

## Annexes

- ✓ *PLU approuvé le 27 juin 2008*
- ✓ *Modification simplifiée n°1 approuvée le 25 septembre 2009  
(délibération complétée par celle du 29 janvier 2010)*
- ✓ *Mis en compatibilité avec le projet de complexe aquatique à Sochaux le 8 juillet 2011*
  - ✓ *Mis en compatibilité avec la DUP des travaux de Caden'cité, THNS ou ÉvolitY  
prise par arrêté préfectoral le 18 novembre 2013*
    - ✓ *Modification n°1 approuvée le 23 septembre 2016*
    - ✓ *Modification simplifiée n°2 approuvée le 14 avril 2017*
    - ✓ *Modification simplifiée n°3 approuvée le 8 mars 2019*
    - ✓ *Modification simplifiée n°4 approuvée le 1<sup>er</sup> mars 2022*

## Modification n°2 approuvée par le conseil municipal du 5 décembre 2023

Vu pour être annexé  
à la délibération  
du 5 décembre 2023

Visa Sous-Préfecture

Le Maire,

Assisté par



**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
Modification n°2  
approuvée par le conseil municipal  
le 5 décembre 2023

## Liste des annexes

- Annexe 1 : Liste des servitudes d'utilité publique + plan au 1/4000°
- Annexe 2 : PPRI Doubs-Allan : Le plan de prévention des risques approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan local d'urbanisme conformément à l'article L.151-43 du code de l'urbanisme
- Annexe 3 : Liste des servitudes dites « d'urbanisme »
- Annexe 4 : Liste des emplacements réservés au titre de l'article L. 151-41 du code de l'urbanisme
- Annexe 5 : Prévention du risque « mouvement de terrain » dans le Département du Doubs :  
Cartes des risques de mouvements de terrain sur la commune d'Exincourt  
Guide de recommandations pour l'instruction du droit des sols et la planification du territoire en l'absence de Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain mis en place par les services de l'État dans le Doubs (et son annexe)
- Annexe 6 : Localisation des risques liés à l'existence d'anciennes mines de fer (intégration des évolutions relatives à la doctrine DREAL/DDT de prise en compte des aléas miniers Bourgogne-Franche-Comté du 25 mars 2021 – Arrêté préfectoral du 2 novembre 2021 + plan 1/4000° intitulé « Annexes 6 et 7 »)
- Annexe 7 : Référence de l'arrêté préfectoral désignant les secteurs situés au voisinage des infrastructures de transport terrestre affectés par le bruit + plan 1/4000° intitulé « Annexes 6 et 7 »
- Annexe 8 : Périmètre de la ZAC d'Exincourt (lieu-dit les Bouquières)
- Annexe 9 : Collecte et traitement des déchets ménagers
- Annexe 10 : Annexes sanitaires : en eau potable - Assainissement eaux usées / eaux pluviales et plans



**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
 Modification n°2  
 approuvée par le conseil municipal  
 le 5 décembre 2023

**Liste des servitudes d'utilité publique**

| Ministère   | Code | Service responsable  | Désignation  |
|---|------|--|--|
| <b>Délégation régionale à l'architecture et l'environnement</b>     | AC1  | Direction Régionale des Affaires Culturelles                     | Périmètres délimités des abords de monuments historiques   |
| <b>Industrie</b>  | I3   | GRT Gaz-Région Nord Est<br>24, quai Ste-Catherine<br>54042 NANCY | Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz  |
| <b>Industrie</b>  | I4   | RTE-GET Alsace<br>12, rue de Hollande<br>68110 ILLZACH           | Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (alimentation générale et distribution)   |
| <b>Poste et Télécommunications</b>                                  | PT2  | Direction Régionale des Télécommunications                       | Servitudes de protection des centres radio-électriques d'émission et de réception contre les obstacles   |
| <b>Ministère de la Jeunesse, des Sports et Loisirs</b>              | JS1  | Direction départementale de jeunesse et sports                   | Servitudes relatives aux équipements sportifs  |
|   | S    |  | Indication de(s) parcelle(s) concernée(s) par des risques technologiques (SEVESO niveau faible)<br><br>cf. arrêté préfectoral complémentaire du 04 mars 2004<br>Référence : 2004/DCLE/4B/n° 2004 0403 01257<br><br><i>NOTA : La zone exposée aux risques s'inscrit entièrement à l'intérieur de la propriété de l'entreprise concernée. Cela ne donne donc pas lieu à un périmètre de protection spécifique.</i> |
| <b>Equipement</b><br><i>Arrêté Préfectoral n°2645 du 27/05/2005</i> |      | D.D.E  | <u>Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) du Doubs-Allan</u><br><br><i>(voir pages suivantes annexe 2 PPRI Doubs-Allan annexé)</i>  |

➔ Voir aussi le plan des servitudes 1/4000°



**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
Modification n°2  
approuvée par le conseil municipal  
le 5 décembre 2023

**Plan de prévention des risques d'inondation du Doubs et de l'Allan**  
approuvé par arrêté préfectoral du 27 mai 2005

- arrêté préfectoral n°2645 du 27 mai 2005
- Règlement intégral (30 pages)
- Cartographie réglementaire : planches 5, 7 et 18
- Annexe digues de protection (11 pages)

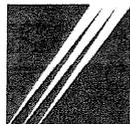




Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE LA REGION FRANCHE-COMTE  
PREFECTURE DU DOUBS

direction  
départementale  
de l'Équipement  
Doubs



SHUE  
Risques Naturels  
et Environnement

**APPROBATION DU PLAN DE PREVENTION  
DES RISQUES D'INONDATION DU DOUBS ET DE L'ALLAN  
DANS LE PAYS DE MONTBELIARD  
ET DU RUPT SUR LA COMMUNE DE BART**

ARRETE N° 2645

LE PREFET DE LA REGION FRANCHE-COMTE  
PREFET DU DOUBS  
CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR  
OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L 562-1 à L 562.3 ;

VU la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 ;

VU la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, codifiée ;

VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;

6 rue Roussillon  
BP 1169  
25003 Besançon  
Cedex  
téléphone :  
03 81 65 62 62  
télécopie :  
03 81 65 62 01

ADRESSE POSTALE : 8 bis rue Charles Nodier - 25035 BESANÇON CEDEX - STANDARD TEL : 03.81.25.10.00 –  
FAX : 03.81.83.21.82 - site internet : [www.franche-comte.pref.gouv.fr](http://www.franche-comte.pref.gouv.fr)

VU l'arrêté préfectoral n° 2000-2262 du 24 mai 2000 modifié par l'arrêté préfectoral n° 2003-2605-02632 du 26 mai 2003 prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles sur le Pays de Montbéliard pour le risque inondation dû aux rivières Doubs et Allan, et au Rupt à Bart ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2004-1572 du 19 mars 2004 prescrivant, du 20 avril au 18 juin 2004, sur le territoire des communes d'Allenjoie, Arbouans, Audincourt, Bart, Bavans, Berche, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Dampierre-sur-le-Doubs, Etouvans, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochoux, Valentigney, Vieux-Charmont et Voujeaucourt, une enquête publique sur le projet de plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) du Doubs et de l'Allan dans le Pays de Montbéliard et du Rupt sur la commune de Bart ;

VU les pièces du dossier d'enquête publique ;

VU les pièces constatant que l'avis d'ouverture d'enquête :

- a été affiché 15 jours au moins avant le début de l'enquête et pendant toute la durée de l'enquête dans les mairies d'Allenjoie, Arbouans, Audincourt, Bart, Bavans, Berche, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Dampierre-sur-le-Doubs, Etouvans, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochoux, Valentigney, Vieux-Charmont et Voujeaucourt, à la sous-préfecture de Montbéliard, dans les subdivisions d'Audincourt et de Montbéliard de la direction départementale de l'équipement ainsi qu'au service d'aménagement territorial de Montbéliard de la direction départementale de l'équipement,
- a été publié dans L'Est Républicain (éditions du Doubs et de Montbéliard) les 2 et 21 avril 2004, dans La Terre De Chez Nous les 3 et 24 avril 2004 et dans Le Pays les 2 et 21 avril 2004 ;

VU les avis des conseils municipaux des communes d'Allenjoie, Arbouans, Audincourt, Bart, Bavans, Berche, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Dampierre-sur-le-Doubs, Etouvans, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochoux, Valentigney et Voujeaucourt, et l'avis réputé favorable du conseil municipal de Vieux-Charmont ;

VU les avis réputés favorables de la chambre d'agriculture du Doubs et du centre régional de la propriété forestière de Franche-Comté ;

VU le rapport et les conclusions de la commission d'enquête en date du 18 août 2004 ;

Après avis du Sous-Préfet de Montbéliard,

Sur proposition du Directeur Départemental de l'Equipement du Doubs

- A R R E T E -

**Article 1er** : Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) sur le Pays de Montbéliard pour les rivières Doubs et Allan et du Rupt à Bart est approuvé tel qu'il est annexé au présent arrêté.

**Article 2** : Le plan de prévention des risques d'inondation vaut servitude d'utilité publique. En application de l'article L 126-1 du code de l'urbanisme, il doit être annexé au document d'urbanisme des communes d'Allenjoie, Audincourt, Bart, Bavans, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochaux, Valentigney, Vieux-Charmont et Voujeaucourt.

Dans un délai de trois mois à compter de la réception du présent arrêté, les maires des communes d'Allenjoie, Audincourt, Bart, Bavans, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochaux, Valentigney, Vieux-Charmont et Voujeaucourt constateront, par arrêté, qu'il a été procédé à la mise à jour du document d'urbanisme de leur commune, conformément aux dispositions de l'article R 123-22 du code de l'urbanisme. A défaut, cette mise à jour sera effectuée d'office par arrêté préfectoral.

**Article 3** : Sont abrogés :

- Le plan des surfaces submersibles de l'Allan approuvé par décret du 16 mai 1972
- Le plan des surfaces submersibles du Doubs approuvé par décrets du 25 juin 1974 en ce qu'il concerne les communes de Voujeaucourt, Berche, Bavans, Dampierre-sur-le-Doubs, et Etouvans
- Le plan des surfaces submersibles du Doubs approuvé par décrets des 22 octobre 1953 et 24 février 1964

**Article 4** : Le présent arrêté sera notifié aux maires des communes d'Allenjoie, Arbouans, Audincourt, Bart, Bavans, Berche, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Dampierre-sur-le-Doubs, Etouvans, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochaux, Valentigney, Vieux-Charmont et Voujeaucourt.

**Article 5** : Une copie conforme du présent arrêté sera affichée dans les mairies d'Allenjoie, Arbouans, Audincourt, Bart, Bavans, Berche, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Dampierre-sur-le-Doubs, Etouvans, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochaux, Valentigney, Vieux-Charmont et Voujeaucourt pendant un mois minimum. Cette mesure de publicité sera justifiée par un certificat des maires.

**Article 6** : Le présent arrêté sera inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture du Doubs et mention en sera faite dans les journaux désignés ci-après : L'Est Républicain (éditions du Doubs et de Montbéliard), La Terre De Chez Nous, et Le Pays. Il sera tenu à la disposition du public dans les mairies d'Allenjoie, Arbouans, Audincourt, Bart, Bavans, Berche, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Dampierre-sur-le-Doubs, Etouvans, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochaux, Valentigney, Vieux-Charmont et Voujeaucourt, à la préfecture du Doubs, bureau de l'aménagement de l'espace et de l'urbanisme et service interministériel régional des affaires civiles et économiques de défense et de protection civiles, à la sous-préfecture de Montbéliard et à la direction départementale de l'équipement – service d'aménagement territorial de Montbéliard.

**Article 7** : Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès du préfet du Doubs ou d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Besançon dans un délai de deux mois suivant sa notification ou sa publication.

**Article 8** : Le secrétaire général de la préfecture du Doubs, le sous-préfet de Montbéliard, les maires d'Allenjoie, Arbouans, Audincourt, Bart, Bavans, Berche, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Dampierre-sur-le-Doubs, Etouvans, Etupes, Exincourt, Feschés-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochaux, Valentigney, Vieux-Charmont et Voujeaucourt, le directeur départemental de l'équipement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie conforme à l'original sera également adressée à :

- Monsieur le ministre de l'écologie et du développement durable
- Monsieur le directeur régional de l'environnement
- Monsieur le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt
- Monsieur le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales
- Monsieur le chef du service départemental de l'office national des forêts
- Monsieur le chef du service navigation Rhône-Saône
- Monsieur le chef du service interministériel régional des affaires civiles et économiques de défense et de protection civiles
- Monsieur le directeur du service départemental d'incendie et de secours
- Monsieur le président du conseil général du Doubs
- Madame la directrice du centre régional de la propriété forestière de Franche-Comté
- Monsieur le président de la chambre d'agriculture du Doubs
- Monsieur le président de la chambre de commerce et d'industrie du Doubs
- Monsieur le président de la chambre de métiers du Doubs

Besançon, le 27 MAI 2005

Le Préfet



Jean-Marc REBIERE

Pour copie conforme à l'original

Pour le Préfet  
Le Chef de Bureau



M. QUENOT





VU pour être annexé  
à l'arrêté préfectoral de  
ce jour.  
Besançon, le 27 MAI 2005  
Le Chef de Bureau.



M. QUENOT

Direction  
départementale  
de l'Équipement



Service Habitat  
Urbanisme et  
Environnement

**PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES  
INONDATION (PPRI)  
DU DOUBS ET DE L'ALLAN  
DANS LE PAYS DE MONTBÉLIARD  
ET DU RUPT SUR LA COMMUNE DE BART**

**REGLEMENT**

6 rue Roussillon  
BP 1169  
25003 Besançon Cedex  
téléphone :  
03 81 65 62 62  
télécopie :  
03 81 65 62 01  
mél. dde-25  
@equipement.gouv.fr

*Communes concernées :*

*Allenjoie  
Fesches-le-Chatel  
Etupes  
Brognard  
Vieux-Charmont  
Sochaux  
Montbéliard*

*Mathay  
Mandeure  
Valentigney  
Audincourt  
Exincourt  
Arbouans  
Sainte-Suzanne*

*Courcelles-les-Montbéliard  
Bart  
Voujeaucourt  
Bavans  
Berche  
Dampierre-sur-le-Doubs  
Etouvans*

## **TITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES**

### **Article 1-1 :**

1-1-1 : Le PPR comprend quatre types de zones réglementaires : rouges, bleu foncé, bleu clair et jaune.

1-1-2 : Quatre secteurs font l'objet d'un règlement spécifique (zones jaunes dans la carte réglementaire) :

- le quartier des Blancheries, le stade Bonal et le centre de culture scientifique et technique de l'île du Mont-Bart à Montbéliard ;
- la papeterie de Mandeuve.

Le zonage rouge / bleu foncé / bleu clair / jaune est celui qui figure dans les cartes appelées « cartographie réglementaire »

1-1-3 : Les surfaces toujours en eau (lits mineurs, canaux, étangs...) sont tramées avec une couleur particulière afin d'obtenir une cartographie plus lisible. Toutefois, elles sont soumises à la réglementation du PPR correspondant à la zone rouge.

### **Article 1-2 : détermination du zonage applicable aux parcelles concernées par plusieurs zones**

Lorsque l'emprise au sol d'un bâtiment empiète sur plus d'un type de zone réglementaire, le règlement applicable est celui de la zone la plus contraignante.

Lorsque l'emprise au sol d'une extension ou d'une annexe empiète sur plus d'un type de zone réglementaire, le règlement applicable est celui de la zone la plus contraignante.

Lorsque l'emprise d'un bâtiment est incluse dans une seule zone réglementaire mais jouxte une ou plusieurs autres zones, c'est le règlement de la zone dans laquelle le bâtiment est inclus qui s'applique.

### **Article 1-3 :**

Afin de pouvoir vérifier les conditions de respect de la cote de référence, toute demande d'autorisation ou de déclaration de travaux doit comporter des cotes par référence au nivellement général de la France (« cotes NGF »). Si le projet relève de l'obligation de recourir à un architecte, cette cote doit être certifiée par un architecte ou un géomètre. Dans les autres cas, cette cote est déclarative sauf si l'autorité compétente juge utile de demander une cote certifiée par un architecte ou un géomètre.

### **Article 1-4 :**

A l'occasion de la délivrance d'une autorisation d'urbanisme, l'autorité compétente porte à la connaissance du pétitionnaire les informations suivantes :

- le terrain est inondable
- le pétitionnaire est invité à consulter la carte d'aléa du PPRi
- les prescriptions imposées à la présente autorisation ne garantissent pas l'absence de risque pour la construction dont il s'agit

- les règles applicables tiennent compte d'une crue théorique dite « centennale » calculée en fonction des informations actuellement disponibles, mais le pétitionnaire doit savoir qu'une crue plus forte est évidemment possible

### Article 1-5 :

Le PPRI n'exonère pas de l'obligation de respecter les dispositions des autres textes législatifs ou réglementaires, notamment le code de l'environnement, la loi sur l'eau, le code de l'urbanisme.

### Article 1-6 :

Le règlement fait régulièrement appel à un vocabulaire spécifique. Celui-ci est explicité dans le glossaire ci-dessous.

- Ancrer au sol : arrimer de telle sorte que l'on évite l'emportement par la crue centennale.
- Annexes liées à l'habitation : au sens du présent règlement, il s'agit d'aménagements ajoutés à l'habitation individuelle ou collective existante (abris de jardins, abris à bois, piscines, ...), de taille réduite (inférieure ou égale à 10 m<sup>2</sup> à l'exception des piscines). Les annexes à la construction font partie des extensions limitées, et à ce titre sont prises en compte pour vérifier le respect de l'augmentation maximale de l'emprise lorsqu'une telle condition est requise.
- Augmenter la vulnérabilité : voir réduire / augmenter la vulnérabilité.
- Changement de destination : Au sens du présent règlement, changer significativement l'utilisation du bâtiment. ex. transformation d'un bâtiment d'activité en logements ou le contraire. Voir aussi réduire / augmenter la vulnérabilité.
- Constructions à usage de logement : constructions destinées et utilisées pour du logement permanent ou pas, individuel ou collectif : maisons individuelles, immeubles d'appartements, etc.
- Constructions à usage d'hébergement : constructions destinées et utilisées pour héberger du public : hôtels, gîtes, maisons familiales, foyers, colonies de vacances, etc.
- Constructions à usage d'activité et/ou de service : constructions destinées et utilisées pour des activités et/ou des services : commerces, artisanats, entrepôts commerciaux, locaux industriels, bureaux, établissements scolaires ou sportifs, crèches, etc.
- Constructions à usage d'hébergement, d'activité et/ou de service susceptibles de regrouper des personnes à mobilité réduite : constructions susceptibles de poser des problèmes spécifiques en cas d'inondation, notamment en matière d'évacuation, en raison du manque d'autonomie des personnes accueillies : établissements scolaires ou sanitaires spécialisés, établissements de santé (ex. hôpitaux, cliniques, maisons de retraites, ...), etc.
- Constructions ou établissements susceptibles d'accueillir ou de recevoir des personnes à mobilité réduite : toutes constructions ou établissements soumis aux règles d'accessibilité handicapés (ex. établissements recevant du public ERP, ...).
- Cote de référence : la cote de référence visée dans ce règlement correspond à la cote de la crue centennale arrondie à la dizaine supérieure. La cote de la crue centennale doit être

calculée par interpolation linéaire entre les différentes cotes lues sur la cartographie du PPR aux alentours du lieu considéré.

- Crue de référence : c'est la crue dite « centennale » qui a été modélisée et cartographiée pour le présent PPR. Rappel : une crue centennale est une crue qui a 1 « chance » sur 100 de se produire chaque année.
- Emprise au sol : c'est la surface qu'occupe un bâtiment au sol, que cette surface soit close ou non. Par exemple, une terrasse soutenue par des piliers correspond à une surface non close constituant de l'emprise au sol ; par contre, un balcon en surplomb sans piliers porteur, ne constitue pas d'emprise au sol et il en est de même pour les débords de toit.
- Espaces de plein air : espaces verts, équipements sportifs, culturels et de loisirs ouverts.
- Extensions limitées : au sens du présent règlement, la notion d'extension limitée regroupe tous les aménagements créant une surface s'ajoutant à la construction initiale (pièces supplémentaires, abris de jardin ou à bois, garages, terrasses, auvents, piscines, ...).
- Plancher : niveau fini des constructions quelle que soit leur utilisation.
- Réduire / augmenter la vulnérabilité : réduire / augmenter le nombre de personnes et/ou la valeur des biens exposés au risque. Transformer un bâtiment d'activité en logements correspond à une augmentation de la vulnérabilité.
- Refuge : espace ou pièce aménagés dans un bâtiment, destinés à permettre aux personnes présentes dans le bâtiment d'attendre en tant que de besoin la fin de la crue ou une évacuation par les services de secours. Cet espace ou cette pièce doivent être situés au-dessus de la cote de référence, accessibles de l'extérieur par les services de secours, et comporter l'équipement nécessaire pour la durée de leur occupation (eau en bouteille, produits alimentaires non périssables, couvertures, ...).

## **TITRE II : DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX ZONES ROUGES**

### **Article 2-1 :**

Sont interdits :

Tous les travaux, aménagements, constructions ou installations diverses qui ne sont pas expressément autorisés par le présent titre et notamment :

- la création ou l'aménagement de sous-sols,
- la création ou l'extension d'aires de camping-caravaning,
- les remblaiements sauf s'ils sont autorisés par le présent règlement,
- les digues et ouvrages assimilés (murets, levées de terres...) hormis sur justifications expresses, liées à la protection de lieux déjà fortement urbanisés et sous réserve d'une définition des impacts hydrauliques et de leur prise en charge par une structure de gestion dotée d'un budget nécessaire à la réalisation d'un plan de gestion et d'entretien pluriannuel des ouvrages. Toutefois, l'aménagement de digues ou ouvrages assimilés ne sera autorisé que dans le but de protéger l'existant mais n'ouvre en aucun cas droit à une nouvelle urbanisation.

### **Article 2-2 :**

Peuvent être autorisés :

- 2-2-1 : L'aménagement dans le volume existant et la surélévation des constructions existantes à usage de logement, sans création de nouveau logement.
- 2-2-2 : L'aménagement dans le volume existant et la surélévation des constructions existantes à usage d'hébergement à condition qu'il n'y ait pas d'augmentation de la capacité d'hébergement.
- 2-2-3 : L'aménagement dans le volume existant et la surélévation des constructions existantes à usage d'activité et/ou de service.
- 2-2-4 : L'aménagement des campings existants, y compris les démolitions – reconstructions, à condition de ne pas augmenter la capacité d'accueil.

### **Article 2-3 :**

Les réalisations permises en vertu de l'article 2-2 sont subordonnées aux conditions suivantes :

- 2-3-1 : Qu'il n'y ait pas d'augmentation de l'emprise au sol, ni changement de destination augmentant la vulnérabilité.
- 2-3-2 : Lors d'aménagements, que des mesures soient prises pour diminuer la vulnérabilité (par exemple : surélévation des biens sensibles à l'eau, surélévation de planchers autant que faire se peut, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, étanchéification des ouvertures situées sous la cote de référence...).

