en place de plusieurs obligations pouvant être perçues comme contraignantes (contre-balançé par les financements mobilisables)	Complexité dans les démarches de comblement notamment pour le financement tripartite (collectivité – riverain – État)

COTEC 4 - 4 décembre 2020

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Rappel des étapes précédentes

Point d'avancement

Aléas  
Méthode  
Carte  
Enjeux  
Méthode  
Carte  
Planning  
Échange

### Rappel des étapes précédentes

=> *Concertation*

Étape	Date	Détails
Concertation préalable	2014 – 2016	Réunion avec les collectivités (services techniques et élus) Engagement des collectivités dans l'élaboration d'un PPR (2016)
Prescription du PPR	2016	
Réalisation de l'inventaire	2017-2018	Comité technique : 18 septembre 2017, 21 décembre 2017 et 04 avril 2018 Comité de concertation : 24 avril 2018
Caractérisation des phénomènes	2018-2019	Comité technique : 16 mai 2018 et 21 septembre 2018 réunion avec les services publics (archéologies, assainissement...) et les organismes privés (cours des comptes, université, Wellington...)
Caractérisation des aléas	2019-2020	Comité technique : 13 juin 2019 et 04 décembre 2020 comité de concertation : 18 novembre 2019 Groupe de travail « gestion de l'urbanisme » : 11 septembre 2020
Caractérisation des enjeux	2020	Comité technique : 04 décembre 2020

COTEC 4 - 4 décembre 2020

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Rappel des étapes précédentes

Point d'avancement

Aléas  
Méthode  
Carte  
Enjeux  
Méthode  
Carte  
Planning  
Échange

### Point sur l'avancement de la mission

=> *Réalisation des cartes*

- Mise à jour des cartes informatives des phénomènes
  - Prise en compte des données récentes
  - Affichage des incertitudes
- Réalisation des cartes d'aléas
  - Fiches diagnostics de cavité de niveau 1 IFSTTAR en cours de réalisation
- Proposition de la méthodologie des enjeux et réalisation d'une première version de la carte

COTEC 4 - 4 décembre 2020

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Rappel des étapes précédentes

Point d'avancement

Aléas  
Méthode  
Carte  
Enjeux  
Méthode  
Carte  
Planning  
Échange

### Méthode d'évaluation des aléas

=> **Définition**

**ALÉA**

**Intensité**

Ampleur des désordres, impacts ou nuisances  
Potentiel de gravité sur les personnes, les biens et usage du sol

X

**Probabilité d'occurrence**

Prédisposition du site à être affecté par un phénomène

=> Échéance PPRN : long terme (100 ans)

COTEC 4 - 4 décembre 2020

7 / 23

### Méthode d'évaluation des aléas

=> **Classification - aléa effondrement « F »**

		Présomption (« p »)	Improbable	Probable	Très probable
		Probabilité d'occurrence	Faible	Moyenne	Forte
Diamètre	Affaissement	Très limitée	Faible (F1a)	Faible (F1a)	Moyen (F2a)
	< 5 m	Limitée	Faible (F1)	Moyen (F2)	Moyen (F2)
> 5m et < 10m	Modérée	Moyen (F2)	Moyen (F2)	Moyen (F2)	Fort (F3)
	Élevée	Moyen (F2)	Moyen (F2)	Fort (F3)	Très fort (F4)

• **Appréciation géotechnique générale.**

• **Chambres et piliers => aléa effondrement généralisé**  
Tableau de croisement profondeur/défruitement

COTEC 4 - 4 décembre 2020

8 / 23

### Méthode d'évaluation des aléas

=> **Classification - aléa tranchées « T »**

Catégorie	Aléa
Zone de tranchées avec cavités annexes vrainseables	Faible (T1)

Aléa spécifique lié à la présence potentielle de plusieurs phénomènes :

- Tassement
- Affaissement
- Effondrement localisé.