2-3-3 : Lors de surélévations réalisées sans changement de destination qui augmenterait la vulnérabilité, que les planchers soient situés au-dessus de la cote de référence, sauf si cela n'est pas possible pour des raisons techniques ou financières (surcoût de plus de 10 % de la valeur vénale du bien prise à la date d'approbation du PPRi). La cause de l'impossibilité devra être dûment justifiée et les planchers devront être surélevés le plus possible.

#### **Article 2-4 :**

Peuvent être également autorisés avec prescriptions particulières selon les cas :

2-4-1 : Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments existants (notamment les aménagements internes, les traitements de façade et les réfections de toiture) et les travaux destinés à réduire la vulnérabilité.

2-4-2 : La reconstruction après sinistre autre que dû à l'inondation, à condition :

- que la surface au sol ne soit pas augmentée,
- que le nouveau bâtiment soit mis à la cote,
- qu'il n'y ait pas, à l'occasion de cette reconstruction, changement de destination augmentant la vulnérabilité.

En outre, pour les établissements susceptibles d'accueillir des personnes à mobilité réduite, les logements et les activités économiques, la reconstruction devra respecter les conditions suivantes, qui s'ajoutent aux conditions précédentes :

- la reconstruction devra être accompagnée d'une réduction des risques pour les personnes et les biens
- la reconstruction ne devra pas conduire à augmenter le nombre de personnes ni la valeur des biens mobiliers et immobiliers exposés au risque d'inondation

2-4-3 : Les aménagements d'espaces publics de plein air, y compris les constructions limitées aux locaux sanitaires et techniques indispensables à l'activité de plein air prévue sous réserve que :

- les constructions soient implantées dans un secteur où les hauteurs d'eau pour la crue de référence sont inférieures à 1.00 m,
- l'emprise au sol des bâtiments ne dépasse pas 100 m<sup>2</sup> (150 m<sup>2</sup> lorsqu'il s'agit de terrains de sport existants avant l'approbation du présent PPRi et lorsque, en raison du classement du club, cette surface est imposée par les règlements fédéraux),
- le plancher des rez-de-chaussées soit situé au-dessus de la cote de référence et réalisé sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable ou sur pilotis, de manière à assurer la transparence hydraulique,
- les éléments accessoires (bancs, tables...) soient ancrés au sol.

Par dérogation à l'article 2-1, le sol des jardins et parcs publics peut faire l'objet d'un modelé léger à condition de respecter la neutralité hydraulique.

2-4-4 : L'aménagement d'aires de rassemblement ou de grand passage pour les gens du voyage, y compris les équipements provisoires strictement nécessaires à leur fonctionnement.

- 2-4-5 : Les démolitions, avec évacuation des matériaux hors zone inondable et dans un site approprié.
- 2-4-6 : La démolition-reconstruction des cabanes de jardins familiaux à condition de ne pas augmenter leur nombre total et de les ancrer au sol.
- 2-4-7 : Les aires de stationnement non souterraines, à condition :
- de ne pas remblayer,
  - d'utiliser une chaussée poreuse ou d'être raccordées à un dispositif de recueil de stockage et de traitement des eaux,
  - de comporter une structure de chaussée résistant à l'aléa inondation,
  - de respecter les dispositions de l'article 7-3.
- 2-4-8 : Les clôtures à condition d'être réalisées sans mur bahut et d'être, dans leur partie située sous la cote de référence, transparentes, c'est-à-dire perméables à 80 % dans le sens du plus grand écoulement afin de ne pas gêner l'écoulement de l'eau.
- 2-4-9 : Les plantations, à l'exclusion des essences caractérisées par la fragilité de leur enracinement ou de leur cime.
- 2-4-10 : Les installations strictement nécessaires au fonctionnement des services publics et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux : pylônes, postes de transformation, stations de pompage, postes de relèvement, centrales hydroélectriques, extension et amélioration des stations d'épuration existantes... Ces installations devront respecter les prescriptions suivantes :
- limiter au maximum leur impact hydraulique,
  - ne prévoir aucune occupation humaine permanente,
  - les équipements sensibles devront être situés au dessus de la cote de référence.
- Aucune nouvelle station d'épuration ne sera autorisée en zone inondable.
- 2-4-11 : Les aménagements publics, légers et limités en superficie du type kiosques, auvents, WC publics ainsi que l'ensemble du mobilier urbain, sans nécessaire respect de la cote de référence, mais à condition de les ancrer au sol.
- 2-4-12 : Les travaux d'aménagements hydrauliques destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou la qualité du milieu récepteur, ou à réduire les risques, à condition de respecter la réglementation en vigueur par ailleurs.
- 2-4-13 : Les travaux d'infrastructure publique (voiries, réseaux divers), sous quatre conditions :
- leur réalisation hors zone inondable n'est pas envisageable pour des raisons techniques et/ou financières ;
  - le parti retenu parmi les différentes solutions (dont les solutions hors zone inondable) présentera le meilleur compromis technique, économique et environnemental ;
  - les ouvrages tant au regard de leurs caractéristiques, de leur implantation que de leur réalisation, ne doivent pas augmenter les risques en amont et en aval ; leur impact hydraulique doit être limité au maximum, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (recherche de la plus grande transparence hydraulique) ;
  - la finalité de l'opération ne doit pas permettre de nouvelles implantations en zones rouge et bleu foncé.

- 2-4-14 : Les carrières dans le respect des textes en vigueur et à condition qu'il n'y ait pas d'impact hydraulique, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (pas de remblai).
- 2-4-15 : Les constructions et équipements nécessitant strictement la proximité immédiate de l'eau, à condition de prendre les mesures appropriées de réduction de leur vulnérabilité.

## TITRE III : DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX ZONES BLEU FONCE

### **Article 3-1 :**

Sont interdits :

Tous les travaux, aménagements, constructions ou installations diverses qui ne sont pas expressément autorisés par le présent titre et notamment :

- la création ou l'aménagement de sous-sols,
- la création ou l'extension d'aires de camping-caravaning,
- les remblaiements sauf s'ils sont autorisés par le présent règlement,
- les digues et ouvrages assimilés (murets, levées de terres...) hormis sur justifications expresses, liées à la protection de lieux déjà fortement urbanisés et sous réserve d'une définition des impacts hydrauliques et de leur prise en charge par une structure de gestion dotée d'un budget nécessaire à la réalisation d'un plan de gestion et d'entretien pluriannuel des ouvrages. Toutefois, l'aménagement de digues ou ouvrages assimilés ne sera autorisé que dans le but de protéger l'existant mais n'ouvre en aucun cas droit à une nouvelle urbanisation,
- la création de nouvelles maisons d'habitation (habitat individuel ou collectif).

### **Article 3-2 :**

Peuvent être autorisés :

- 3-2-1 : L'aménagement dans le volume existant et la surélévation des constructions existantes à usage de logement, sans création de nouveau logement.
- 3-2-2 : L'aménagement dans le volume existant et la surélévation des constructions existantes à usage d'hébergement à condition qu'il n'y ait pas d'augmentation de la capacité d'hébergement.
- 3-2-3 : L'aménagement dans le volume existant et la surélévation des constructions existantes à usage d'activité et/ou de service.
- 3-2-4 : La démolition-reconstruction à condition de ne pas augmenter la vulnérabilité
- 3-2-5 : La reconstruction d'un bâtiment existant détruit par un sinistre autre que l'inondation, sur la même parcelle, à condition qu'il n'y ait pas augmentation de l'emprise au sol, sauf extension limitée telle que définie par le paragraphe suivant.
- 3-2-6 : L'extension limitée, attenante ou pas, de l'emprise au sol :
- des constructions existantes à usage de logement, à condition qu'il n'y ait pas de création de nouveau logement ;
  - des constructions existantes à usage d'hébergement, à condition qu'il n'y ait pas d'augmentation de la capacité d'hébergement ;
  - des constructions existantes à usage d'activité et/ou de service.

Par extension limitée de l'emprise au sol, on entend la moins contraignante des deux limites suivantes :

- 25 m<sup>2</sup> de plus par rapport à l'emprise à la date d'approbation du PPRi,
- 10 % de l'emprise au sol de la construction à la date d'approbation du PPRi.

3-2-7 : L'aménagement des campings existants, y compris les démolitions – reconstructions, à condition de ne pas augmenter la capacité d'accueil.

### **Article 3-3 :**

Les réalisations permises en vertu de l'article 3-2 sont subordonnées aux conditions suivantes :

- 3-3-1 : Qu'il n'y ait pas de changement de destination augmentant la vulnérabilité.
- 3-3-2 : Lors d'aménagements, que des mesures soient prises pour diminuer la vulnérabilité (par exemple : surélévation des biens sensibles à l'eau, surélévation de planchers autant que faire se peut, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, étanchéification des ouvertures situées sous la cote de référence...).
- 3-3-3 : Lors de surélévations réalisées sans changement de destination qui augmenterait la vulnérabilité, que les planchers soient situés au-dessus de la cote de référence, sauf si cela n'est pas possible pour des raisons techniques ou financières (surcoût de plus de 10 % de la valeur vénale du bien prise à la date d'approbation du PPRi). La cause de l'impossibilité devra être dûment justifiée et les planchers devront être surélevés le plus possible.
- 3-3-4 : Lors d'extensions, de démolitions-reconstructions ou de reconstructions, que les planchers soient situés au-dessus de la cote de référence.

Cette prescription n'est pas imposée aux terrasses non closes et aux auvents d'une surface inférieure ou égale à 20 m<sup>2</sup>.

- 3-3-5 : L'extension ou la reconstruction de bâtiments devra respecter les prescriptions constructives suivantes :
- la structure du bâtiment doit résister aux pressions hydrauliques de la crue centennale, écoulements et ruissellements ;
  - pour la mise à la cote, la construction sera réalisée sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable, ou sur pilotis, ou sur remblai limité à l'emprise du bâtiment et à son accès.

### **Article 3-4 :**

Peuvent être également autorisés avec prescriptions particulières selon les cas :

- 3-4-1 : Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments existants (notamment les aménagements internes, les traitements de façade et les réfections de toiture) et les travaux destinés à réduire la vulnérabilité.
- 3-4-2 : Les constructions annexes liées à des habitations, mais non contiguës à celles-ci (telles que : abris de jardin, piscines, etc.), sans condition de mise à la cote de référence, et sous réserve :
- de ne pas faire l'objet d'une occupation humaine permanente,

- de ne pas supporter de biens de valeur sensibles à l'eau,
- de les ancrer au sol,
- d'une emprise au sol maximale de 10 m<sup>2</sup> pour les abris de jardins, à bois et autres bâtiments de ce type,
- que les piscines soient enterrées, arrimées et balisées.

Les terrasses et garages ne font pas partie de cette catégorie : ces aménagements constituent des extensions ou des créations et sont traités en tant que tels à l'article 3-2-6.

Il en est de même pour les abris de jardins, à bois, supérieurs à 10 m<sup>2</sup>, ainsi que pour ceux contigus à une construction quelle que soit leur surface.

3-4-3 : Les aménagements d'espaces publics de plein air, y compris les constructions limitées aux locaux sanitaires et techniques indispensables à l'activité de plein air prévue sous réserve que :

- les constructions soient implantées dans un secteur où les hauteurs d'eau pour la crue de référence soient inférieures à 1.00 m,
- l'emprise au sol des bâtiments ne dépasse pas 100 m<sup>2</sup>, 150 m<sup>2</sup> lorsqu'il s'agit de terrains de sport existants avant l'approbation du présent PPRi et lorsque, en raison du classement du club, cette surface est imposée par les règlements fédéraux,
- le plancher des rez-de-chaussées soit situé au-dessus de la cote de référence et réalisé sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable ou sur pilotis, de manière à assurer la transparence hydraulique,
- les éléments accessoires (bancs, tables...) soient ancrés au sol.

Par dérogation à l'article 3-1, le sol des jardins et parcs publics peut faire l'objet d'un modelé léger à condition de respecter la neutralité hydraulique.

3-4-4 : L'aménagement d'aires de rassemblement ou de grand passage pour les gens du voyage, y compris les équipements provisoires strictement nécessaires à leur fonctionnement.

3-4-5 : Les démolitions, avec évacuation des matériaux hors zone inondable et dans un site approprié.

3-4-6 : La démolition-reconstruction des cabanes de jardins familiaux à condition de ne pas augmenter leur nombre total et de les ancrer au sol.

3-4-7 : Les aires de stationnement non souterraines, à condition :

- de ne pas remblayer,
- d'utiliser une chaussée poreuse ou d'être raccordées à un dispositif de recueil de stockage et de traitement des eaux,
- de comporter une structure de chaussée résistante à l'aléa inondation,
- de respecter les dispositions de l'article 7-3.

3-4-8 : Les clôtures à condition d'être réalisées sans mur bahut et d'être, dans leur partie située sous la cote de référence, transparentes, c'est à dire perméables à 80 % dans le sens du plus grand écoulement afin de ne pas gêner l'écoulement de l'eau.

3-4-9 : Les plantations, à l'exclusion des essences caractérisées par la fragilité de leur enracinement ou de leur cime.

3-4-10 : Les installations strictement nécessaires au fonctionnement des services publics et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux : pylônes, postes de transformation,

stations de pompage, postes de relèvement, centrales hydroélectriques, extension et amélioration des stations d'épuration existantes... Ces installations devront respecter les prescriptions suivantes :

- limiter au maximum leur impact hydraulique,
- ne prévoir aucune occupation humaine permanente,
- les équipements sensibles devront être situés au dessus de la cote de référence.

Aucune nouvelle station d'épuration ne sera autorisée en zone inondable.

3-4-11 : Les aménagements publics, légers et limités en superficie du type kiosques, auvents, WC publics ainsi que l'ensemble du mobilier urbain, sans nécessaire respect de la cote de référence, mais à condition de les ancrer au sol.

3-4-12 : Les travaux d'aménagements hydrauliques destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou la qualité du milieu récepteur, ou à réduire les risques, à condition de respecter la réglementation en vigueur par ailleurs.

3-4-13 : Les travaux d'infrastructure publique (voiries, réseaux divers), sous quatre conditions :

- leur réalisation hors zone inondable n'est pas envisageable pour des raisons techniques et/ou financières ;
- le parti retenu parmi les différentes solutions (dont les solutions hors zone inondable) présentera le meilleur compromis technique, économique et environnemental ;
- les ouvrages tant au regard de leurs caractéristiques, de leur implantation que de leur réalisation, ne doivent pas augmenter les risques en amont et en aval ; leur impact hydraulique doit être limité au maximum, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (recherche de la plus grande transparence hydraulique) ;
- la finalité de l'opération ne doit pas permettre de nouvelles implantations en zones rouge et bleu foncé.

3-4-14 : Les carrières dans le respect des textes en vigueur et à condition qu'il n'y ait pas d'impact hydraulique, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (pas de remblai).

3-4-15 : Les constructions et équipements nécessitant strictement la proximité immédiate de l'eau, à condition de prendre les mesures appropriées de réduction de leur vulnérabilité.

## **TITRE IV: DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX ZONES BLEU CLAIR**

### **Article 4-1 :**

Sont interdits :

Tous les travaux, aménagements, constructions ou installations diverses qui ne sont pas expressément autorisés par le présent titre et notamment :

- la création ou l'aménagement de sous-sols,

Toutefois, les fosses des installations industrielles peuvent être autorisées. Le pétitionnaire établira un plan d'intervention interne pour réduire les dommages en cas d'inondation.

- la création ou l'extension d'aires de camping-caravaning,
- les remblaiements sauf s'ils sont autorisés par le présent règlement,
- les digues et ouvrages assimilés (murets, levées de terres...) hormis sur justifications expresses, liées à la protection de lieux déjà fortement urbanisés et sous réserve d'une définition des impacts hydrauliques et de leur prise en charge par une structure de gestion dotée d'un budget nécessaire à la réalisation d'un plan de gestion et d'entretien pluriannuel des ouvrages. Toutefois, l'aménagement de digues ou ouvrages assimilés ne sera autorisé que dans le but de protéger l'existant mais n'ouvre en aucun cas droit à une nouvelle urbanisation.

### **Article 4-2 :**

Peuvent être autorisés :

4-2-1 : La reconstruction d'un bâtiment existant détruit par un sinistre autre que l'inondation, sur la même parcelle.

4-2-2 : L'aménagement, la démolition-reconstruction, l'extension et la création des constructions à usage de logement.

4-2-3 : L'aménagement, la démolition-reconstruction, l'extension et la création de constructions à usage d'hébergement et d'activités et/ou de services.

- Les constructions susceptibles de regrouper des personnes à mobilité réduite devront être équipées d'un accès hors d'eau pour la crue de référence, permettant une évacuation par véhicules vers d'autres établissements. Dans le cas contraire, seuls l'aménagement et l'extension des bâtiments existants seront autorisés à condition de ne pas augmenter la capacité d'accueil.
- Dans tous les cas de constructions à usage d'hébergement : les chambres créées seront situées 1 m au-dessus du niveau de la crue de référence et l'aménagement contribuera à l'amélioration de la sécurité des personnes (notamment en organisant autant que possible le transfert des chambres existantes à l'étage).

4-2-4 : L'aménagement des campings existants, y compris les démolitions – reconstructions, à condition de ne pas augmenter la capacité d'accueil.

### **Article 4-3 :**

Les réalisations permises en vertu de l'article 4-2 sont subordonnées aux conditions suivantes :

- 4-3-1 : Lors de changements de destination qui augmentent la vulnérabilité, que les planchers soient situés au-dessus de la cote de référence.
- 4-3-2 : Lors d'aménagements, que des mesures soient prises pour diminuer la vulnérabilité (par exemple : surélévation des biens sensibles à l'eau, surélévation de planchers autant que faire se peut, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, étanchéification des ouvertures situées sous la cote de référence...).
- 4-3-3 : Lors de surélévations réalisées sans changement de destination qui augmenterait la vulnérabilité, que les planchers soient situés au-dessus de la cote de référence, sauf si cela n'est pas possible pour des raisons techniques ou financières (surcoût de plus de 10 % de la valeur vénale du bien prise à la date d'approbation du PPRi). La cause de l'impossibilité devra être dûment justifiée et les planchers devront être surélevés le plus possible.
- 4-3-4 : Lors d'extensions, de créations, de démolitions-reconstructions ou de reconstructions, que les planchers soient situés au-dessus de la cote de référence.

Cette prescription n'est pas imposée aux terrasses et aux auvents d'une surface inférieure ou égale à 20 m<sup>2</sup>.

Elle n'est pas non plus imposée pour l'aménagement des garages en centre-ville si, en raison de la structure du bâti, ils doivent être implantés à l'alignement de la voie publique.

- 4-3-5 : L'extension, la reconstruction ou la création de bâtiments devra respecter les prescriptions constructives suivantes :
  - la structure du bâtiment doit résister aux pressions hydrauliques de la crue centennale, écoulements et ruissellements ;
  - pour la mise à la cote, la construction sera réalisée sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable, ou sur pilotis, ou sur remblai limité à l'emprise du bâtiment et à son accès.

Toutefois, pour les zones d'activité dont l'aménagement a été autorisé avant l'approbation du présent PPRi, le remblai pourra couvrir l'ensemble de chaque lot constructible si ce remblai avait été prévu par la demande d'autorisation ou par l'autorisation d'aménagement, et si le projet comporte des mesures compensatoires appropriées.

- 4-3-6 : Lors d'extensions contiguës d'un bâtiment d'activité, en cas de difficulté majeure pour respecter la mise à la cote, on pourra réaliser les extensions sous cette cote, à condition de retenir la plus contraignante des deux limites suivantes pour l'emprise au sol de l'extension :
  - $S < 1\%$  de l'emprise au sol du bâtiment existant à la date de prescription du PPRi,
  - $S < 200 \text{ m}^2$ .

Dans les zones d'activité et sites industriels, les extensions, ainsi que les constructions provisoires, pourront également être réalisées sous cette cote, sans limite d'emprise au sol de l'extension, si les trois conditions cumulatives suivantes sont réunies :

- Une impossibilité technique manifeste est justifiée dans la demande d'autorisation.

- Le projet s'inscrit dans un contexte de réduction globale des emprises inondables dans la zone d'activité concernée. La réduction globale des emprises s'apprécie à partir de la date de prescription du présent PPRi.
- L'entreprise ou à défaut le bâtiment concerné respecte les prescriptions de l'article 7.6 du présent règlement.

Sur l'emprise de l'aérodrome, les hangars des aéronefs pourront être construits, aménagés, reconstruits ou agrandis, sans être soumis à l'obligation de respecter la cote de référence, à condition de tendre autant que faire se peut vers cette cote, et de respecter les prescriptions de l'article 7-4 du présent règlement.

Dans tous les cas, la condition est de tendre autant que faire se peut vers le respect de la cote de référence.

#### **Article 4-4 :**

Peuvent être également autorisés avec prescriptions particulières selon les cas :

- 4-4-1 : Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments existants (notamment les aménagements internes, les traitements de façade et les réfections de toiture) et les travaux destinés à réduire la vulnérabilité.
- 4-4-2 : Les constructions annexes liées à des habitations, mais non contiguës à celles-ci (telles que : abris de jardin, piscines, etc.), sans condition de mise à la cote de référence, et sous réserve :
- de ne pas faire l'objet d'une occupation humaine permanente,
  - de ne pas supporter de biens de valeur sensibles à l'eau,
  - de les ancrer au sol,
  - d'une emprise au sol maximale de 10 m<sup>2</sup> pour les abris de jardins, à bois et autres bâtiments de ce type,
  - que les piscines soient enterrées, arrimées et balisées.

Les terrasses et garages ne font pas partie de cette catégorie : ces aménagements constituent des extensions ou des créations.

Il en est de même pour les abris de jardins, à bois, supérieurs à 10 m<sup>2</sup>, ainsi que pour ceux contigus à une construction quelle que soit leur surface.

- 4-4-3 : Les aménagements d'espaces publics de plein air sous réserve que les éléments accessoires (bancs, tables...) soient ancrés au sol.

Par dérogation à l'article 4-1, le sol des jardins et parcs publics peut faire l'objet d'un modelé léger à condition de respecter la neutralité hydraulique.

- 4-4-4 : L'aménagement d'aires de rassemblement ou de grand passage pour les gens du voyage ainsi que l'aménagement d'aires d'accueil pour les gens du voyage.

- 4-4-5 : Les démolitions, avec évacuation des matériaux hors zone inondable et dans un site approprié.

- 4-4-6 : La démolition-reconstruction des cabanes de jardins familiaux à condition de ne pas augmenter leur nombre total et de les ancrer au sol.

- 4-4-7 : Les nouvelles aires de stockage à l'air libre (ou non couvertes). En ce qui concerne les aires destinées à des produits dangereux, polluants ou flottants, leur plancher devra être au-dessus de la cote de référence.
- 4-4-8 : Les aires de stationnement non souterraines, à condition :
- de ne pas remblayer,
  - d'utiliser une chaussée poreuse ou d'être raccordées à un dispositif de recueil, de stockage et de traitement des eaux,
  - de comporter une structure de chaussée résistant à l'aléa inondation,
  - de respecter les dispositions de l'article 7-3.
- 4-4-9 : Les clôtures à condition d'être réalisées sans mur bahut et d'être, dans leur partie située sous la cote de référence, transparentes, c'est à dire perméables à 80 % dans le sens du plus grand écoulement afin de ne pas gêner l'écoulement de l'eau.
- 4-4-10 : Les plantations, à l'exclusion des essences caractérisées par la fragilité de leur enracinement ou de leur cime.
- 4-4-11 : Les installations strictement nécessaires au fonctionnement des services publics et des activités industrielles autorisées, et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux : pylônes, postes de transformation, stations de pompage, postes de relèvement, centrales hydroélectriques, extension et amélioration des stations d'épuration existantes... Ces installations devront respecter les prescriptions suivantes :
- limiter au maximum leur impact hydraulique,
  - ne prévoir aucune occupation humaine permanente,
  - les équipements sensibles devront être situés au dessus de la cote de référence.
- Aucune nouvelle station d'épuration ne sera autorisée en zone inondable.
- 4-4-12 : Les aménagements publics, légers et limités en superficie du type kiosques, auvents, WC publics ainsi que l'ensemble du mobilier urbain, sans nécessaire respect de la cote de référence, mais à condition de les ancrer au sol.
- 4-4-13 : Les travaux d'aménagements hydrauliques destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou la qualité du milieu récepteur, ou à réduire les risques, à condition de respecter la réglementation en vigueur par ailleurs.
- 4-4-14 : Les travaux d'infrastructure publique (voiries, réseaux divers), sous quatre conditions :
- leur réalisation hors zone inondable n'est pas envisageable pour des raisons techniques et/ou financières ;
  - le parti retenu parmi les différentes solutions (dont les solutions hors zone inondable) présentera le meilleur compromis technique, économique et environnemental ;
  - les ouvrages tant au regard de leurs caractéristiques, de leur implantation que de leur réalisation, ne doivent pas augmenter les risques en amont et en aval ; leur impact hydraulique doit être limité au maximum, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (recherche de la plus grande transparence hydraulique) ;
  - la finalité de l'opération ne doit pas permettre de nouvelles implantations en zones rouge et bleu foncé.

- 4-4-15 : Les carrières dans le respect des textes en vigueur et à condition qu'il n'y ait pas d'impact hydraulique, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (pas de remblai).
- 4-4-16 : Les constructions et équipements nécessitant strictement la proximité immédiate de l'eau, à condition de prendre les mesures appropriées de réduction de leur vulnérabilité.

## **TITRE V: DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX ZONES JAUNES**

### **Article 5-1 :**

Sont interdits :

Tous les travaux, aménagements, constructions ou installations diverses qui ne sont pas expressément autorisés, et notamment :

- la création ou l'aménagement de sous-sols,
- la création ou l'extension d'aires de camping-caravaning,
- les remblaiements sauf s'ils sont autorisés par le présent règlement,
- les digues et ouvrages assimilés (murets, levées de terres...) hormis sur justifications expresses, liées à la protection de lieux fortement urbanisés et sous réserve d'une définition des impacts hydrauliques et de leur prise en charge par une structure de gestion dotée d'un budget nécessaire à la réalisation d'un plan de gestion et d'entretien pluriannuel des ouvrages. Toutefois, l'aménagement de digues ou ouvrages assimilés ne sera autorisé que dans le but de protéger l'existant mais n'ouvre en aucun cas droit à une nouvelle urbanisation.

### **Article 5-2 :**

Peuvent être autorisés d'une manière générale :

- Les réalisations permises par le titre II du présent règlement
- Les réalisations permises par les articles propres à chacune des zones jaunes

### **Article 5-3 : Dispositions spécifiques au secteur Quartier des Blancheries**

5-3-1 : Dans le cadre d'une opération d'ensemble, peuvent être autorisés tous travaux, aménagements et constructions sous réserve des conditions fixées par les paragraphes suivants.

5-3-2 : Seront préservées de toutes constructions les zones en très fort aléa, où les hauteurs d'eau sont supérieures à 1.75 m pour la crue de référence (centennale), ainsi qu'une bande de 25 m de largeur le long de l'Allan. Ces parties pourront être aménagées en espace vert.

5-3-3 : L'opération devra améliorer les conditions d'écoulement par rapport à la situation initiale :

- en réduisant globalement l'emprise au sol des bâtiments dans le secteur, par rapport à la date de prescription du présent PPRi,
- en assurant la transparence hydraulique des nouveaux bâtiments ; en conséquence les remblais sont interdits,
- en apportant une attention particulière aux obstacles à l'écoulement des crues tels que clôtures, murs, position des bâtiments,
- en comportant des mesures compensatoires proportionnées à l'importance du projet.

5-3-4 : Les constructions susceptibles de regrouper des personnes à mobilité réduite sont interdites.

5-3-5 : Pour les nouvelles constructions (logements, bureaux, commerces, locaux de stockage, garages clos de mur...), les planchers devront être réalisés au dessus du niveau de la cote de crue de référence du PPRi (cote : 317,12 m NGF arrondie à 317,20 m NGF).

L'extension, la reconstruction ou la création de bâtiments devra respecter les prescriptions constructives suivantes :

- o la structure du bâtiment doit résister aux pressions hydrauliques de la crue centennale, écoulements et ruissellements ;
- o pour la mise à la cote, la construction sera réalisée sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable, ou sur pilotis, afin d'assurer sa transparence hydraulique.

Lors de changements de destination qui augmentent la vulnérabilité, les niveaux de plancher devront être situés au-dessus de la cote de référence.

En cas de rénovation de bâtiments existants, sans changement de destination aggravant la vulnérabilité, la mise hors d'eau des niveaux et des équipements au-dessus de la cote de référence devra être étudiée, et réalisée sauf impératif technique (hauteur sous plafond insuffisante, contraintes liées à l'accessibilité...).

Seuls seront tolérés au niveau du terrain naturel, en zone inondable, les parkings (ouverts), non clos de murs. Est également autorisé l'aménagement d'espaces de plein air.

5-3-6 : Conditions de desserte

Toutes les constructions auront une desserte au moins piétonne pour la crue de référence du PPRi (passerelle...).

La desserte routière structurante du quartier sera limitée au seuil de la crue décennale (316,30 m), les autres voiries devront être aménagées au niveau du terrain naturel.

La plus grande transparence hydraulique devra être recherchée pour la conception de ces aménagements routiers.

Un site de repli vers un lieu non inondable de stationnement devra être prévu.

5-3-7 : L'aménageur ou le vendeur devront informer les acquéreurs sur le risque d'inondation.

#### **Article 5-4 : Dispositions propres au secteur Stade Bonal**

5-4-1 : Sont autorisés tous travaux de construction et d'aménagement pour des activités strictement liées au fonctionnement du stade et aux conditions posées par les paragraphes suivants.

5-4-2 : L'emprise au sol des bâtiments dans le secteur devra être réduite par rapport à la situation existante à la date de prescription du PPRi.

5-4-3 : Tous les aménagements (constructions nouvelles sous les tribunes ou à l'extérieur du stade proprement dit) devront être réalisés hors d'eau, soit à une cote supérieure à la cote de référence du PPRi (arrondie à 318,80 m NGF pour ce secteur).

Exceptionnellement, une dérogation au principe du respect systématique de la cote de mise hors d'eau pourra être tolérée, pour des aménagements très limités sous les tribunes, en cas d'impossibilité technique, et à condition que ces aménagements aient un usage directement lié à l'activité sportive (ex. vestiaires). Dans ce cas, tous les équipements vulnérables (circuit électrique, informatique, stocks divers, etc.) devront être installés hors d'eau.

5-4-4 : L'extension, la reconstruction ou la création de bâtiments devra respecter les prescriptions constructives suivantes :

- la structure du bâtiment doit résister aux pressions hydrauliques de la crue centennale, écoulements et ruissellements ;
- pour la mise à la cote, la construction sera réalisée sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable, ou sur pilotis, ou sur remblai limité à l'emprise du bâtiment et à son accès.

### **Article 5-5 : Secteur papeterie de Mandeure**

5-5-1 : Dans le secteur en rive droite, tous les aménagements (aménagements de bâtiments existants, extensions et créations de nouvelles constructions) liés à l'activité du site de la papeterie sont autorisés, sous réserve que le niveau du rez-de-chaussée soit au moins égal à 333.00 m NGF.

L'extension, la reconstruction ou la création de bâtiments devra respecter les prescriptions constructives suivantes :

- la structure du bâtiment doit résister aux pressions hydrauliques de la crue centennale, écoulements et ruissellements,
- pour la mise à la cote, la construction sera réalisée sur pilotis, pour permettre le libre écoulement des eaux en période de crue (transparence hydraulique),
- les travaux n'auront pas d'incidence sur le niveau des crues, moyennant le cas échéant des mesures compensatoires.

Toutefois, les aménagements pourront également être réalisés sous cette cote, si les conditions cumulatives suivantes sont réunies :

- une impossibilité technique manifeste est justifiée dans la demande d'autorisation
- l'aménagement est conforme aux travaux prévus dans l'étude SILENE 2002 d'extension de la papeterie (complétée par le rapport SILENE du 04/06/2004 et par le rapport CISIA CETOP du 20/09/2004)
- l'entreprise respecte les prescriptions de l'article 7.6 du présent règlement

5-5-2 : Dans le secteur en rive gauche (l'île), seule est autorisée l'installation d'un système d'épuration des eaux usées de la papeterie. Cette installation doit être protégée de la crue de période de retour 50 ans, dont la cote de référence à retenir est de l'ordre de 331,45 m NGF (cote au profil P37-6) : en conséquence le modelage du terrain naturel à cette côte (crue de période de retour 50 ans), en périphérie de l'ouvrage, est autorisé.

### **Article 5-6 : Secteur centre de culture scientifique et technique de l'île du Mont-Bart**

5-6-1 : Sont autorisés tous travaux de construction et d'aménagement nécessaires à la création et à l'activité d'un centre de culture scientifique et technique dans la presqu'île du Mont-Bart, aux conditions posées par les paragraphes suivants.

5-6-2 : Les constructions à usage de logement ou d'hébergement sont interdites.

5-6-3 : Les planchers de toutes les constructions devront être réalisés au-dessus du niveau de la cote de crue de référence du PPRI (cote 316.49 à 316.27 m NGF).

La création, l'extension ou la reconstruction de bâtiments devra respecter les prescriptions constructives suivantes :

- la structure des bâtiments doit résister aux pressions hydrauliques de la crue centennale, écoulements et ruissellements
- pour la mise à la cote, les constructions seront réalisées sur pilotis afin d'assurer leur transparence hydraulique

En cas de rénovation de bâtiments existants, sans changement de destination aggravant la vulnérabilité, la mise hors d'eau des niveaux et des équipements au-dessus de la cote de référence devra être étudiée, et réalisée sauf impératif technique (hauteur sous plafond insuffisante, contraintes liées à l'accessibilité, ...).

5-6-4 : Seuls seront tolérés au niveau du terrain naturel, en zone inondable, les parkings ouverts, non clos de murs, ainsi que l'aménagement d'espaces de plein air.

## **TITRE VI : MESURES DE PREVENTION ET DE SAUVEGARDE COLLECTIVES APPLICABLES SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE DES COMMUNES**

### **Article 6-1 :**

Ainsi qu'il est écrit à l'article L 562-1 du paragraphe III du code de l'environnement et à l'article 5 1<sup>er</sup> alinéa du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, les mesures édictées par le présent article doivent être mises en œuvre dans un délai de 5 ans (sauf mention contraire) à compter de l'approbation du présent PPRi.

### **Article 6-2 :**

Ainsi qu'il est écrit à l'article L 2224-10 du code général des collectivités territoriales, les communes ou leurs groupements compétents doivent établir un schéma directeur d'assainissement pluvial ou d'écoulement pluvial communal afin d'assurer la maîtrise du débit et des ruissellements pluviaux notamment dans les zones urbanisées ou destinées à être urbanisées, dans un délai de 3 ans.

Ce schéma devra définir les zones contributives, les prescriptions et les équipements à mettre en œuvre par les aménageurs, la collectivité et les particuliers et destinés à la rétention ou l'infiltration des eaux pluviales dans le cadre d'une gestion optimale des débits de pointe et la mise en sécurité des personnes contre les inondations.

Le schéma devra également définir les mesures dites alternatives à la parcelle, permettant la rétention des eaux pluviales sur le terrain d'assiette afin de limiter les impacts des aménagements ou équipements dans les zones émettrices de ruissellement et d'au moins compenser les ruissellements induits.

### **Article 6-3 :**

Sur les parcelles agricoles pentues, il est recommandé :

- d'implanter régulièrement des bandes horizontales enherbées ou arborées pour limiter l'érosion et le ruissellement (article L-311-4 du code forestier),
- de labourer dans le sens perpendiculaire à la pente.

Il est interdit de déboiser les têtes de ravin et les sommets des collines (article L-311-2 du code forestier).

Il faut éviter l'arrachage des haies.

### **Article 6-4 :**

Chaque commune ou groupement intercommunal compétent doit réaliser des travaux permettant d'assurer l'alimentation en eau potable en temps de crue par l'une au moins des ressources disponibles : mise hors d'eau et/ou étanchéification des têtes de puits, mise hors d'eau des équipements sensibles (pompes, armoires électriques, systèmes de traitement...).

### **Article 6-5 :**

Les opérations de remembrement doivent être mises en œuvre en tenant compte de leurs effets induits sur les écoulements et ruissellements. Elles doivent donc être accompagnées de mesures générales et particulières compensatoires.

#### **Article 6-6 :**

L'entretien des cours d'eau non domaniaux doit être assuré par les propriétaires riverains (en application de l'article L 215-2 du code de l'environnement – ancien article 98 du code rural). Cet entretien sera réalisé dans les conditions définies par l'article L 215-14 du code de l'environnement (ancien article 114 du code rural) : « le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques ».

A noter que ces dispositions ne concernent que les travaux d'entretien courants ayant pour objet le maintien dans son état antérieur à l'exclusion de tous aménagements entraînant des modifications de l'écoulement des eaux (approfondissement du lit, remblaiement, prise d'eau, etc.) : ce type d'aménagement doit faire l'objet d'une autorisation administrative au titre de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et de ses décrets d'application.

#### **Article 6-7 :**

Les communes doivent relayer l'annonce des crues faites par l'Etat en jugeant de l'opportunité de mettre en place des actions selon la connaissance affinée qu'elles ont de leur territoire. A ce titre, un rappel des modalités de l'annonce des crues est fait dans la notice de présentation du présent PPRI.

#### **Article 6-8 :**

Les maires doivent établir dans un délai de 2 ans un plan de secours. Il doit notamment comprendre :

- le recueil et l'exploitation de l'alerte,
- l'astreinte et le rappel des élus et des agents,
- la mobilisation des bénévoles,
- les modalités d'alerte de la population,
- un plan des aires de refuge individuelles et collectives (existantes et à créer),
- un plan de circulation et d'accès permettant l'évacuation des personnes et facilitant l'intervention des secours,
- un plan d'organisation et des moyens à mobiliser pour intervenir,
- une carte des zones à évacuer ainsi que les modalités d'évacuation,
- le recensement et les mesures particulières à prendre concernant les installations sensibles et les personnes vulnérables.

#### **Article 6-9 :**

Ainsi qu'il est écrit à l'article L 563-3 du code de l'environnement, dans les zones exposées au risque d'inondations, les communes ou leurs groupements compétents doivent, dans un délai de 2 ans, procéder à un inventaire des repères de crues existants et les matérialiser, les entretenir et les protéger.

Ils doivent en outre compléter le réseau de ces repères de façon à couvrir d'une manière appropriée les territoires concernés.

Les communes ou leurs groupements compétents doivent, dans un délai de 2 ans, indiquer l'inondabilité de leurs quartiers par des panneaux visibles de tous. Ces panneaux feront mention des crues historiques et des cotes de référence de la crue centennale.

#### **Article 6-10 :**

Ainsi qu'il est écrit à l'article L 125-2 du code de l'environnement, les communes ou leurs groupements compétents doivent informer la population, au moins une fois tous les 2 ans, par des réunions publiques ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques des risques inondation connus, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du PPRi, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L. 125-1 du code des assurances.

#### **Article 6-11 :**

Les digues de protection contre les risques d'inondation devront faire l'objet d'une surveillance et d'un entretien réguliers. En période de crue, une surveillance particulière devra être mise en place.

### **Tableau chronologique récapitulatif des mesures :**

Au titre du PPRi :

| Délai de réalisation   | Articles du règlement   |
|--|---|
| Au moins 1 fois tous les 2 ans à compter de la loi n° 2003-699 du 30/07/2003 | Article 6-10  |
| 2 ans à compter de l'approbation du présent PPRi                             | Article 6-8<br>Article 6-9  |
| 3 ans à compter de l'approbation du présent PPRi                             | Article 6-2   |
| 5 ans à compter de l'approbation du présent PPRi                             | Article 6-3<br>Article 6-4<br>Article 6-5<br>Article 6-6<br>Article 6-7<br>Article 6-11 |

NB. Ces délais de réalisation sont fixés dans le cadre du présent PPRi. Ils ne préjugent pas de délais plus courts éventuellement fixés par d'autres textes réglementaires pour les dispositions figurant dans le présent titre, qui s'imposeraient alors.

## **TITRE VII : MESURES DE PREVENTION ET DE SAUVEGARDE INDIVIDUELLES QUI S'APPLIQUENT, DANS L'ENSEMBLE DES ZONES INONDABLES, AUX CONSTRUCTIONS, AMENAGEMENTS ET EQUIPEMENTS NOUVEAUX ET EXISTANTS**

### **Article 7-1 :**

Ainsi qu'il est écrit à l'article L 562-1 paragraphe V du code de l'environnement et à l'article 5 alinéa 3 du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, les travaux imposés par le présent titre à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du PPRi sont limités à 10 % de la valeur vénale estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Les prescriptions de l'article 7-3, du premier point de l'article 7-4, et des paragraphes 7-5-1, 7-5-2, 7-5-4, 7-6-1, 7-6-3, 7-7-1 et 7-7-3 ne sont pas considérés comme des travaux au sens du présent article.

Les prescriptions du présent titre doivent être exécutées dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du présent titre, sauf mention contraire.

### **Article 7-2 :**

7-2-1 : Lors de travaux, les parties d'ouvrages situées sous la cote de référence augmentée de 50 cm (fondations de bâtiments et d'ouvrages, menuiseries et vantaux, revêtements de sols et murs, protections thermiques et phoniques) devront être constituées de matériaux résistants à l'eau et conçues pour résister à la pression hydraulique, à l'érosion et aux effets des affouillements.

7-2-2 : A l'intérieur des constructions, les dispositifs de coupure des réseaux techniques (électricité, gaz) seront installés 50 cm au-dessus de la cote de référence.

Les équipements de chauffage et électriques seront installés au-dessus de la cote de référence.

Un tableau de distribution électrique conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans le couper dans les niveaux supérieurs, sera mis en place.

7-2-3 : Des orifices de décharge seront aménagés au pied des murs de clôture existants faisant obstacle aux écoulements.

7-2-4 : Tout obstacle à l'écoulement inutile ou abandonné sera éliminé (murs perpendiculaires à l'écoulement, remblais, abris de jardin, dépôts, friches industrielles...).

7-2-5 : Afin de limiter les risques d'accident pour la circulation des piétons et des véhicules (phénomènes de "trous d'eau"), les emprises de piscines et de bassins existants seront matérialisés. Les tampons d'assainissement doivent être sécurisés (par exemple tampons articulés), lors de la pose de tampons neufs, de la rénovation de

tampons anciens, ainsi que pour les tampons existants identifiés comme dangereux lors des crues.

- 7-2-6 : Les ouvertures existantes dont tout ou partie est située au-dessous de la cote de référence, à l'exception de celles destinées au drainage des vides sanitaires, doivent pouvoir être obturées en période de crue.
- 7-2-7 : Les produits polluants ou dangereux doivent être mis hors d'eau, au-dessus de la cote de référence.
- 7-2-8 : Les citernes enterrées ou non doivent être lestées ou ancrées et les orifices non étanches doivent être situés au-dessus de la cote de référence. Les cuves à fuel situées en sous-sol seront arrimées sous la dalle du rez-de-chaussée.
- 7-2-9 : Un dispositif pour empêcher les matériaux ou objets d'être emportés lors des crues doit être mis en place (arrimage, ancrage, mise hors d'eau...).

### **Article 7-3 :**

Les aires de stationnement ouvertes au public, y compris les places de stationnement des commerces ou entreprises réservées aux visiteurs et personnels, doivent faire l'objet d'un mode de gestion approprié afin d'assurer l'alerte et la mise en sécurité des usagers et des véhicules.

A cette fin, des panneaux devront indiquer leur inondabilité de façon visible pour tout utilisateur. Pour les parkings de plus de 20 places, le responsable du parking doit établir, dans un délai maximum de 3 ans, un dispositif d'information, d'alerte et d'évacuation des véhicules et des utilisateurs. Le but à atteindre par ce dispositif est que les utilisateurs soient informés du risque et qu'en cas d'alerte le parking soit évacué avant l'arrivée des eaux.

### **Article 7-4 :**

Les hangars des aéronefs sont soumis aux prescriptions suivantes :

- Les bâtiments sont équipés de systèmes d'alerte et l'aérodrome est doté d'un plan d'urgence tels que les aéronefs seront évacués vers une autre plateforme, et tels que les équipements mobiles les plus coûteux seront déplacés sur une zone d'aléa faible ou nul.
- Les installations électriques seront hors d'eau et munies de dispositifs de protection appropriés.
- Les stockages seront placés en hauteur.
- Les bâtiments seront équipés de siphons de sol reliés au réseau, permettant le nettoyage et l'évacuation des dépôts éventuels.

### **Article 7-5 : constructions à usage d'hébergement susceptibles de recevoir des personnes à mobilité réduite**

- 7-5-1 : Les exploitations des constructions à usage d'hébergement susceptibles de recevoir des personnes à mobilité réduite ont l'obligation d'informer leurs pensionnaires, ou, selon le cas, les familles de ceux-ci, sur le risque d'inondation, et sur les mesures prises par l'établissement pour réduire sa vulnérabilité.

7-5-2 : Les exploitations de ces mêmes établissements doivent réaliser une analyse de la vulnérabilité de leur établissement et des risques encourus par les pensionnaires.

7-5-3 : Les exploitations de ces mêmes établissements doivent, sur la base de l'analyse prévue au paragraphe 7-5-2, prendre les dispositions constructives qui permettent, dans des conditions techniques et économiques acceptables, de réduire la vulnérabilité. Ces dispositions doivent notamment garantir la continuité du chauffage et de l'éclairage et de toute autre fonction vitale. Les exploitations mentionnent les dispositions réalisées dans un rapport.

7-5-4 : Les exploitants de ces mêmes établissements doivent, sur la base de l'analyse prévue au paragraphe 7-5-2, se doter d'un plan d'urgence.