COTEC 4 - 4 décembre 2020

9 / 23

### Cartographie des aléas

**Légende**

**Commune de Beaurains**

Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain liés aux cavités souterraines

**Carte d'aléa effondrement de cavités souterraines**

Légende	Catégorie	Présomption (p)
<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Aléa Faible (F1)	Présomption (p)
<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Aléa Moyen (F2)	Présomption (p)
<span style="background-color: red; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Aléa Fort (F3)	Présomption (p)
<span style="background-color: purple; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Aléa Très fort (F4)	Présomption (p)
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Cavité vrainseable	

**Commune d'Achicourt**

Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain liés aux cavités souterraines

**Carte d'aléa tranchées et ouvrages souterrains annexes**

Légende	Aléa
<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Aléa Faible (T1)

COTEC 4 - 4 décembre 2020

10 / 23

### Cartographie des aléas

**Centre-ville d'Arras**

COTEC 4 - 4 décembre 2020

11 / 23

### Cartographie des aléas

**Système Saint-Sauveur**

COTEC 4 - 4 décembre 2020

12 / 23

### Cartographie des aléas Achicourt

**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Echange

COTEC 4 - 4 décembre 2020 13 / 23

### Cartographie des aléas Beaurains

**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Echange

COTEC 4 - 4 décembre 2020 14 / 23

### Cartographie des aléas Tranchées et ouvrages annexes

**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Echange

COTEC 4 - 4 décembre 2020 15 / 23

### Méthode d'identification des enjeux

Attribution simplifiée :

- Espace urbanisé (EU)
- Espace non urbanisé (ENU)

Identifications des établissements et ERP sensibles

**PLUi**

Utilisation des certaines zones (parcs, zones activités, etc.)  
Zone U non homogène en terme d'urbanisation actuelle

**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Echange

COTEC 4 - 4 décembre 2020 16 / 23

### Méthode d'identification des enjeux

**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Echange

=> 1 carte de travail (différence PLU/PPR dans les zones exposées)

COTEC 4 - 4 décembre 2020 17 / 23

### Cartographie des enjeux Légende

Commune de Beaurains

**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**

Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain liés aux cavités souterraines

Carte des enjeux exposés effondrement de cavités souterraines

**Légende :**

- Occupation du sol
- Espace urbanisé
- Espace non urbanisé
- Espaces ponctuels
- ERP et équipements sensibles
- Établissement de santé
- Établissement scolaire
- ERP scolaires
- Emprise de la zone exposée
- Zone non soumise à l'aléa

Document prévisionnel

Commune de Beaurains

**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**

Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain liés aux cavités souterraines

Carte des enjeux exposés tranchées et ouvrages souterrains annexes

**Légende :**

- Occupation du sol
- Espace urbanisé
- Espace non urbanisé
- Espaces ponctuels
- ERP et équipements sensibles
- Établissement de santé
- Établissement scolaire
- ERP scolaires
- Emprise de la zone exposée
- Zone non soumise à l'aléa

Document prévisionnel

**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Echange

COTEC 4 - 4 décembre 2020 18 / 23

## Cartographie des enjeux

### Effondrement de cavités souterraines



COTEC 4 - 4 décembre 2020

19 / 23

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Alp-Cartographie

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Échange

## Cartographie des enjeux

### Tranchées et ouvrages annexes



COTEC 4 - 4 décembre 2020

20 / 23

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Alp-Cartographie

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Échange

## Cartographie des enjeux

### Carte de travail



COTEC 4 - 4 décembre 2020

21 / 23

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Alp-Cartographie

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Échange

## Planning

- Finalisation de la séquence aléas et enjeux  
→ **premier trimestre 2021**
- Volet réglementaire du PPRN  
→ **premier semestre 2021**
- Enquête publique  
→ **rentree 2021**
- Approbation du PPRN  
→ **fin 2021**

COTEC 4 - 4 décembre 2020

22 / 23

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Alp-Cartographie

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Échange

## Échanges



COTEC 4 - 4 décembre 2020

23 / 23

PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Alp-Cartographie

Point d'avancement

- Aléas
- Méthode Carte
- Enjeux Méthode Carte
- Planning
- Échange