Le plan définit et organise :

- les mesures nécessaires pour recueillir et exploiter l'alerte
- l'astreinte des personnels et le plan du rappel
- les dispositions nécessaires pour, si l'établissement est isolé par l'inondation, assurer le maintien des pensionnaires sur place dans de bonnes conditions, notamment la continuité des soins et de l'alimentation
- les dispositions à prendre pour évacuer les pensionnaires si l'évacuation s'avère nécessaire, y compris les dispositions relatives à leur transport et à leur accueil par un autre établissement d'hébergement.

7-5-5 : Les prescriptions des paragraphes 7-5-1 et 7-5-2 doivent être exécutées dans un délai d'un an à compter de l'approbation du présent PPRI. Les prescriptions des paragraphes 7-5-4 doivent être exécutées dans un délai de deux ans à compter de l'approbation du présent PPRI. Les prescriptions du paragraphe 7-5-3 doivent être exécutées dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du présent PPRI.

7-5-6 : Les dispositions prises en vertu du présent article doivent être proportionnées à l'importance de l'établissement, à la vulnérabilité de ses pensionnaires, et à l'intensité du risque.

## **Article 7-6 : entreprises**

7-6-1 : Les établissements relevant du régime de l'autorisation au titre de la législation des installations classées, grandes surfaces soumises à autorisation au titre de la législation sur l'équipement commercial, et les établissements de plus de 50 salariés, doivent réaliser une analyse de leur vulnérabilité au regard du risque d'inondation.

7-6-2 : Ces mêmes établissements doivent, sur la base de l'analyse prévue au paragraphe 7-6-1, prendre les dispositions constructives et techniques qui permettent, dans des conditions techniques et économiques acceptables, de réduire la vulnérabilité, et notamment :

- de protéger les matériaux coûteux ou indispensables, les produits coûteux, les installations névralgiques,
- de supporter les conséquences de la submersion dans les conditions les moins défavorables,
- de protéger les produits dangereux et polluants, et, d'une manière générale, réduire l'impact sur l'environnement.

Ces établissements tiennent à jour un état des travaux réalisés en application du présent paragraphe.

7-6-3 : Ces mêmes établissements doivent, sur la base de l'analyse prévue au paragraphe 7-6-1, se doter d'un plan d'urgence.

Le plan définit et organise :

- les mesures nécessaires pour recueillir et exploiter l'alerte,
- l'astreinte des personnels et le plan de rappel,
- les dispositions nécessaires pour protéger les installations névralgiques et protéger ou mettre à l'abri les matériels les plus coûteux ou indispensables et les produits les plus coûteux,
- la coupure immédiate des réseaux techniques lorsque la situation le justifie,
- les mesures nécessaires pour mettre à l'abri les produits dangereux ou polluants.

Le plan est soumis, selon une périodicité appropriée, à une procédure d'accréditation par un organisme indépendant ou à une tierce expertise.

7-6-4 : Les prescriptions du paragraphe 7-6-1 doivent être exécutées dans le délai d'un an suivant l'approbation du présent PPRi. Les prescriptions du paragraphe 7-6-2 doivent être exécutées dans un délai de cinq ans suivant l'approbation du présent PPRi. Les prescriptions du paragraphe 7-6-3 doivent être exécutées dans un délai de deux ans suivant l'approbation du présent PPRi.

7-6-5 : Les prescriptions des paragraphes 7-2-2 et 7-2-6 sont facultatives pour les établissements qui se sont conformés aux dispositions du présent article.

7-6-6 : Les dispositions à prendre en vertu du présent article doivent être adaptées à la nature de l'activité concernée. Elles doivent également être proportionnées à l'importance de l'établissement et à l'importance du risque.

7-6-7 : L'analyse prévue au paragraphe 7-6-1, l'état prévu au paragraphe 7-6-2 et le plan prévu au paragraphe 7-6-3 sont tenus à la disposition des administrations compétentes.

En ce qui concerne les entreprises soumises à autorisation au titre de la législation sur les installations classées, les dispositions prises en application des paragraphes 7-6-1, 7-6-2 et 7-6-3 sont détaillées avec précision dans le dossier de demande d'autorisation.

### **Article 7-7: exploitants de réseaux**

7-7-1 : Les exploitants de réseaux d'eau, énergie et télécommunications doivent réaliser une analyse de leur vulnérabilité au regard de l'inondation.

7-7-2 : Ces mêmes exploitants doivent prendre les dispositions constructives et techniques appropriées dans des conditions techniques et économiques acceptables pour assurer leur fonctionnement normal ou à défaut réduire leur vulnérabilité, supporter les conséquences de l'inondation et assurer le redémarrage le plus rapide possible. Ils consignent les dispositions prises dans un rapport.

7-7-3 : Ces mêmes exploitants doivent se doter d'un plan d'urgence.

Le plan définit et organise :

- les mesures nécessaires pour recevoir et organiser l'alerte,
- l'astreinte des personnels et le plan de rappel,

- les dispositions nécessaires pour sauvegarder ou, s'il y a lieu, rétablir la continuité du service.

7-7-4 : A compter de l'approbation du présent PPRI, les prescriptions du paragraphe 7-7-1 doivent être exécutées dans un délai d'un an, celles du paragraphe 7-7-3 dans un délai de deux ans, et celles du paragraphe 7-7-2 dans un délai de cinq ans.

## **TITRE VIII : RECOMMANDATIONS VALABLES DANS L'ENSEMBLE DES ZONES INONDABLES**

### **Article 8-1 :**

Aménager pour les constructions et équipements une zone de refuge de capacité suffisante et facilement accessible. Ces aires de refuge, individuelles ou collectives, doivent être situées au-dessus de la cote de référence et être accessibles de l'intérieur et de l'extérieur par les services de secours. Elles seront répertoriées dans le plan de prévention, d'intervention et de secours prévu au titre 6 du présent règlement.

### **Article 8-2 :**

Prendre des mesures pour diminuer la vulnérabilité des personnes et des biens, par exemple : surélévation des biens sensibles à l'eau, surélévation de planchers, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, étanchéification des ouvertures situées sous la cote de référence, amélioration de la perméabilité des clôtures, installations des congélateurs à un étage situé au-dessus de la cote de crue de référence, etc.

### **Article 8-3 :**

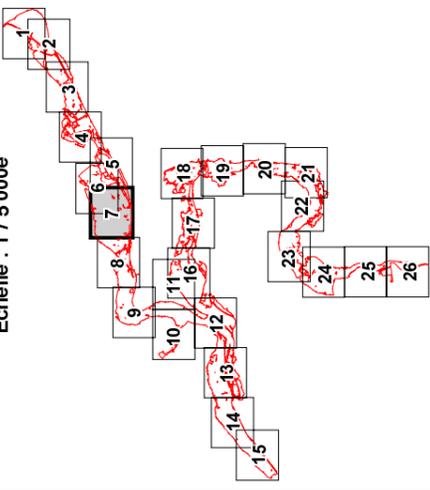
Toutes les mesures prescrites par le règlement, dont la réalisation ferait engager au propriétaire des frais au-delà de 10 % de la valeur vénale de son bien à la date d'approbation du PPRi, ne sont pas obligatoires mais restent recommandées.

Plan de Prévention des Risques  
Inondation du Doubs et de l'Allan  
sur le territoire de 21 communes  
dans le Pays de Montbéliard

CARTOGRAPHIE REGLEMENTAIRE

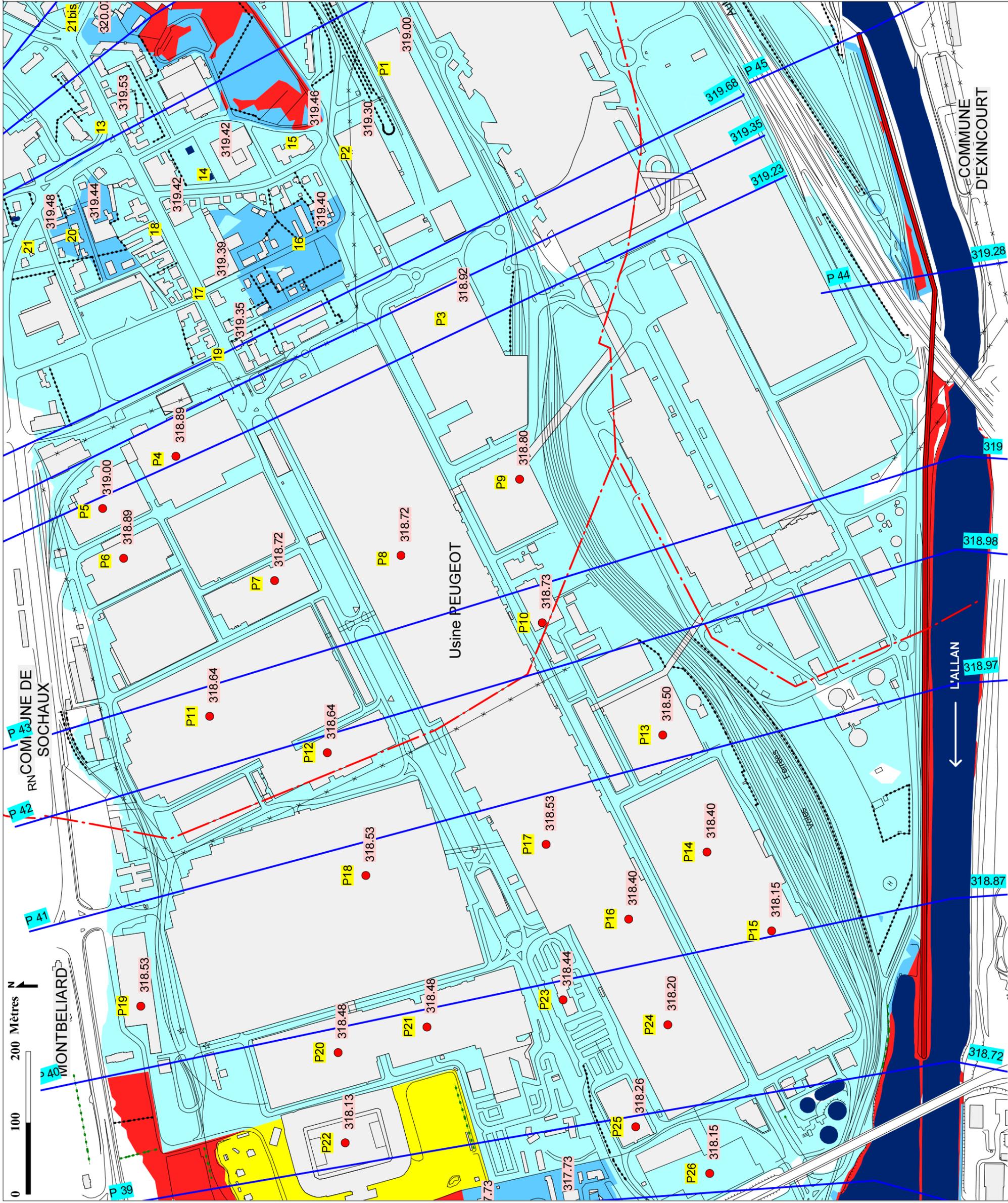
Planche 7 / 26

Echelle : 1 / 5 000e



Légende :

- Zone bleu clair
- Zone bleu foncé
- Zone rouge
- Règlement spécifique
- Réseau hydrographique
- Digue
- Limite communale
- Profils en travers
- Côte de la crue de référence au profil
- P40
- Laisses de crue
- Numéroté de la laisse de crue
- 312.73
- Côte de la laisse de crue



COMMUNE  
D'EXINCOURT

L'ALLAN



MONTBELIARD

SOCHAUX

Usine PEUGEOT

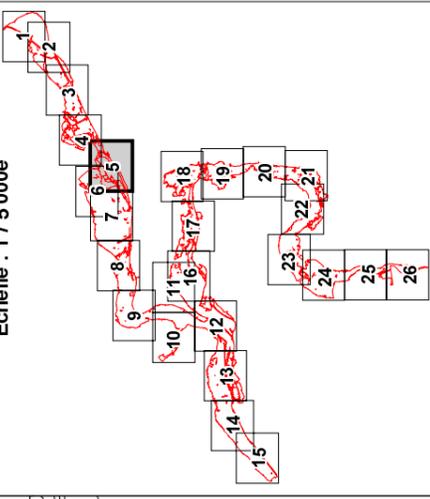


Plan de Prévention des Risques  
Inondation du Doubs et de l'Allain  
sur le territoire de 21 communes  
dans le Pays de Montbéliard

CARTOGRAPHIE REGLEMENTAIRE

Planche 5 / 26

Echelle : 1 / 5 000e



Légende :

- Zone bleu clair
- Zone bleu foncé
- Zone rouge
- Règlement spécifique
- Réseau hydrographique
- Digue
- Limite communale
- Profils en travers
- Côte de la crue de référence au profil
- P40
- 312.63
- 88
- 312.73



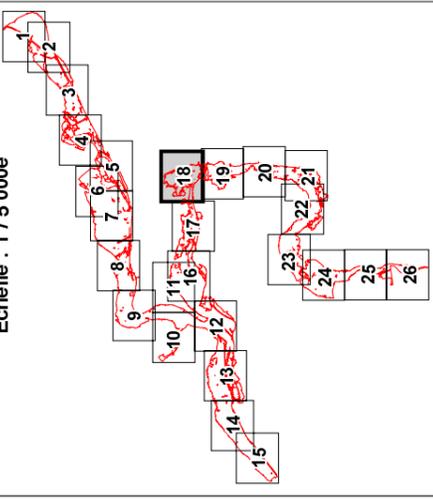


Plan de Prévention des Risques  
Inondation du Doubs et de l'Allan  
sur le territoire de 21 communes  
dans le Pays de Montbéliard

CARTOGRAPHIE REGLEMENTAIRE

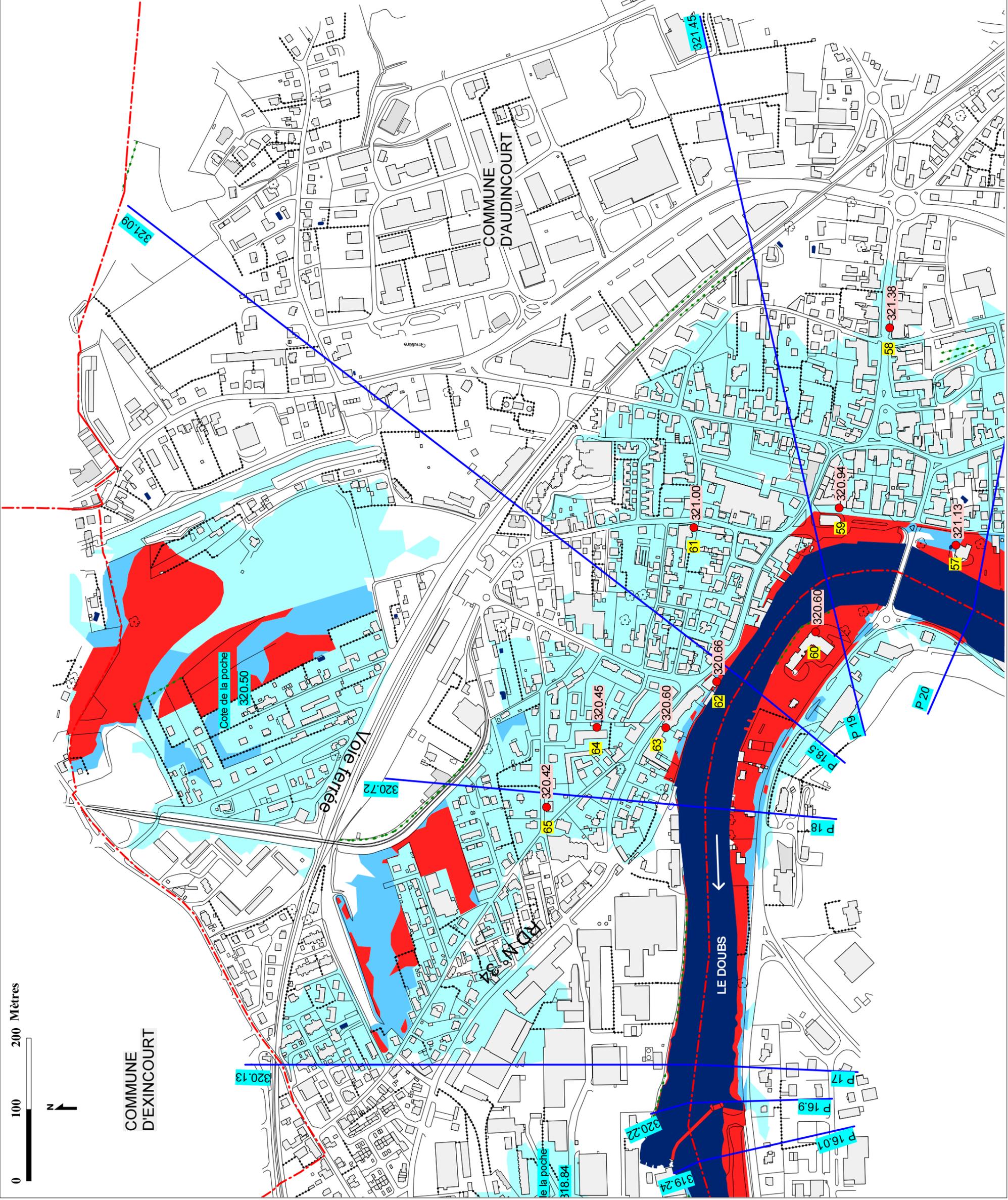
Planche 18 / 26

Echelle : 1 / 5 000e



Légende :

- Zone bleu clair
- Zone bleu foncé
- Zone rouge
- Règlement spécifique
- Réseau hydrographique
- Digue
- Limite communale
- Profils en travers
- Côte de la crue de référence au profil
- P40
- Laisses de crue
- 88
- 312.73







Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
PREFECTURE DU DOUBS

VU pour être annexé  
à l'arrêté préfectoral de  
ce jour.  
Besançon, le 27 MAI 2005  
Le Chef de Bureau,



M. QUENOT

direction  
départementale  
de l'Équipement  
Doubs



Service Habitat  
Urbanisme et  
Environnement

Risques Naturels et  
environnement

# PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRi) DU DOUBS ET DE L'ALLAN DANS LE PAYS DE MONTBÉLIARD ET DU RUPT SUR LA COMMUNE DE BART

## Note de présentation

## ANNEXE DIGUES DE PROTECTION

*Communes concernées :*

|                          |                       |                                   |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| <i>Allenjoie</i>         | <i>Mathay</i>         | <i>Courcelles-les-Montbéliard</i> |
| <i>Feschés-le-Chatel</i> | <i>Mandeure</i>       | <i>Bart</i>                       |
| <i>Etupes</i>            | <i>Valentigney</i>    | <i>Voujeaucourt</i>               |
| <i>Brognard</i>          | <i>Audincourt</i>     | <i>Bavans</i>                     |
| <i>Vieux-Charmont</i>    | <i>Exincourt</i>      | <i>Berche</i>                     |
| <i>Sochaux</i>           | <i>Arbouans</i>       | <i>Dampierre-sur-le-Doubs</i>     |
| <i>Montbéliard</i>       | <i>Sainte-Suzanne</i> | <i>Etouvans</i>                   |

6 rue Roussillon  
BP 1169  
25003 Besançon Cedex  
téléphone :  
03 81 65 62 62  
télécopie :  
03 81 65 62 01  
mél. dde-25  
@equipement.gouv.fr

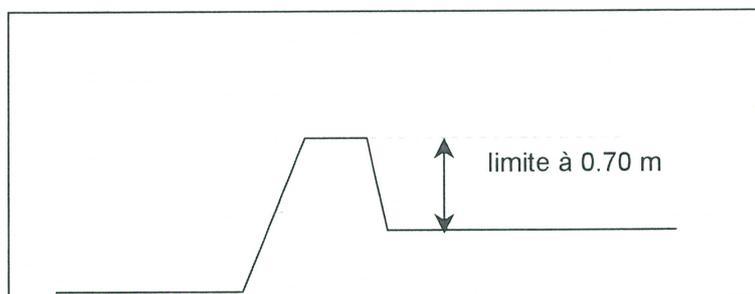
## **Règle générale appliquée pour la cartographie réglementaire des secteurs endigués.**

Les digues de protection contre les inondations ont été traitées au cas par cas dans l'optique de proposer un zonage réglementaire pour ces zones « protégées », conformément aux circulaires du 30 avril 2002 et du 6 août 2003 du ministère de l'écologie et du développement durable.

Les digues sont cartographiées sur l'ensemble des cartes enjeux, aléas et zonage réglementaire. La cartographie est basée sur l'analyse de la différence de cote moyenne existant entre la crête de la digue et le terrain naturel qu'elle protège.

En effet, plus la différence d'altitude entre la crête de digue et le terrain naturel protégé derrière la digue est importante, plus en cas de disfonctionnement de la digue (rupture) les risques derrière celle-ci sont importants (aggravation du risque inondation : remous...).

La limite est fixée à 0.70 m. Dans l'hypothèse où la hauteur de digue au-dessus du terrain naturel endigué est inférieure à 0.70 m, l'aléa hydraulique calculé est conservé. Dans le cas contraire, il est défini une **ZONE ROUGE**, de 50 m de large, disposée longitudinalement à la digue, côté intérieur des terres.



### **DIGUE N°1 :**

**Digue implantée en rive droite de la Savoureuse, en amont de la commune de Sochaux :**

Un extrait de carte précisant l'implantation de cette digue est donné ci-dessous :



Date de réalisation : 2000

Surverse en crue centennale : non

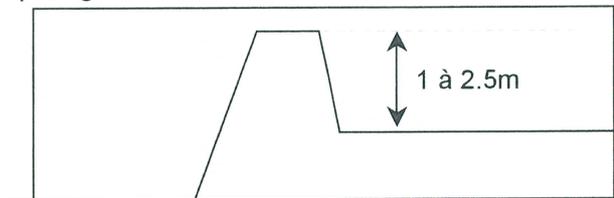
|                                  | Amont digue | Coude<br>(profils P3 et P4) | Aval digue |
|----------------------------------|-------------|-----------------------------|------------|
| Cotes crue centennale<br>(m NGF) | 320.70      |                             | 321.00     |
| Cotes crête de digue<br>(m NGF)  | 321.50      | 321.30                      | 321.10     |

Hauteur de la digue par rapport au terrain naturel (TN) qu'elle protège :

|                              | Amont digue | Plan d'eau<br>(profils P4 et P5)       | Coude<br>(profils P3 et P4)                                | Aval digue  |
|------------------------------|-------------|--|--|-------------|
| Hauteur<br>digue / TN<br>(m) | 2.50        | 4.00<br>(par rapport au plan<br>d'eau) | 2.00<br>(1 m / chemin situé<br>juste derrière la<br>digue) | 1.00 à 1.50 |

*Données historiques* : lors de la crue de février 1990, donc avant l'aménagement de la digue, l'eau de la Savoureuse a débordé au niveau de ce coude et inondé derrière puisque cette zone correspond à son ancien lit.

Un croquis illustre de manière schématique la configuration de l'ouvrage vis à vis du terrain naturel qu'elle protège :

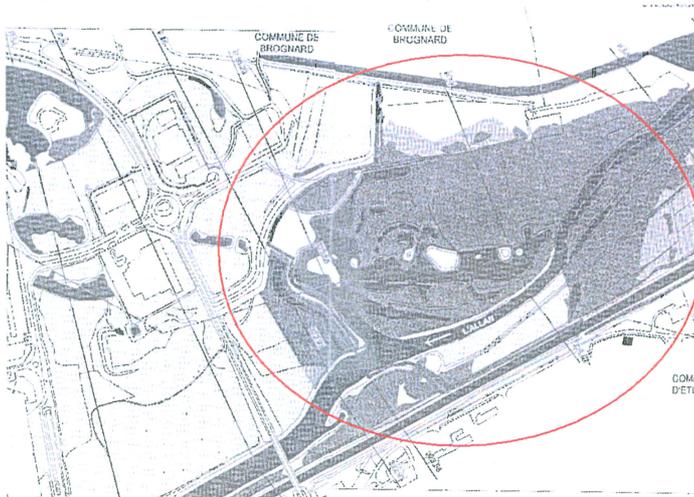


La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel à l'aval est supérieure à 0.70 m, en conséquence il est défini une **ZONE ROUGE**, de 50 m de large, disposée longitudinalement à la digue, côté intérieur des terres.

## DIGUE N°2 :

Digue implantée à l'amont du site de la Z.A.C de Technoland :

Un extrait de carte précisant l'implantation de cette digue est donné ci-dessous :



Date de réalisation : 2000

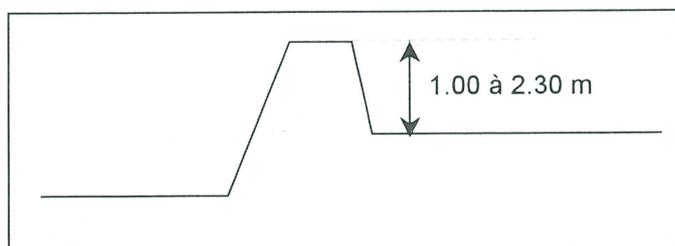
*Surverse en crue centennale* : oui, sur la partie « fusible » de la digue, aménagée dans le tronçon le plus au Nord de la digue sur une longueur de 60 m linéaires.

|                                  | Tronçon fusible<br>(partie Nord, 60 ml) | Tronçon<br>intermédiaire<br>(250 ml) | Coude jusqu'au<br>canal |
|----------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------|
| Cotes crue centennale<br>(m NGF) | 324.80                                  |                                      |                         |
| Cotes crête de digue<br>(m NGF)  | 324.60                                  | 325.10                               | 325.30                  |

*Hauteur de la digue par rapport au terrain naturel (TN) qu'elle protège (avant remblaiement)* :

|                           | Tronçon fusible<br>(partie Nord, 60 ml) | Tronçon<br>intermédiaire<br>(250 ml) | Coude jusqu'au<br>canal |
|---------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------|
| Hauteur digue / TN<br>(m) | 1.00                                    | 1.60 à 2.30                          |                         |

Un croquis illustre de manière schématique la configuration de l'ouvrage vis à vis du terrain naturel :

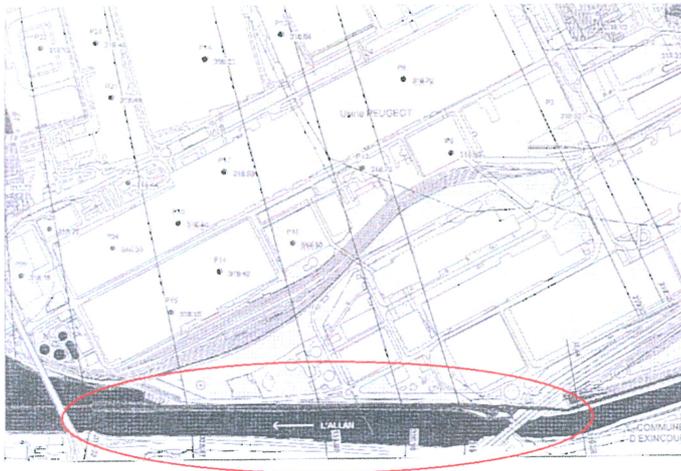


Toutefois, cette digue, dont la hauteur excède largement le niveau de la crue centennale, est située à côté de la digue fusible dont la rupture est prévue pour permettre l'écoulement en cas d'événement supérieur à la capacité du dispositif. De plus, à l'issue du projet, autorisé avant l'élaboration du présent PPRi et sous réserve d'importantes mesures compensatoires aujourd'hui réalisées, les terrains situés derrière la digue seront en toute hypothèse mis à la cote de la crue centennale de référence, donc non inondables pour cette crue. Compte tenu de ces éléments, il a été estimé que cette digue ne présentait pas le caractère de dangerosité qui a conduit à la définition de la bande de 50 m inconstructible dans les autres cas.

### **DIGUE N°3 :**

**Digue implantée en rive droite de l'Allan le long du site de Peugeot Sochaux :**

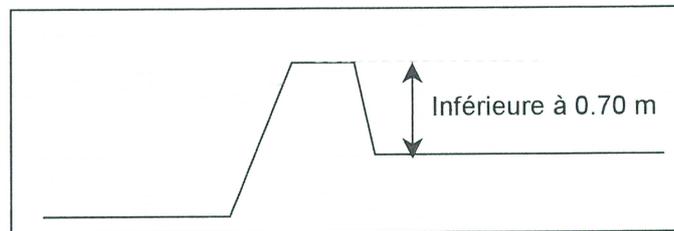
Un extrait de carte précisant l'implantation de cette digue est donné ci-dessous :



Surverse en crue centennale : oui

Hauteur de la digue par rapport au terrain naturel (TN) qu'elle protège :

|                        | Profil P41 | Profil P42 | Profil P44 | Profil P45 |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Hauteur digue / TN (m) | 0.60       | 0.60       | 0.38       | 0.30       |

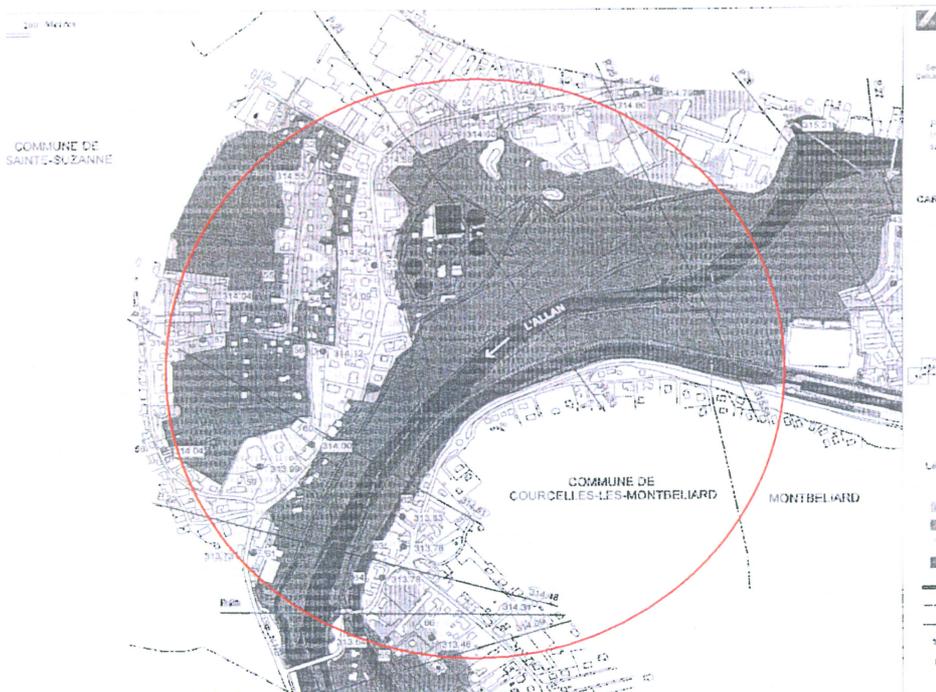


La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel à l'aval est inférieure à 0.70 m, en conséquence il est proposé de conserver le zonage issu du croisement enjeux-aléas.

#### DIGUE N°4 :

**Digue de SAINTE SUZANNE - Digue en quatre tronçons continus implantés en rive droite de l'Allan à Sainte-Suzanne :**

Un extrait de carte précisant l'implantation de cette digue est donné ci-dessous :



*Date de réalisation* : digue construite en 1989 par la communauté d'agglomération du Pays de Montbéliard (CAPM)

*Surverse en crue centennale* : oui

|                                  | Profil P25<br>(tronçon 4) | Profil P24<br>(tronçon 3) | Profil P23<br>(tronçon 2) | Profil P22<br>(tronçon 1) |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Cotes crue centennale<br>(m NGF) | 315.58                    | 315.33                    | 314.51                    | 314.48                    |
| Cotes crête de digue<br>(m NGF)  | 314.74                    | 315.73                    | 314.27                    | 314.42                    |

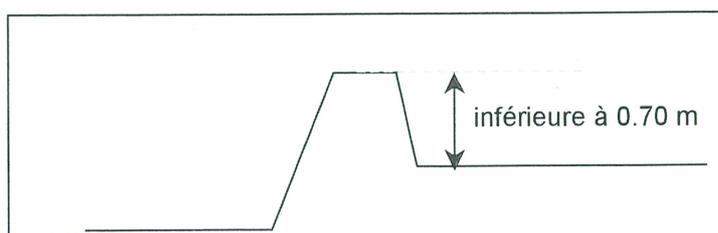
*Hauteur de la digue par rapport au terrain naturel (TN) qu'elle protège* :

|                           | Profil P25<br>(tronçon 4) | Profil P24<br>(tronçon 3) | Profil P23<br>(tronçon 2) | Profil P22<br>(tronçon 1) |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Hauteur digue / TN<br>(m) | 0.40                      | 1.27                      | 0.65                      | 1.32                      |

*Données historiques* : lors de la crue de février 1990, une brèche a été ouverte vers Cochery et la zone protégée a été au moins en partie inondée.

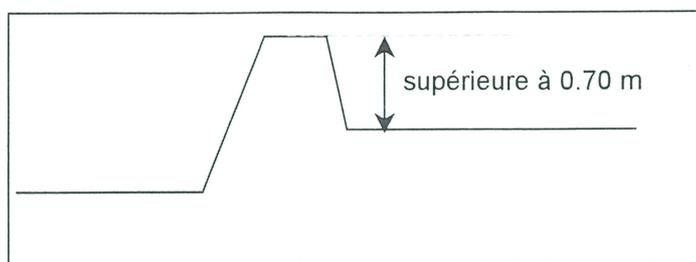
Un croquis illustre de manière schématique la configuration de l'ouvrage vis à vis du terrain naturel :

#### **Tronçon n°4**



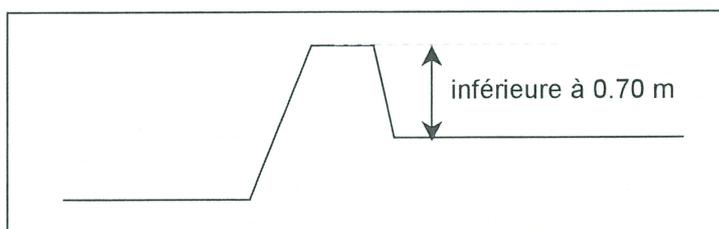
La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel à l'aval est inférieure à 0.70 m, en conséquence il est proposé de conserver le zonage issu du croisement enjeux-aléas.

### Tronçon n°3



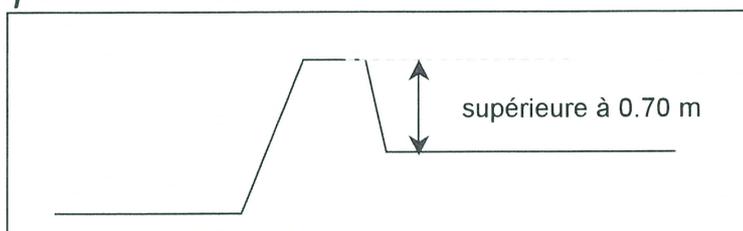
La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel à l'aval est supérieure à 0.70 m, en conséquence, il est défini une **ZONE ROUGE**, de 50 m de large, disposée longitudinalement à la digue, côté intérieur des terres.

### Tronçon n°2



La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel à l'aval est inférieure à 0.70 m, en conséquence, il est proposé de conserver le zonage issu du croisement enjeux-aléas.

### Tronçon n°1

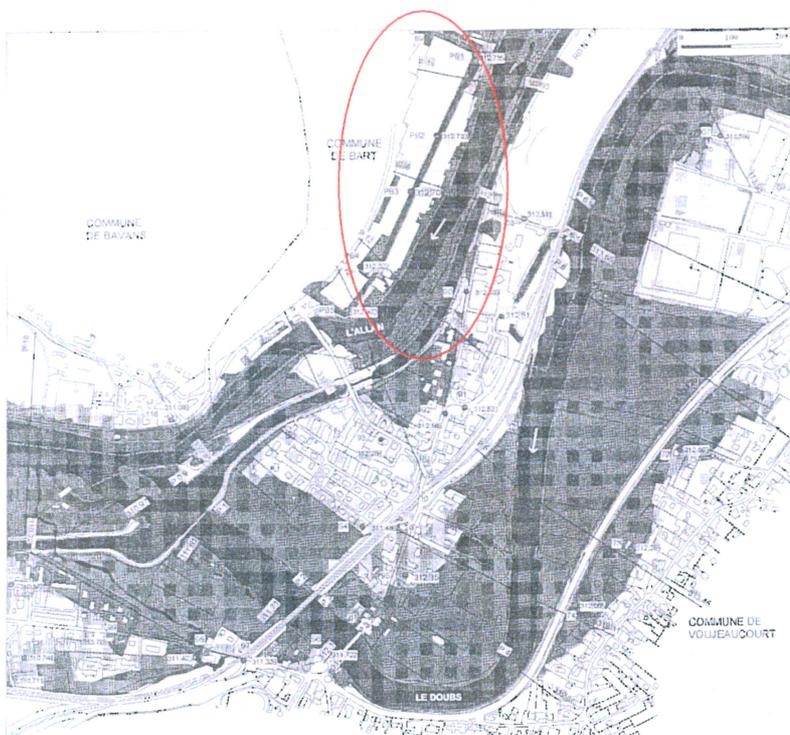


La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel à l'aval est supérieure à 0.70 m, en conséquence il est défini une **ZONE ROUGE**, de 50 m de large, disposée longitudinalement à la digue, côté intérieur des terres.

### DIGUE N°5 :

Digue implantée en rive droite de l'Allan à Bart, sur le site de l'ancienne usine Peugeot :

Un extrait de carte précisant l'implantation de cette digue est donné ci-dessous :



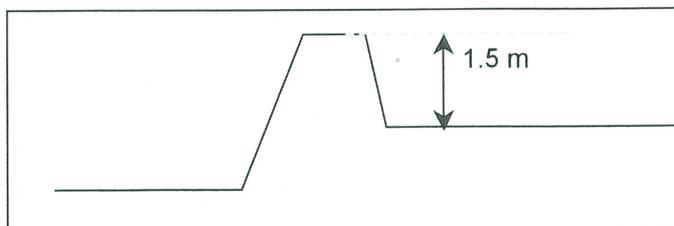
*Surverse en crue centennale* : d'après les cotes de crête de digue, elle est insubmersible en crue centennale

|                               | Profil P13 | Profil P14 | Profil P15 |
|-------------------------------|------------|------------|------------|
| Cotes crue centennale (m NGF) | 312.46     | 312.63     | 312.95     |
| Cotes crête de digue (m NGF)  | 313,10     | 313,50     | 313,50     |

*Hauteur de la digue par rapport au terrain naturel (TN) qu'elle protège :*

|                        | Profil P13          | Profil P14 | Profil P15 |
|------------------------|---------------------|------------|------------|
| Hauteur digue / TN (m) | environ 1.00 à 1.50 |            |            |

Un croquis illustre de manière schématique la configuration de l'ouvrage vis à vis du terrain naturel :

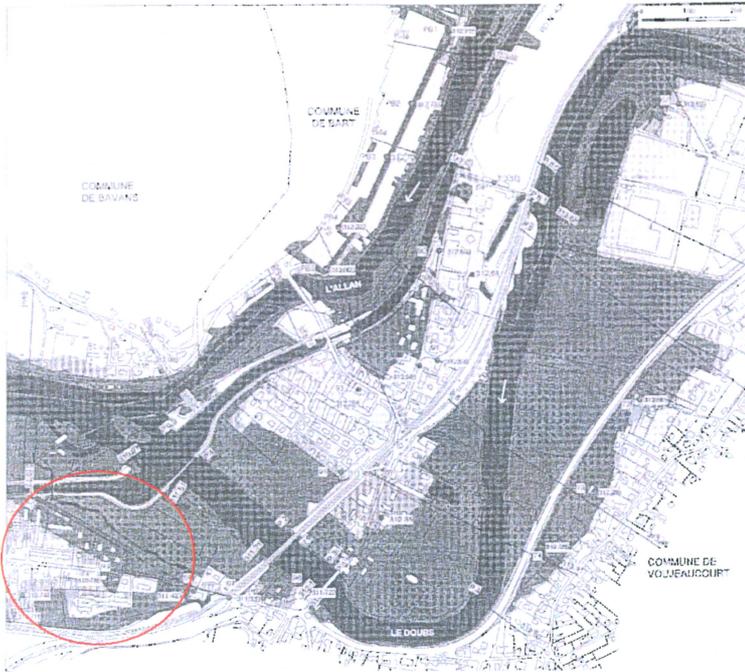


La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel à l'aval est supérieure à 0.70 m, en conséquence il est défini une **ZONE ROUGE**, de 50 m de large, disposée longitudinalement à la digue, coté intérieur des terres.

#### DIGUE N°6 :

**Digue implantée en rive gauche du Doubs à Voujeaucourt :**

Un extrait de carte précisant l'implantation de cette digue est donné ci-dessous :



*Date de réalisation* : à priori après la crue de 1990

*Surverse en crue centennale* : non a priori (nous ne disposons pas des cotes précises de la crête de la digue)

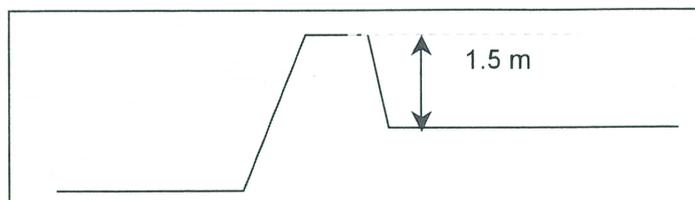
|                                    | Profil P1       | Profil P2 |
|------------------------------------|-----------------|-----------|
| Cotes crue centennale (m NGF)      | 311.61          | 311.71    |
| Cotes TN derrière la digue (m NGF) | 309.60 à 309.80 |           |
| Cotes crête de digue (m NGF)       | environ 312.00  |           |

Remarque importante : l'eau du Doubs peut sans doute contourner la digue par l'amont et venir inonder ainsi la zone qu'elle est censée protéger.

*Hauteur de la digue par rapport au terrain naturel (TN) qu'elle protège* :

|                        | Profil P1    | Profil P2 |
|------------------------|--------------|-----------|
| Hauteur digue / TN (m) | environ 1.50 |           |

Un croquis illustre de manière schématique la configuration de l'ouvrage vis à vis du terrain naturel :

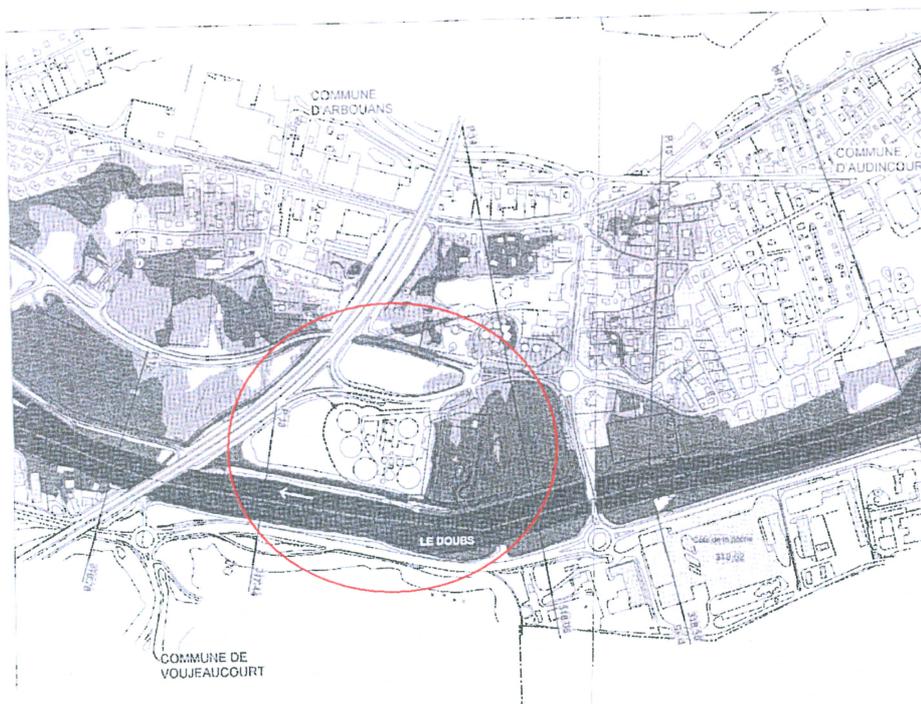


La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel à l'aval est supérieure à 0.70 m, en conséquence il est défini une **ZONE ROUGE**, de 50 m de large, disposée longitudinalement à la digue, côté intérieur des terres.

#### DIGUE N°7 :

**Digue d'ARBOUANS - Digue en 2 tronçons continus implantés en rive droite du Doubs à Arbouans :**

Un extrait de carte précisant l'implantation de cette digue est donné ci-dessous :



Cette digue protège la rive droite du Doubs entre la RD 34a et l'autoroute A36.

**Tronçon n°1 :** La partie aval de la digue protège la station d'épuration d'Arbouans. Dans cette portion, le secteur a été entièrement remblayé, et la différence de cote entre l'arase de la digue et le remblai est négligeable.

**Tronçon n°2 :** La partie amont de la digue n'a pas été remblayée, la différence de cote entre l'arase de la digue et le terrain naturel est supérieure à 0.70 m.

*Hauteur de la digue par rapport au terrain naturel (TN) et remblai (R) qu'elle protège :*

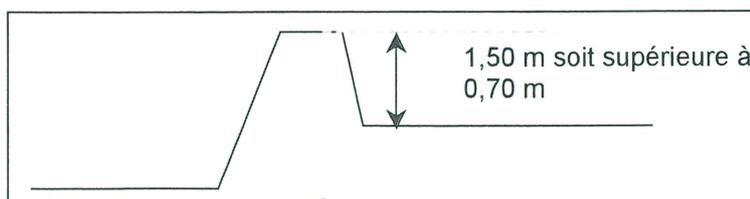
|                                 | Tronçon 1   | Tronçon 2         |
|---------------------------------|-------------|-------------------|
| Hauteur digue / TN (m) ou R (m) | négligeable | supérieure à 0.70 |

Un croquis illustre de manière schématique la configuration de l'ouvrage vis à vis du terrain naturel :

**Tronçon n°2**

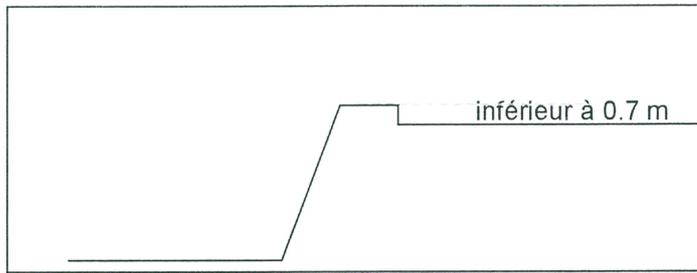
*Hauteur de la digue par rapport au terrain naturel (TN) qu'elle protège :*

|                        | Profil P1    | Profil P2 |
|------------------------|--------------|-----------|
| Hauteur digue / TN (m) | environ 1.50 |           |



La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel protégé est supérieure à 0.70 m, en conséquence il est défini une **ZONE ROUGE**, de 50 m de large, disposée longitudinalement à la digue, côté intérieur des terres.

**Tronçon n°1**



La hauteur de digue au-dessus du terrain naturel à l'aval est inférieure à 0.70 m, en conséquence il est proposé de conserver le zonage issu du croisement enjeux-aléas.



**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
 Modification n°2  
 approuvée par le conseil municipal  
 le 5 décembre 2023

**Liste des servitudes dite « d'urbanisme »**  
**Article L123-2 du Code de l'Urbanisme<sup>1</sup> (abrogé)**

- **Périmètre d'attente d'un projet global**

En application de *l'article L.123-2 §a du Code de l'urbanisme*, le PLU délimite des périmètres dans lesquels sont interdits, pendant la durée mentionnée ci-après, les constructions ou installations d'une surface supérieure au seuil indiqué par le règlement.

Conformément à l'article L.123-17 du Code de l'urbanisme, le propriétaire d'un terrain concerné par une servitude au titre de l'article L123 peut faire valoir son droit de délaissement dans les conditions et les délais mentionnées aux articles L.230-1 et suivants.

| Planche du plan de zonage | Nom du périmètre        | Date de levée de la servitude                   | Zone |
|---------------------------|-------------------------|---|------|
|                           | Secteur de la Champagne | 5 ans à compter de la date d'approbation du PLU | UCc  |

- **Terrains réservés pour la réalisation de logements sociaux**

En application de *l'article L.123-2 §b du Code de l'urbanisme*, le PLU inscrit sur les terrains suivants une servitude visant à la réalisation de programme de logements sociaux, défini par le règlement de la zone (article UCc 2 - Occupations et utilisations du sol admises sous condition).

Conformément à l'article L.123-17 du Code de l'urbanisme, le propriétaire d'un terrain concerné par une servitude au titre de l'article L123-2 peut faire valoir son droit de délaissement dans les conditions et les délais mentionnées aux articles L.230-1 et suivants.

| Planche du plan de zonage | Nom du périmètre        | Type de servitude   | Zone |
|---------------------------|-------------------------|---|------|
|                           | Secteur de la Champagne | Destination de 15% de la SHON créée à de l'habitation affectée à du logement social | UCc  |

<sup>1</sup> Rappel de l'article L123-2 du Code de l'urbanisme - dans sa version du 3 Juillet 2003

« Dans les zones urbaines, le plan local d'urbanisme peut instituer des servitudes consistant :

- a) A interdire, sous réserve d'une justification particulière, dans un périmètre qu'il délimite et pour une durée au plus de cinq ans dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global, les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement ; les travaux ayant pour objet l'adaptation, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes sont toutefois autorisés ;
- b) A réserver des emplacements en vue de la réalisation, dans le respect des objectifs de mixité sociale, de programmes de logements qu'il définit ;
- c) A indiquer la localisation prévue et les caractéristiques des voies et ouvrages publics, ainsi que les installations d'intérêt général et les espaces verts à créer ou à modifier, en délimitant les terrains qui peuvent être concernés par ces équipements. »

- **Terrains réservés partiellement pour la réalisation d'une infrastructure publique**

En application de l'article L.123-2 §c du Code de l'urbanisme, le PLU inscrit sur les terrains suivants une servitude visant à la réalisation d'une voie publique (projet de transports en commun en site propre). Les terrains pouvant être concernés sont listés ci-dessous et la localisation de l'infrastructure prévue est symbolisée sur le plan de zonage par une flèche.

| Nom du périmètre | Liste des terrains concernés (tout ou partie des parcelles)   | Collectivité territoriale responsable du projet |
|------------------|---|---|
| TCSP             | AO 381 - AO 364 - AO 379 - AO 366 - AO 380<br>AO 746 - AO 745 - AO 254 - AO 493 - AO 382<br>AB 16 - AO 660 - AO 259 - AO 370 - AO 378<br>AO 252 - AO 255 - AO 373 - AO 489 - AO 371<br>AO 576 - AO 575 - AO 751 - AO 752 - AO 374<br>AO 400 - AO 253 - AO 396 - AO 401 - AO 759<br>AO 536 - AO 395 - AO 392 - AO 383 - AO 372<br>AO 367 - AO 578 - AO 640 - AO 365 - AO 394<br>AO 260 - AO 261 - AO 490 - AO 748 - AO 491<br>AO 488 - AO 577 - AO 641 - AO 563 - AO 740 | CAPM  |

➔ Voir aussi le plan de zonage

➔ Voir aussi la note complémentaire page suivante concernant l'application de la Servitude d'Urbanisme 123-2 § c

**PLU d'Exincourt approuvé le 27 juin 2008 – Note complémentaire à l'Annexe 3 du dossier d'annexes  
concernant l'application de la Servitude d'Urbanisme 123-2 § c**

Le PLU d'Exincourt comprend **une servitude d'urbanisme** instituée en vertu de l'article 123-2 § c du code de l'urbanisme, indiquant la localisation du futur TCSP et délimitant les parcelles susceptibles d'être concernées par le projet. Parmi les parcelles touchées par la servitude se trouve notamment le périmètre « Champagne ». Plusieurs autres parcelles sont bâties de maisons d'habitations.

L'article - 123-2 § c du code de l'urbanisme est formulé de la manière suivante :

« Dans les zones urbaines ou à urbaniser, le plan local d'urbanisme peut instituer des servitudes consistant à indiquer la localisation prévue et les caractéristiques des voies et ouvrages publics, ainsi que les installations d'intérêt général et les espaces verts à créer ou à modifier, en délimitant les terrains qui peuvent être concernés par ces équipements ».

La servitude est précisée dans le PLU (annexe n°3) de la manière suivante :

« En application de l'article L.123-2 §c du Code de l'urbanisme, le PLU inscrit sur les terrains suivants une servitude visant à la réalisation d'une voie publique (projet de transports en commun en site propre). Les terrains pouvant être concernés la plupart du temps, partiellement, sont listés ci-dessous et la localisation de l'infrastructure prévue est symbolisée sur le plan de zonage par une flèche ».

| Planche du plan de zonage | Nom du périmètre | Liste des terrains concernés  | Collectivité territoriale responsable du projet |
|---------------------------|------------------|---|---|
|                           | TCSP             | AO 381 - AO 364 - AO 379 - AO 366 - AO 380<br>AO 746 - AO 745 - AO 254 - AO 493 - AO 382<br>AB 16 - AO 660 - AO 259 - AO 370 - AO 378<br>AO 252 - AO 255 - AO 373 - AO 489 - AO 371<br>AO 576 - AO 575 - AO 751 - AO 752 - AO 374<br>AO 400 - AO 253 - AO 396 - AO 401 - AO 759<br>AO 536 - AO 395 - AO 392 - AO 383 - AO 372<br>AO 367 - AO 578 - AO 640 - AO 365 - AO 394<br>AO 260 - AO 261 - AO 490 - AO 748 - AO 491<br>AO 488 - AO 577 - AO 641 - AO 563 - AO 740 | CAPM  |

La servitude est instituée de manière à **maintenir la possibilité de réaliser le projet de Transport en Commun en Site Propre (TCSP)**, selon le tracé de principe indiqué dans le plan de zonage. Elle **limite partiellement** la constructibilité des terrains concernés, empêchant toute construction nouvelle ou toute extension de construction existante **susceptible de compromettre la réalisation future du projet**. En revanche, la servitude permet d'autoriser les constructions ou extensions de constructions ne compromettant pas la réalisation future du projet.

C'est la raison pour la quelle les demandes de permis de construire sur les parcelles touchées feront l'objet, avant leur délivrance, **d'un avis exprimé par le bénéficiaire de la servitude**, la Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard. **Il est de la responsabilité du Maire**, depuis la réforme du permis de construire, de solliciter cet avis et de transmettre le dossier à la CAPM.

En contrepartie de la servitude, les propriétaires bénéficient **d'un droit de délaissement** concernant les propriétés touchées. Cela signifie qu'ils ont la faculté de mettre le bénéficiaire de la servitude (la CAPM) **en demeure d'acquérir leur bien**. Le renoncement à cette acquisition par la CAPM a pour effet de lever la servitude sur la parcelle concernée.

Le périmètre « Champagne » est pour sa part touché **par une orientation particulière d'aménagement** qui intègre dans son principe le tracé du futur TCSP, ce qui a pour effet de permettre concrètement sur ce site la réalisation d'une opération compatible avec la servitude. Pour autoriser sa réalisation, l'avis de la CAPM devra être sollicité là aussi.



## **PLAN LOCAL D'URBANISME** Modification n°2 approuvée par le conseil municipal le 5 décembre 2023

### **Liste des emplacements réservés au titre de l'art. L. 151-41 du code de l'urbanisme**

| <b>Numéro</b><br>(plan de zonage) | <b>bénéficiaire</b>               | <b>objet</b>   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>1</b>                          | Etat                              | Mise à 2x3 voies de l'A36 – réaménagement des bretelles du diffuseur de Sochaux-Exincourt  |
| <b>2</b>                          | Commune d'Exincourt               | Elargissement de la rue des Pommiers (plateforme 8 mètres)                                 |
| <b>3</b>                          | Commune d'Exincourt               | Création d'une voie de desserte (plateforme 6 mètres) – impasse des écureuils              |
| <b>4</b>                          | Commune d'Exincourt               | Elargissement de la rue des Mines (RD 207) – sur largeur 4 mètres)                         |
| <b>5</b>                          | Commune d'Exincourt               | Prolongation de la rue des Jonquilles (plateforme 8 mètres)                                |
| <b>6</b>                          | Commune d'Exincourt               | Réalisation d'une aire de retournement rue Merklen   |
| <b>7</b>                          | Commune d'Exincourt               | Pérennisation d'un « chemin de défruit » dans le prolongement de la rue Louis Contejean    |
| <b>8</b>                          | Commune d'Exincourt               | Elargissement de la rue des Serrigots (plateforme 8 mètres)                                |
| <b>9</b>                          | Commune d'Exincourt               | Elargissement de la rue du Mont (plateforme 8 mètres)                                      |
| <b>10</b>                         | Commune d'Exincourt               | Prolongation de la rue Lucien Quelet (plateforme 8 mètres)                                 |
| <b>11</b>                         | Pays de Montbéliard Agglomération | THNS ou ÉvolitY de l'Agglomération du Pays de Montbéliard (plateforme de largeur variable) |

**NB : La liste des emplacements réservés (référéncée ci-dessus) est également disponible dans le PLU en vigueur en :**

- **Pièce n°4.a : Règlement littéral.**
- **Pièce n°4.b : Règlement graphique :**
  - Plans de zonage de la commune au 1/2000° (Nord-Est, Nord-Ouest et Sud),
  - Plan de zonage - planche d'ensemble de la commune au 1/5000°.



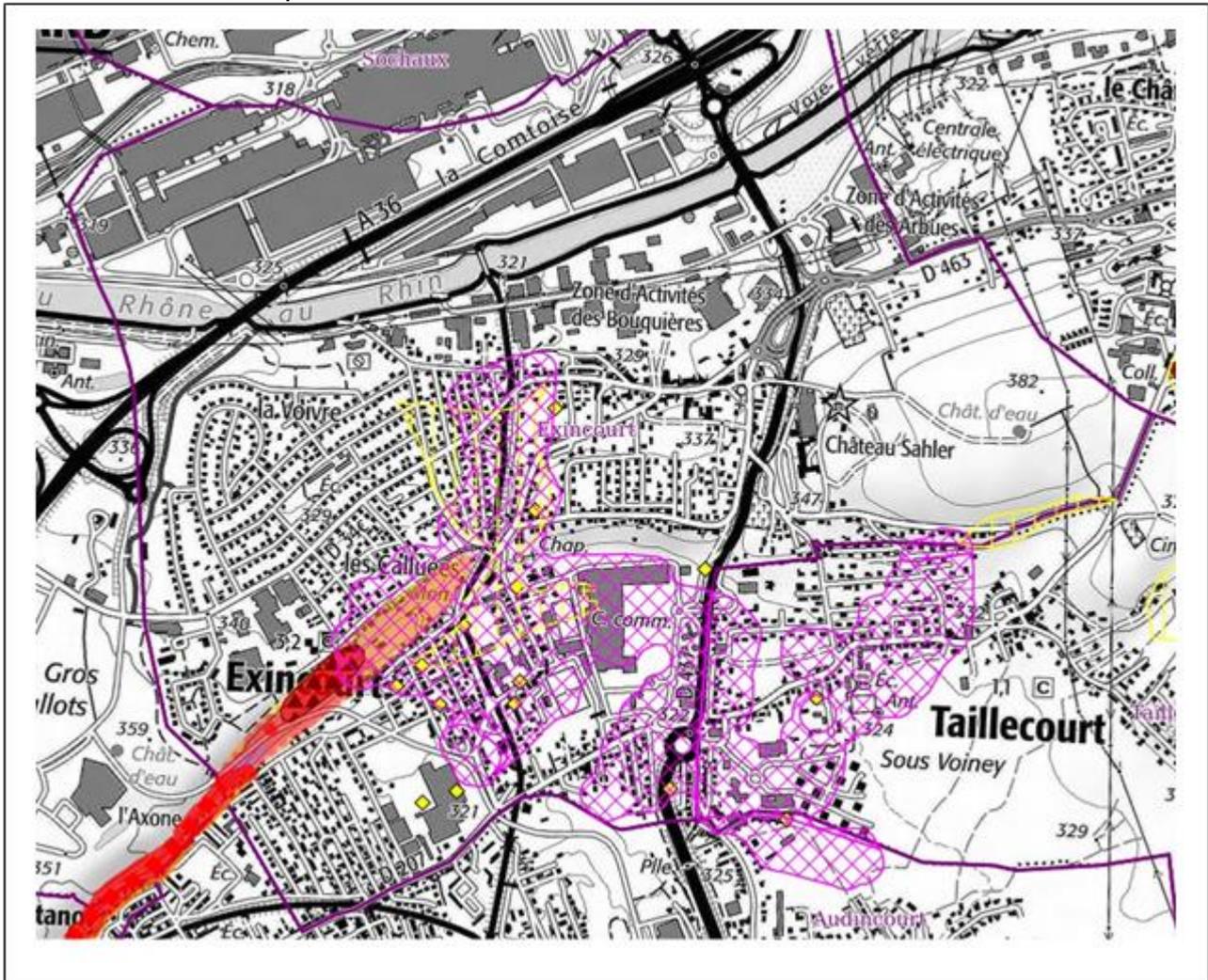
Commune d'Exincourt– 25400 **Annexe n°5**

**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
Modification n°2  
approuvée par le conseil municipal  
le 5 décembre 2023

**Prévention du risque « mouvement de terrain » dans le Département du Doubs**



Extrait « Cartélie », risques de mouvements de terrain sur la commune d'Exincourt :





**Légende**

**Aléas mouvement et glissement de terrain**

- 1 - Faible
- 2 - Moyen
- 4 - Fort
- 4 - Fort (Glissement actif et / ou récent)
- 4 - Fort (Glissement ancien)
- 6 - Très fort

**Aléa risque minier**

- Effondrement localisé faible
- Effondrement localisé moyen
- Effondrement localisé fort
- Effondrement généralisé moyen
- Tassement faible
- Tassement moyen
- Eboulement faible
- Eboulement moyen



0 250 m

Source: Atlas des secteurs à risque de mouvements de terrains du Doubs (2012);  
Fond cartographique: Cadastre 2022  
Traitement: S.I.R. ADI I

**Guide de recommandations pour l'instruction du droit des sols et la planification du territoire  
en l'absence de Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain mis en place par les services  
de l'État dans le Doubs (et son annexe)**





**PRÉFET  
DU DOUBS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction Départementale des Territoires  
du Doubs**

# Guide de recommandations pour l’instruction du droit des sols et la planification du territoire en l’absence de PPR Mvt\*

*(\*Plan de Prévention des Risques mouvements de terrain)*



## Sommaire

|  |    |
|--|----|
| I Introduction.....  | 3  |
| 1 Informations générales sur les phénomènes.....                           | 3  |
| 2 Règles d'instruction des autorisations d'urbanisme.....                  | 4  |
| 3 Cas des études géotechniques.....  | 5  |
| 1. Réglementairement.....  | 5  |
| 2. Jurisprudence.....  | 6  |
| II Les zones soumises aux phénomènes d'affaissement et d'effondrement..... | 7  |
| 1 - Principes applicables à l'ensemble du chapitre.....                    | 7  |
| 2 - Principes supplémentaires en fonction des indices.....                 | 8  |
| 1. Zone d'indices avérés.....  | 8  |
| 2. Zone de forte densité d'indices – hors indices avérés.....              | 9  |
| 3. Zone de moyenne densité d'indices.....                                  | 10 |
| III Les zones soumises à l'aléa glissement de terrain.....                 | 12 |
| 1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre.....                      | 13 |
| 2 Principes supplémentaires en fonction des zones.....                     | 14 |
| 1. Zones de glissement avéré.....  | 14 |
| 2. Zone d'aléa très fort.....  | 14 |
| 3. Zone d'aléa fort.....   | 15 |
| 4. Zone d'aléa moyen.....  | 16 |
| 5. Zone d'aléa faible.....   | 17 |
| IV Les zones soumises à l'aléa éboulement et chutes de blocs.....          | 18 |
| 1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre.....                      | 18 |
| 2 Zone d'aléa avéré ou à risque selon atlas départemental.....             | 18 |
| V Annexes.....   | 19 |

## I Introduction

Les mouvements de terrains sont des phénomènes naturels, dont la probabilité d'occurrence et l'intensité sont difficiles à réduire. Afin de limiter les risques, il convient donc d'agir le plus en amont possible sur la limitation des enjeux exposés.

Dans ce cadre, les services de l'État ont défini des mesures de prévention pour l'urbanisme, adaptées à ces phénomènes naturels pour des niveaux d'aléa intermédiaires. Ces mesures permettent d'éclairer les autorités compétentes en matière d'aménagement du territoire dans leur projet d'aménagement, afin de prendre en compte les spécificités du milieu naturel.

Lorsqu'un projet se situe dans une zone à risque de mouvements de terrain, le service instructeur pourra s'appuyer sur les mesures définies dans le présent document pour juger de la viabilité du projet. Pour des aléas faibles, ou pour des projets limités, le présent document permettra de conseiller les pétitionnaires. Dans les zones d'aléas les plus forts, en s'appuyant sur les mesures adaptées et définies dans le présent document, le service instructeur devra faire appliquer l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.

Les départements de Bourgogne-Franche-Comté disposent de connaissance sur les aléas mouvements de terrain sous différentes formes (atlas départementaux, données historiques, informations ponctuelles...). Ce document ne reprendra pas le travail d'identification des zones d'aléas mais s'appuiera sur les documents existants. De la même manière, les définitions des niveaux d'aléas établies notamment lors de l'élaboration des atlas départementaux par le CEREMA, seront conservées.

Sur la base des recommandations départementales, un guide régional tend à harmoniser les décisions portant sur l'urbanisme à l'échelle de la région Bourgogne-Franche-Comté, tout en prenant en compte les spécificités locales.

Le présent document détaille les bonnes pratiques et les recommandations liées aux différents cas de figures. Les mêmes informations sont disponibles sous forme d'un tableau synthétique disponible en annexe 1. Il sera également utile aux services en charge de la planification territoriale.

Ce document est à considérer comme une aide à la décision. Il répond à une demande du réseau risques d'harmoniser les pratiques départementales au niveau régional. Ce guide n'est pas opposable et ne peut en aucune manière engager la responsabilité des services de l'État.

### 1 Informations générales sur les phénomènes

Les mouvements de terrains sont des déplacements plus ou moins brutaux du sol ou du sous-sol d'origine naturelle ou anthropique. Les quatre grandes familles d'aléas mouvements de terrains sont les suivantes :

- les affaissements et effondrements,
- les glissements de terrains,
- les éboulements et chutes de blocs,
- les érosions de berges,
- la liquéfaction des sols.

Les affaissements et les effondrements sont induits par la présence de cavités souterraines anthropique ou naturelle, de tailles variables (du mètre à la dizaine de mètres), qui restent souvent invisibles en surface et qui peuvent être interconnectées ou isolées. L'affaissement correspond à une dépression topographique en forme de cuvette due au fléchissement lent des terrains de surface. C'est une dépression souple et sans rupture. L'effondrement est une rupture spontanée de la partie supérieure d'une cavité. La zone effondrée est limitée par des fractures sub-verticales. Deux phénomènes naturels peuvent être à l'origine de la formation de ces cavités : la karstification (dissolution de roches calcaires, de gypses ou de sels) et la suffosion (érosion mécanique dans des formations sédimentaires meubles).

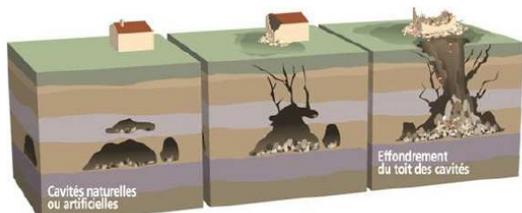


Illustration d'une cavité et d'un effondrement

(source : MTES)

Les glissements de terrains sont des déplacements à vitesse variable (de quelques millimètres par an à quelques mètres par jours) d'une masse de terrain le long d'une surface de rupture généralement courbe ou plane. Les conditions d'apparition du phénomène sont liées à la nature et à la structure des terrains, à la morphologie du site, à la pente topographique et à la présence d'eau. Les matériaux affectés sont très variés (roches marneuses ou schisteuses, formations tertiaires altérées...) mais globalement la présence d'argile en forte proportion est toujours un élément défavorable compte tenu de ses mauvaises caractéristiques mécaniques. La saturation des terrains en eau (présence de sources, fortes précipitations, fonte des neiges brutales) joue aussi un rôle moteur dans le déclenchement de ces phénomènes.

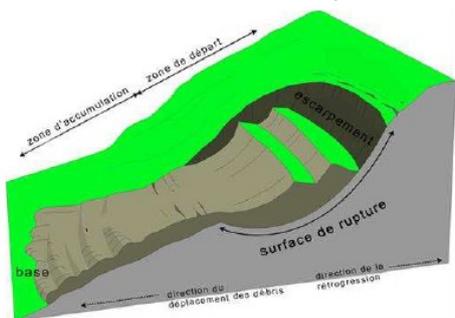
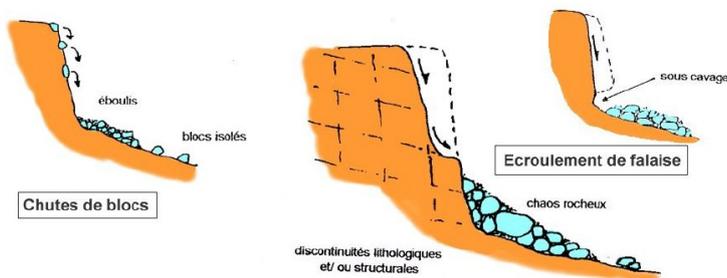


Schéma synthétique de glissement de terrains (source DDT71)

Les éboulements et les chutes de blocs sont des mouvements rapides, discontinus et brutaux résultant de l'évolution naturelle des falaises et des versants rocheux et de l'action de la pesanteur affectant des instabilités rocheuses ou des matériaux rigides et fracturés tels que calcaires, grès, roches cristallines... Le phénomène est sensible aux discontinuités d'origine tectonique, à la présence de cavités. Le démantèlement des falaises peut également être favorisé par la présence de nappes hydrostatiques, par le développement des systèmes racinaires, le lessivage des fissures par les eaux de pluie ou de ruissellement et l'alternance des cycles gel/dégel. Les conséquences vont de la chute de pierres aux éboulements de grande masse.



Mécanisme des éboulements (source BRGM)

Il est à noter qu'en cas d'empiétement d'un projet sur deux zones d'aléa, il faut tenir compte de l'aléa le plus contraignant pour l'application des mesures d'urbanisme.

Pour aller plus loin, le CEREMA, département du laboratoire d'Autun, a réalisé des fiches descriptives des aléas mouvements de terrain. Lien vers les fiches : <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/mouvements-de-terrain-glisement-chute-eboulement-r2857.html>

## 2 Règles d'instruction des autorisations d'urbanisme

Le service instructeur du droit des sols appliquera le document d'urbanisme en vigueur si celui-ci contient un zonage et des règles relatifs aux phénomènes de mouvement de terrain. En l'absence de telles informations, il s'appuiera sur l'atlas départemental des mouvements de terrain et appliquera l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme pour interdire les projets ou émettre des prescriptions suivant les principes du présent guide de recommandations.

### 3 Cas des études géotechniques

#### 1. Réglementairement

Un service instructeur du droit des sols ne peut pas exiger d'étude géotechnique d'un pétitionnaire. Cependant, il peut refuser une autorisation d'urbanisme s'il a connaissance d'un risque, au titre de l'article R111.2 du code de l'urbanisme.

Dans ce cas, le service instructeur peut demander au pétitionnaire de justifier que le projet ne présente pas de risque, sous entendu : en apportant la preuve via la production d'une étude géotechnique. **L'article R 111-2 permet de demander une étude géotechnique conclusive.**

Exemple de rédaction sur la nécessité d'une étude : « *D'après l'atlas [X], il y a suspicion de phénomène de [Y] sur le terrain. L'étude vérifiera l'existence de ce phénomène, et s'il le prouve, l'étude devra démontrer que le projet est faisable, préciser son impact sur les parcelles concernées et environnantes et définir les dispositions à mettre en place afin de les prévenir et d'assurer également la pérennité du projet.* »

Les études géotechniques sont normalisées, mais cette norme, NF P 94 500, est d'application volontaire, c'est-à-dire non obligatoire. Pour qu'elle soit appliquée par les bureaux d'étude, le Maître d'Ouvrage doit préciser dans son marché ou sa consultation que les études devront être menées en respectant la norme. Les éléments de mission sont donnés dans la partie 6.2 de la norme, il est fortement conseillé de suivre l'ordre des missions lors d'un projet. Cependant, lorsque un mouvement de terrains a lieu, il est courant et préférable de commencer par une mission de type G5 (diagnostic géotechnique) pour réaliser un diagnostic puis de reprendre une mission G1 (étude géotechnique préalable) lorsque un aménagement ou des confortements sont prévus. Les études géotechniques devront délimiter les secteurs où les constructions sont admissibles, définir les caractéristiques du sol, sa vulnérabilité face à l'aléa et fournir les techniques constructives à adopter pour s'affranchir de l'aléa et assurer la pérennité des constructions et des secteurs périphérique. Elle devra également prouver que le projet est viable au regard de la sécurité des personnes et des biens (existants ou projetés) et au regard de la protection de l'environnement. Les services de l'État et communaux peuvent demander à se faire communiquer les études produites, qui doivent aboutir à des conclusions nettes sur la faisabilité du projet et les prescriptions à mettre en œuvre.

Le service instructeur peut indiquer au pétitionnaire les points de vigilance à porter sur l'étude géotechnique :

- L'étude doit respecter la norme ;
- Définir le contenu minimum d'étude géotechnique en fonction du type d'aléa (voir encarts en rouge dans le présent document) ;
- Demander le chiffrage approximatif du surcoût lié à la construction ;
- Insister sur l'obligation de se baser sur des études conclusives prouvant les possibilités de réaliser de façon pérenne le projet, sans préjudices sur les parcelles et biens environnants.

**En résumé : le service instructeur doit vérifier la présence de l'étude géotechnique, si elle est demandée par le présent guide. Il ne doit pas juger de la qualité du contenu de l'étude mais uniquement s'assurer qu'elle est conclusive, traite de tous les phénomènes présents sur la parcelle et qu'elle rend le projet réalisable. Dans la mesure du possible, le service instructeur vérifiera que le projet tient compte des conclusions de ladite étude (présence/absence de sous-sol, hauteur de talus, infiltration des eaux pluviales, ...). Dans ce cas, le service émet un avis favorable sous réserve du respect des conclusions de l'étude géotechnique réalisée.**

Note : Dans la suite du document, à chaque fois que l'on évoque une étude géotechnique, il est indispensable que l'étude respecte la norme NF P 94 500 et que le projet respecte les conclusions de l'étude.

## 2. Jurisprudence

Une étude géotechnique n'est pas une pièce obligatoire d'une autorisation d'urbanisme, néanmoins son absence dans le cadre d'un projet présentant des risques importants peut motiver un refus. CF l'extrait de Jurisques (12<sup>e</sup> édition, mai 2015) ci-dessous :

*« Lors de l'instruction d'une demande de permis de construire, les communes ont souvent tendance à exiger des pétitionnaires des études complémentaires (études géotechniques, études hydrauliques...) qui précisent la situation des terrains au regard des risques existants.*

*Or, il est de jurisprudence constante que la liste des pièces à fournir à l'appui d'une demande de permis de construire, figurant désormais à l'article R. 431-4 du code de l'urbanisme, est limitative (C.E., 12 déc. 1984, C.S.A. immobilière et commerciale « La Gauloise », n° 45/09).*

*Un P.L.U. ne pourra donc pas prescrire la production d'études complémentaires par le pétitionnaire dans les zones soumises à un risque naturel, de même que la demande de permis ne pourra pas être déclarée incomplète au seul motif de l'absence de telles études (C.A.A. Lyon, 27 mars 2012, Sté Arsi, n° 11LY01465). Le Conseil d'État a néanmoins admis la légalité d'un refus de permis de construire dans un secteur parisien exposé au risque d'effondrement de cavités souterraines. Ce refus a été valablement motivé par l'absence d'études précises permettant de garantir la stabilité de la construction projetée, l'administration n'étant pas tenue de réaliser elle-même et à ses frais les études ou sondages nécessaires (C.E., 14 mars 2003, Ville de Paris, n° 233545). »*

## II Les zones soumises aux phénomènes d'affaissement et d'effondrement

Les zones de susceptibilité à l'aléa affaissement et effondrement sont déterminées d'une part en fonction de la densité des indices tels que : les effondrements, les cavités, les dolines, les grottes, les gouffres, les pertes, les résurgences, les entonnoirs, les avens, les rivières souterraines, les cuvettes et la répartition anormale des lignes de niveaux... et d'autre part de la localisation de formations géologiques sensibles à ce phénomène.

Le croisement de ces données permet de localiser des zones de sensibilité à ce phénomène (par exemple zones de moyenne densité ou de forte densité).

### 1 - Principes applicables à l'ensemble du chapitre

#### **Une étude géotechnique portant sur un aléa affaissement et effondrement de terrain comprendra à minima :**

- Une étude historique poussée de la zone afin de mettre en évidence les différents aléas ayant déjà impacté le secteur ainsi que les dates et méthodes d'exploitation dans le cas des carrières souterraines ;
- Le positionnement des cavités potentielles ainsi que les directions et les sens de circulation des eaux souterraines entre le projet et les exutoires (bien au-delà de la zone d'emprise du futur aménagement) ;
- La prise en compte de l'impact de l'aménagement sur les constructions existantes se situant au-dessus des circulations souterraines (en sachant que les circulations souterraines seront potentiellement modifiées par le projet) ;
- L'examen de la structure géologique, hydrologique et géotechnique du sous-sol pour estimer les potentialités d'aménagement et rechercher les anomalies structurales éventuelles ainsi que les cavités potentielles. Le choix de la profondeur et du nombre de forages devront se faire en fonction du projet et de la géométrie attendue des cavités afin de gérer au mieux le risque d'effondrement ;
- La faisabilité géotechnique du projet y compris des aménagements de gestion des eaux (réseaux, bassins, ...).

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de prendre en compte, dans la conception et la vie de l'ouvrage, la particularité des sols et d'éviter ainsi les sinistres.

**L'étude doit prouver que le projet n'a pas d'impact préjudiciable sur les personnes, les biens (existants ou projetés) et les milieux (terrains, eaux) et que les milieux n'impacteront en aucune façon le projet.**

Une attention particulière est demandée, quel que soit le niveau d'aléa à :

- L'évacuation des eaux pluviales ou usées dans les secteurs concernés par l'aléa « affaissement – effondrement ». En effet, les écoulements d'eau ont une influence dans le développement des cavités (débouillage de conduits par exemple fragilisant la structure générale). Par ailleurs, les secteurs karstiques sont très vulnérables aux pollutions. Par conséquent, la gestion des eaux doit être réalisée de façon soignée. Toutes les conduites des eaux pluviales ou usées, devront être étanches, leur pose réalisée de façon soignée et inspectée régulièrement, afin de garantir la pérennité des installations et l'absence de désordres géologiques locaux.
- L'écoulement de surface qui ne doit pas (ou peu) être modifié (déplacement de fossés, changement de point de rejet...), l'infiltration des eaux usées et pluviales n'est tolérée qu'en l'absence d'une possibilité de raccordement sur un réseau et, si cette infiltration ne se traduit pas par une augmentation du risque. L'imperméabilisation des sols et la concentration des eaux doit rester limitée. Les techniques de réemploi des eaux pluviales localement sont à privilégier ainsi que l'utilisation de matériaux drainants.
- L'infiltration directe dans des indices avérés (failles, gouffres, dolines, pertes, etc.) reste en principe à proscrire si une solution alternative existe. Si ce n'est le cas, elle sera tolérée pour les petits projets sous les conditions suivantes :
  - le réseau karstique est capable d'absorber la quantité d'eau supplémentaire apportée par le projet ;

- le point d'injection doit se situer à plus de 10 m en aval de toute construction ou aménagement ;
- l'injection est faite obligatoirement dans le substratum rocheux et non dans les terrains de couverture meubles de types éboulis, colluvions, moraines ou autre ;
- l'injection doit se faire progressivement pour ne pas saturer le réseau karstique (présence d'un bassin écreteur correctement dimensionné et isolé du sol) ;
- Le comblement, remblaiement d'indices karstiques (failles, gouffres, dolines, pertes, etc.) est en principe à proscrire même avec des matériaux meubles ou perméables.

Dans chacun des cas ci-dessus, une étude réalisée par un spécialiste en hydrogéologie peut être demandée afin de s'assurer que les projets n'entraîneront pas des conséquences négatives en termes de pollution ou de stabilité des structures géologiques. Pour les aménagements autorisés, il est nécessaire de privilégier leur implantation hors zone d'aléa ou en aléa le plus faible.

Les zones d'aléas affaissements et effondrements sont classées selon trois zones : les zones d'indices avérés (aléa fort), les zones de forte densité d'indices avérés (aléa fort) et les zones de moyenne densité d'indices avérés (aléa faible).

Les zones de susceptibilité à l'aléa affaissement et effondrement sont déterminées d'une part en fonction de la densité des indices tels que : les effondrements, les cavités, les dolines, les grottes, les gouffres, les pertes, les résurgences, les entonnoirs, les avens, les rivières souterraines, les cuvettes et la répartition anormale des lignes de niveaux... et d'autre part de la localisation de formations géologiques sensibles à ce phénomène.

Le croisement de ces données permet de localiser des zones de sensibilité à ce phénomène (par exemple zones de moyenne densité ou de forte densité).

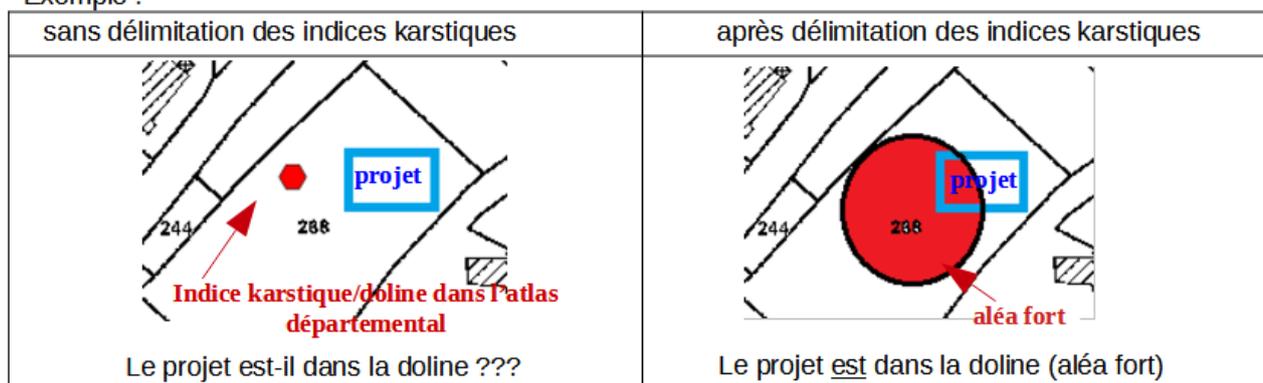
## 2 - Principes supplémentaires en fonction des indices

### 1. Zone d'indices avérés

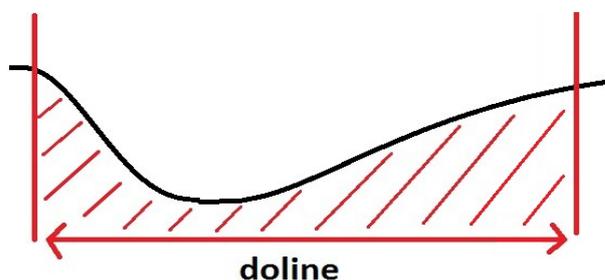
Les dolines et autres indices karstiques (gouffres, pertes...) sont associées à un aléa fort. Elles sont représentées dans l'atlas départemental de manière punctuelle, par exploitation d'informations à grande échelle (carte IGN...). **En réalité, ces indices ont une certaine étendue spatiale**, que seul un examen particulier (étude géologique, hydrogéologique et géotechnique) pourra délimiter précisément.

La **délimitation précise de l'aléa** au droit des dolines, préférentiellement lors de l'élaboration des documents d'urbanisme, facilitera l'application des principes de prévention définis dans le guide. En l'absence, les études seront effectuées au cas par cas lors de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme.

Exemple :



Il est rappelé que l'aléa fort doit comprendre la totalité de la doline (le fonds et les flancs) :



## **Les indices avérés d'affaissement et d'effondrement doivent être protégés de tout(e) :**

- ouverture à l'urbanisation,
- nouvelle construction ou reconstruction (bâtiments divers, abris, auvents, piscines, équipements de service public, etc),
- nouveau terrain de camping, caravaning et d'accueil des gens du voyage, ainsi que leurs installations associées,
- extension de bâtiment à proximité de l'indice,
- stations de pompage et de relèvement si une solution alternative existe,
- fosses à lisier, stations de traitements de déchets,
- aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau (risques de départ d'eau),
- infiltration si une solution alternative existe. Une étude géotechnique avec volet hydrogéologique est à produire,
- modification d'écoulement des eaux, comblement ou remblaiement,
- comblement des indices, remblaiement à proximité.

Dans ces zones d'indices avérés et leur environnement proche, l'entretien d'un bâtiment existant est admis. La végétalisation de moins de 2 m de hauteur est accordée. Les projets d'infrastructures (route, chemin de fer) sont admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux ...).

Enfin, il sera nécessaire d'être vigilant sur les indices qui auraient pu être remblayés par le passé. Ainsi, une analyse des cartes topographiques ou des anciennes photographies aériennes pourra être faite.

## **2. Zone de forte densité d'indices – hors indices avérés**

Dans ces zones, les recommandations sont les suivantes :

- Urbanisation : Les zones de forte densité d'indices sont en principe à protéger de toute ouverture importante à l'urbanisation (exemple : création de lotissement, création de zone AU des PLU) – Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements
- Nouvelles constructions (bâtiments divers, piscines, équipements de service public, etc). Les zones de forte densité d'indices sont en principe à protéger de toutes constructions nouvelles. Des projets pourront être autorisés dans certains cas, sous conditions strictes :
  - préalablement à la définition du projet, réalisation d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (voir Chapitre II-1) délimitant de manière précise les zones à risques et fixant les conditions de réalisation de constructions neuves dans les zones les moins exposées ;
  - réalisation du projet conforme aux préconisations de l'étude géologique, hydrogéologique et géotechnique précitée.
- Reconstruction de bâtiment sinistré : La reconstruction est tolérée si le sinistre n'est pas dû à l'aléa, et à condition de ne pas augmenter les enjeux exposés ou la vulnérabilité ;
- Extension de bâtiment :
  - peuvent être admis : les petites extensions contigues de bâtiment limitées à 1 seul niveau, sans création de logement supplémentaire ou d'augmentation de vulnérabilité, les annexes (auvent, abri de jardin, local technique ..) ne dépassant pas 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol et un seul niveau
  - sous réserve de mise en oeuvre des mesures de réduction de vulnérabilité ci-après :
    - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
    - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés

- fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
  - ceinturer les parties enterrées par un système drainant
  - limiter l'imperméabilisation des sols environnants
  - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.
- Entretien des bâtiments existants : l'entretien est autorisé ;
  - Aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau : Autorisé sous réserve de production d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange
  - Station de pompage et de relèvement STEP :
    - En règle générale à proscrire ;
    - Admis pour certains projets impossibles à construire hors zone d'aléa ou d'aléa plus faible. Dans ce cas, une étude géotechnique abordant également le volet hydrogéologique est à produire. Dans ce cas, on signalera l'importance de la surveillance régulière d'éventuelles fuites d'eau.
  - Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées : Application d'un principe d'inconstructibilité. Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements
  - Piscine : En règle générale à proscrire. Admis en cas de réalisation d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange. Une procédure doit conduire à ce que les produits désinfectant soient moins actifs (pas de traitement durant un certain temps avant la vidange). En cas de rejet dans les canalisations, une autorisation du gestionnaire de réseau et/ou de la station d'épuration est à recueillir.
  - Végétalisation : Pas d'interdiction. On applique les recommandations générales de taille (hauteur inférieure à 2 m).
  - Fosse à lisier, stations de traitements de déchets : autorisée, sous réserve de porter une attention particulière à l'étanchéité.
  - Infiltration : non autorisée si une solution alternative existe (admise si accord d'une étude géotechnique avec volet hydrogéologique – étude à produire).
  - Projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur. Une étude géotechnique et hydrogéologique est à produire (rejet des eaux ...).

### 3. Zone de moyenne densité d'indices

Dans ces zones, les recommandations sont les suivantes :

- Ouverture à l'urbanisation : En principe interdite en l'absence d'étude géotechnique et hydrogéologique.
- Nouvelle construction : Autorisée, en dehors du périmètre de sécurité de l'indice, en veillant à la mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité ci-après :
  - ◻ limiter les descentes de charges (éviter les constructions à plusieurs niveaux) afin de réduire les risques de tassements différentiels
  - ◻ purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
  - ◻ combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés
  - ◻ fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
  - ◻ ceinturer les parties enterrées par un système drainant

- limiter l'imperméabilisation des sols environnants
  - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.
- Reconstruction de bâtiment : La reconstruction est autorisée si le sinistre n'est pas dû à l'aléa
- Extension de bâtiment : Autorisée, en dehors du périmètre de sécurité de l'indice, en veillant à la mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité ci-après :
  - limiter les descentes de charges (éviter les constructions à plusieurs niveaux) afin de réduire les risques de tassements différentiels
  - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
  - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés
  - fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
  - ceinturer les parties enterrées par un système drainant
  - limiter l'imperméabilisation des sols environnants
  - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.
- Entretien des bâtiments existants : autorisé.
- Pompage, relèvement STEP : Admis pour certains projets impossibles à construire hors zone d'aléa ou d'aléa plus faible. Dans ce cas, une étude géotechnique incluant le volet hydrogéologique est à produire. On signalera dans ce cas l'importance de la surveillance régulière d'éventuelles fuites d'eau.
- Aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau : Autorisé sous réserve de production d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange
- Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées : dispositions identiques à celles imposées aux constructions neuves
- Végétalisation : autorisé.
- Aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau, piscine : En règle générale à proscrire. Admis en cas de réalisation d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange. Une procédure doit conduire à ce que les produits désinfectant soient moins actifs (pas de traitement durant un certain temps avant la vidange). En cas de rejet dans les canalisations, une autorisation du gestionnaire de réseau et/ou de la station d'épuration est à recueillir.
- Fosse à lisier, stations de traitements de déchets : Autorisée, sous réserve de porter une attention particulière à l'étanchéité.
- Infiltration : non autorisée si une solution alternative existe (admis si accord d'une étude géotechnique avec volet hydrogéologique – étude à produire).
- Projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur. Une étude géotechnique et hydrogéologique est à produire (rejet des eaux ...).

### III Les zones soumises à l'aléa glissement de terrain

Les zones de susceptibilité aux glissements de terrains sont localisables à partir des indices suivants : zones d'éboulis, zones de glissement ancien, zones de soluflexion<sup>1</sup>, croisement de la géologie du sol et des pentes. Les zones d'aléas présentent des niveaux différents, par ordre du plus fort au plus faible :

- Zones de glissement avéré ;
- Aléa très fort : pente supérieure à 21° ;
- Aléa fort : pente comprise entre 14° et 21° ;
- Aléa moyen : pente comprise entre 8° et 14° ;
- Aléa faible : pente inférieure à 8°.

#### **Points d'attention :**

- Les zones de clivage à l'interface entre deux couches, sont un facteur d'instabilité.
- Un terrain, avec une faible pente, actuellement stable peut devenir instable si on a un changement de pente (terrassement, décaissement).
- Définition d'un terrassement dit « important » :
  - La limite est placée à 2 m de hauteur de terrassement car, en cas de glissement de terrain, cette hauteur ne présente pas de danger pour les vies humaines.
  - La limite est placée à 5 m<sup>2</sup> de surface : il s'agit d'une valeur empirique, apportée par le CEREMA, de volume déstabilisant.
- Adapter la construction à la pente :
  - Ne pas créer de pente plus forte que la pente naturelle ;
  - Éviter les talus de hauteur importante (supérieur à 2 mètres) ;
  - Privilégier les constructions en redans et les sous-sols partiels ;
  - Éviter les surcharges de type remblais en tête ou en pied de talus ;
  - Si un déblaiement est nécessaire, ne pas laisser la fouille ouverte longtemps inutilement, réaliser une étude géotechnique de stabilité à court terme (phase travaux) et à long terme (phase finale) ;
  - Remblayer les fouilles avec des matériaux drainant propres immédiatement après la réalisation de la partie enterrée de l'ouvrage ;
  - Considérer la stabilité de l'ensemble du versant, par exemple lorsqu'il y a un autre talus en haut de celui impacté (versant avec des risbermes) ;
  - Ancrer les fondations dans le sol en respectant les cotes hors gel et hors influence du retrait gonflement des argiles.

<sup>1</sup> La soluflexion est la descente, sur un versant, de matériaux boueux ramollis par l'augmentation de leur teneur en liquide.

## 1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre

### **Une étude géotechnique portant sur un aléa glissement de terrain comprendra à minima :**

- La géométrie des masses en mouvements ou susceptibles de l'être, en précisant la répartition des différentes couches géologiques,
- La vitesse des mouvements actuels en procédant à des levés topographiques et/ou une instrumentation inclinométrique (cas des glissements actifs),
- Les caractéristiques géotechniques des sols en identifiant les paramètres mécaniques des sols (angle de frottement, cohésion),
- La présence de l'eau (localisation, circulation, répartition des pressions interstitielles aux différentes saisons),
- L'évaluation de la stabilité du site,
- Les dispositifs possibles de confortement du terrain en prenant en compte les données du projet et l'évaluation de leurs coûts,
- La prise en compte des contraintes dans le dimensionnement des structures de l'ouvrage,
- La proposition et le dimensionnement du type de fondation à mettre en place et des dispositifs constructifs permettant de pallier à l'aléa.

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de bien prendre en compte la particularité des sols et d'éviter ainsi les risques de sinistres.

Quel que soit le niveau d'aléa, les projets doivent tenir compte des points de vigilance suivants :

- Exécution de terrassements importants (> 2 m de profondeur) :
  - Une étude géotechnique est à produire ;
  - Le projet ne doit pas créer de surpoids en tête de remblai ;
  - Des études sont nécessaires pour des travaux en tête et en pied de talus ;
  - Règles de sécurité à respecter (mise en place d'un blindage par exemple).
- Évacuation des eaux pluviales et usées :
  - Prêter une attention particulière au traitement de l'évacuation des eaux pluviales (ne pas faire varier rapidement la teneur en eau des sols, facteur influençant la stabilité) ;
  - Les conduites doivent être étanches et bien entretenues (vérification et entretien à prévoir) ;
  - Réaliser les travaux à la période de l'année la plus adaptée météorologiquement si cela est possible (temps sec conseillé) ;
  - Prêter une attention particulière à la présence de sources en particulier en tête de talus ;
  - Bien drainer le terrain, aussi bien en bas de talus qu'en haut de celui-ci et penser à mettre en place des drainages provisoires si nécessaire pendant la phase chantier ;
  - Bien dimensionner et positionner l'exutoire de ces drains et leurs entretiens (fréquence, durée de vie des matériaux, possibilité d'accès...) ;
  - Vérifier l'impact de ces déplacements d'eau sur les terrains avoisinants ;
  - L'infiltration des eaux usées et pluviales n'est tolérée qu'en l'absence d'une possibilité de raccordement sur un réseau et, si cette infiltration ne se traduit pas par une augmentation des risques pour le site ou son environnement (à prouver par l'étude géotechnique avec un volet hydrogéologique).

- Défrichement :
  - Le défrichement massif est interdit.
  - L'entretien de la végétation est à faire de façon raisonnée.
- Écoulement de surface et infiltrations directes :
  - Les infiltrations directes sont tolérées en l'absence de possibilité de raccordement. Dans ce cas, une étude hydrogéotechnique est à produire. Le projet ne doit pas augmenter les risques sur le terrain ou les terrains avoisinants.
  - Les écoulements de surface doivent être conservés au maximum.

## **2 Principes supplémentaires en fonction des zones**

### **1. Zones de glissement avéré**

Les zones de glissement avéré doivent être protégées de toute :

- ouverture à l'urbanisation
- nouvelle construction, y compris pour les très petits projets
- extension de bâtiment
- station de pompage ou de relèvement STEP (risques de départ d'eau)
- piscine (risques de départ d'eau)
- aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau : non (risques de départ d'eau)
- terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées
- végétalisation (à l'exception des végétaux couvrants favorables au maintien des sols). Point de vigilance : le projet ne doit pas être de nature à faire varier l'hygrométrie des sols et/ou la phase de travaux ne doit pas demander de créer des fosses (facteur déstabilisant).
- infiltration : si une solution alternative existe (dans le cas contraire, étude géotechnique avec volet hydrologique à produire)
- projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux...).

Les reconstructions de bâtiments sont admises sous conditions :

- la destruction n'est pas due à l'aléa ;
- l'absence de sous-sol enterré ;
- le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité ou les enjeux ;

L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

•

### **2. Zone d'aléa très fort**

Les zones d'aléa très fort doivent être protégées de tout(e) :

- ouverture à l'urbanisation,
- nouvelle construction, y compris pour les très petits projets,
- station de pompage ou de relèvement STEP (risque de départ d'eau),
- piscine (risque de départ d'eau),
- aménagement avec concentration d'une grande quantité d'eau (risque de départ d'eau),

- terrains de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées,
- végétalisation (à l'exception des végétaux couvrants). Point de vigilance : le projet ne doit pas être de nature à faire varier l'hygrométrie des sols et/ou la phase de travaux ne doit pas demander de créer des fosses (facteur déstabilisant).
- infiltration : si une solution alternative existe (dans le cas contraire, étude géotechnique avec volet hydrologique à produire)
- projet d'infrastructure (route, chemin de fer) : admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux...).

Les reconstructions de bâtiments sont admises sous conditions :

- la destruction n'est pas due à l'aléa ;
- le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux ;
- le bâtiment doit présenter une faible vulnérabilité (pas faible terrassement : > 2 m de profondeur) ;
- une étude géotechnique intégrant la gestion des eaux est recommandée.

L'extension de bâtiments est admise sous conditions :

- l'extension est limitée à 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol cumulée par bâtiment ;
- production d'une étude géotechnique intégrant la gestion des eaux ;
- le bâtiment doit présenter une faible vulnérabilité (pas de sous-sol enterré et faible terrassement) ;
- point d'attention : les mesures de prise en compte du risque incluent un surcoût important.

L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

### **3. Zone d'aléa fort**

Les zones d'aléa fort doivent être protégées de tout(e) :

- station de pompage ou de relèvement STEP (risque de départ d'eau),
- piscine (risque de départ d'eau),
- aménagement avec concentration d'une grande quantité d'eau (risques de départ d'eau) ;
- terrain de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées.
- végétalisation, en particulier si le projet est de nature à faire varier l'hygrométrie des sols ou si la phase des travaux demande de créer des fosses (à l'exception des végétaux couvrants favorables au maintien des sols).

L'ouverture importante à l'urbanisation (exemple : création de lotissement) en zone d'aléa fort est en principe à proscrire. Dans le cadre d'un PLU, le principe inconstructibilité pourrait être levé à l'appui d'une étude géotechnique (cf. Titre 1- Principes applicables à l'ensemble du chapitre 3)

Les nouvelles constructions sont autorisées, sauf si elles sont possibles hors zone d'aléa ou en zone d'aléa plus faible, :

- sous conditions que le projet soit précédé d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique concluant favorablement à la réalisation du projet
- sous conditions que la construction soit de faible vulnérabilité (absence de sous-sol, peu de terrassement) et après production d'une étude géotechnique. Les aménagements pouvant entraîner des concentrations d'eau ne sont pas recommandés.

- Les constructions pour services publics (pylônes, postes de transformation électrique...) sont admis avec production d'une étude et sans occupation permanente.
- À défaut d'étude, seuls les très petits projets sans terrassement sont admis (surface < 10 m<sup>2</sup>).

Les reconstructions de bâtiments sont admises sous conditions :

- La destruction n'est pas due à l'aléa ;
- Le projet présente une faible vulnérabilité (absence de sous-sol enterré, peu de terrassement) ;
- Le projet doit permettre de réduire la vulnérabilité vis-à-vis de l'aléa ;
- Une étude géotechnique intégrant la gestion des eaux est recommandée.

L'extension de bâtiments est admise si et seulement si le projet est de faible vulnérabilité (absence de sous-sol enterré et peu de terrassement). Une étude géotechnique reste vivement recommandée.

- Si le pétitionnaire fournit une étude géotechnique, il n'y a pas de limitation en surface constructible ;
- En l'absence d'étude, l'extension est limitée à 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol **ET** le terrassement doit être inférieur à 2 m de hauteur **ET** la gestion des eaux est à étudier **ET** le projet doit respecter les bonnes pratiques du présent guide.

L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

Les infiltrations : si possible, préférer une solution alternative. Dans le cas contraire, étude géotechnique avec volet hydrogéologique à produire.

Les projets d'infrastructure (route, chemin de fer) sont admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux ...).

#### 4. Zone d'aléa moyen

Dans ces zones, les recommandations sont les suivantes :

- Ouverture à l'urbanisation : Les zones d'aléa moyens peuvent être ouvertes à l'urbanisation sous réserve des études géologiques, géotechniques et hydrogéologiques soient réalisées et concluent favorablement à la réalisation du projet.
- Nouvelle construction et extension de bâtiments, sont autorisés sous conditions :
  - Tous les projets si une étude géotechnique démontrant leur faisabilité est réalisée.
  - Les projets de faible vulnérabilité (absence de sous-sol enterré) avec une hauteur de terrassement inférieure à 2 m. La gestion des eaux est à étudier. Le projet doit respecter les bonnes pratiques du présent document. Une étude géotechnique reste vivement conseillée.
  - Les très petits projets (surface inférieure à 10 m<sup>2</sup>) sans terrassement et non habitables sont admis sans étude.
- Reconstruction de bâtiment : La reconstruction est autorisée si la destruction n'est pas due à l'aléa. Une étude géotechnique est vivement recommandée. À défaut : respecter les préconisations générales (voir page 12) + rechercher à diminuer la vulnérabilité (peu de terrassement et absence de sous-sol enterré). Il est nécessaire d'étudier la gestion des eaux.
- Les constructions pour services publics (pylônes, postes de transformation électrique...) sont admis avec production d'une étude et sans occupation permanente ;
- L'entretien des bâtiments existants est autorisé ;

- Station de pompage ou de relèvement STEP : les projets ne sont admis qu'en l'absence d'alternative d'implantation hors zone d'aléa ou en aléa plus faible. Une étude géotechnique est à produire.
- Les aménagements avec concentration d'une grande quantité d'eau sont à proscrire, sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : la vidange doit être réalisée hors de la pente pour ne pas déstabiliser les sols.
- Piscine : Les piscines sont en principe à proscrire, sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : la vidange doit être réalisée hors de la pente pour ne pas déstabiliser les sols. Une procédure doit conduire à ce que les produits désinfectant soient moins actifs (pas de traitement durant un certain temps avant la vidange) . En cas de rejet dans les canalisations, une autorisation du gestionnaire de réseau et/ou de la station d'épuration est à recueillir.
- Terrains de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées :
  - Les nouveaux projets sont en règle générale à proscrire.
  - Pour les campings existants, les nouveaux locaux sont soumis aux recommandations des nouvelles constructions.
- Végétalisation : Non admise si le projet est de nature à faire varier l'hygrométrie des sols (à l'exception des végétaux couvrants favorables au maintien des sols).
- Les projets d'infrastructure (route, chemin de fer) sont admis si impossibilité de l'aménager hors du secteur, avec étude géotechnique et hydrogéologique (rejet des eaux ...).

## **5. Zone d'aléa faible**

Pour tous les projets une étude géotechnique est recommandée ou, à défaut, on insistera sur le respect des bonnes pratiques (voir page 12).

## IV Les zones soumises à l'aléa éboulement et chutes de blocs

Les zones de susceptibilité à l'aléa éboulement et chutes de blocs sont localisables à partir des indices suivants : zones d'éboulements avérés, secteurs de falaises.

### 1 Principes applicables à l'ensemble du chapitre

Quel que soit le niveau d'aléa, les projets doivent tenir compte des points de vigilance suivants :

- la gestion des eaux usées et de ruissellement des nouveaux projets, en particulier en milieu karstique (l'apport d'eau en amont de la falaise favorise son érosion),
- la gestion de la végétation, en prévoyant un débroussaillage régulier de la falaise afin de ne pas amplifier la déstabilisation des blocs par les racines et en végétalisant le pied de talus si cela est possible afin de retenir les petits blocs. Ne pas faire de plantations nécessitant des interventions humaines fréquentes en pied de talus.

#### ***Une étude de faisabilité face à l'aléa éboulement ou chute de blocs comprendra à minima :***

- *Un diagnostic de la falaise relevant les indices d'instabilité, les crevasses, la stratification, les fracturations, leurs orientations ainsi que leurs densités,*
- *Les données caractéristiques de l'environnement : topographie, présence d'eau éventuelle, pente, présence de zone d'éboulis ou de pierriers ;*
- *Une étude trajectographique selon l'importance des volumes susceptibles de s'ébouler et de la pente de la zone en pied de falaise ;*
- *Des préconisations en matière de dispositifs adaptés à la réduction de la vulnérabilité :*
  - *Adapter l'affectation des espaces intérieurs du logement en limitant les pièces à vivre côté façade exposée,*
  - *Adapter l'utilisation de l'espace extérieur du logement (terrasse contre la paroi extérieure à l'abri des chutes de pierres ou de blocs),*
  - *Éviter les ouvertures du côté de face exposée,*
  - *Gérer la végétation et prévoir un entretien régulier.*
- *La proposition et le dimensionnement du projet par lui-même et des ouvrages de protection à mettre en œuvre pour limiter la vulnérabilité du projet à un événement.*

### 2 Zone d'aléa avéré ou à risque fort selon atlas départemental

Dans ces zones d'aléas forts, les recommandations sont les suivantes :

- tout nouveau projet est proscrit.
- ouverture importante à l'urbanisation (ex : lotissement, zone AU PLU) : à proscrire dans les secteurs touchés par ce phénomène.
- Nouvelle construction : non admise.
- Reconstruction de bâtiment : admise, avec recommandation de réaliser une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires (si la destruction n'est pas due à ce phénomène). Le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux.

- Extension de bâtiment // annexes : La sensibilité du projet dépend nécessairement de l'exposition de l'extension à la falaise génératrice des blocs.
  - Cas des façades non exposées à la falaise sans surélévation: les extensions limitées à 20 m<sup>2</sup> sont réalisables sans augmentation de la vulnérabilité (pas de logement supplémentaire par exemple) ;
  - Cas des façades exposées à la falaise extension interdite – annexes sans présence humaine, limitée à 20 m<sup>2</sup> peuvent être admises.
- Station de pompage ou de relèvement STEP : Les projets ne sont admis qu'en l'absence d'alternative d'implantation hors zone d'aléa et doivent faire la démonstration de l'intérêt général. Une étude de faisabilité du projet est à produire. Note : La zone d'accès au projet doit également être protégée de l'aléa.
- Terrains de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées :
  - interdit
- Végétalisation :
  - En pied de talus, il ne faut pas faire de plantation nécessitant des interventions humaines fréquentes.
  - En revanche, la végétalisation de pied de talus est encouragée pour retenir les blocs d'une zone d'éboulement.
- Piscine : interdit.
- L'entretien des bâtiments existants est autorisé.

### 3/Zone d'aléa moyen selon atlas départemental

- tout nouveau projet est proscrit.
- ouverture importante à l'urbanisation (ex : lotissement, zone AU PLU) : à proscrire dans les secteurs touchés par ce phénomène.
- Nouvelle construction : non admise.
- Reconstruction de bâtiment : admise, avec recommandation de réaliser une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires (si la destruction n'est pas due à ce phénomène). Le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux.
- Extension de bâtiment // annexes : La sensibilité du projet dépend nécessairement de l'exposition de l'extension à la falaise génératrice des blocs.
  - Cas des façades non exposées à la falaise : extension sans surélévation et sans augmentation de la vulnérabilité (pas de logement supplémentaire par exemple) sont réalisables sans limite de surface ;
  - Cas des façades exposées pas de limite de surface pour une extension sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
  - annexes sans présence humaine peuvent être admises.
- Station de pompage ou de relèvement STEP : Les projets ne sont admis qu'en l'absence d'alternative d'implantation hors zone d'aléa et doivent faire la démonstration de l'intérêt général. Une étude de faisabilité du projet est à produire. Note : La zone d'accès au projet doit également être protégée de l'aléa.
- Terrains de camping, caravanning et accueil des gens du voyage avec installations associées :
  - interdit

- Végétalisation :
  - En pied de talus, il ne faut pas faire de plantation nécessitant des interventions humaines fréquentes.
  - En revanche, la végétalisation de pied de talus est encouragée pour retenir les blocs d'une zone d'éboulement.
- Piscine :
  - peuvent être admises côté falaise admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires,
  - admises côté opposé à la falaise.

#### **4/Zone d'aléa faible selon atlas départemental**

- ouverture importante à l'urbanisation (ex : lotissement, zone AU PLU) : admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
- Nouvelle construction : admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
- Reconstruction de bâtiment : admise, (si la destruction n'est pas due à ce phénomène). Le projet ne doit pas augmenter la vulnérabilité et les enjeux.
- Extension de bâtiment // annexes : admis l'étude reste recommandée, et favorise les aménagements côté opposé à la falaise.
- L'entretien des bâtiments existants est autorisé
- Terrains de camping, caravaning et accueil des gens du voyage avec installations associées : admis sous réserve d'une étude de faisabilité allant jusqu'au stade « projet » concluante est réalisée, en intégrant le surcoût des dispositions techniques nécessaires
- piscine : autorisé l'étude de faisabilité reste recommandée.

## **V Annexes**

Annexe 1 : Tableaux de synthèse des recommandations

Le code couleur ci-dessous est une aide à la lecture du tableau :

**Interdit**

**Admis sous réserve ...**

**Autorisé**

**Zones soumises aux phénomènes d'affaissement et d'effondrement**  
Atlas départemental à consulter sur le site Internet du département du Doubs à la rubrique Politiques Publiques / Sécurité et protection de la population / Risques majeurs / Cartographie  
<https://www.doubs.gouv.fr/>

| Aléa affaissement / effondrement  | Ouverture à l'urbanisation (1)   | Nouvelles constructions   | Reconstruction de bâtiment   | Extension bâtiment // annexes  | Entretien des bâtiments existants | Terrains camping caravanning et accueils gens du voyage avec installations associées  | Piscine, projet avec Concentration d'eau   | Fosse à lisier, stations de traitements de déchets, lixiviat                |
|---|--|---|--|--|-----------------------------------|---|--|---|
| <b>Indices avérés (ensemble de l'emprise délimitée lors de l'étude)</b> | Interdit   | Interdit  | pas concerné – puisque indice avéré  | Interdit   | Autorisé                          | Interdit  | Interdit   | Interdit  |
| <b>Aléa Fort<br/>Forte densité d'indices avérés</b>                     | Application d'un principe d'inconstructibilité<br>Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (chapitre II-1 du guide) délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des constructions neuves dans les zones les moins exposées → réalisation des projets conformément aux préconisations de l'étude précitée | Application d'un principe d'inconstructibilité.<br>Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (chapitre II-1 du guide) délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des constructions neuves dans les zones les moins exposées → réalisation des projets conformément aux préconisations de l'étude précitée | Autorisé sous conditions :<br>Le sinistre n'est pas dû à l'aléa<br>Pas augmentation des enjeux ou de la vulnérabilité. | <b>Autorisé sous conditions :</b><br>- petite extension contigue au bâtiment limitée à 1 seul niveau, sans création de logement supplémentaire ou d'augmentation de vulnérabilité ;<br>- petits locaux ne dépassant pas 20 m².<br>→ <b>rappel des mesures de réduction de vulnérabilité (chapitre II-2)</b><br><br>Les projets ne répondant pas à ces critères doivent être considérés comme des nouvelles constructions |                                   | Application d'un principe d'inconstructibilité<br>Toutefois des projets pourront être autorisés sous réserve que, préalablement à la définition du projet soit réalisée une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique délimitant de manière précise les zones à risque (emprise d'indices) et fixant les conditions de réalisation des aménagements | Admis sous réserve de production d'une étude géotechnique intégrant les conséquences d'une fuite et les modalités de vidange | Autorisé sous réserve de porter une attention particulière à l'élançabilité |
| <b>Aléa faible<br/>Moyenne densité d'indices avérés</b>                 |  | Autorisé (uniquement en dehors de l'emprise d'un indice)<br>Sous réserve que les projets mettent en œuvre les mesures de réduction de vulnérabilité en zone à risque d'affaissement/effondrement visées au chapitre II-3 du guide   | Autorisé sous conditions que le sinistre n'est pas dû à l'aléa.  | Même traitement que les nouvelles constructions  |                                   | idem nouvelles constructions  |  |   |

(1) : ouverture à l'urbanisation = pour les PLU approuvés après janvier 2023 toutes zones AU concernées par le phénomène – pour les PA dont l'emprise n'a pas fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un PLU ou CC

**Une étude géotechnique portant sur un aléa affaissement et effondrement de terrain comprendra à minima :**

- Une étude historique poussée de la zone afin de mettre en évidence les différents aléas ayant déjà impacté le secteur ainsi que les dates et méthodes d'exploitation dans le cas des carrières souterraines ;
- Le positionnement des cavités potentielles ainsi que les directions et les sens de circulation des eaux souterraines entre le projet et les exutoires (bien au-delà de la zone d'emprise du futur aménagement) ;
- La prise en compte de l'impact de l'aménagement sur les constructions existantes se situant au-dessus des circulations souterraines (en sachant que les circulations souterraines seront potentiellement modifiées par le projet) ;
- L'examen de la structure géologique, hydrologique et géotechnique du sous-sol pour estimer les potentialités d'aménagement et rechercher les anomalies structurales éventuelles ainsi que les cavités potentielles. Le choix de la profondeur et du nombre de forages devront se faire en fonction du projet et de la géométrie attendue des cavités afin de gérer au mieux le risque d'effondrement ;
- La faisabilité géotechnique du projet y compris des aménagements de gestion des eaux (réseaux, bassins, ...).

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de prendre en compte, dans la conception et la vie de l'ouvrage, la particularité des sols et d'éviter ainsi les sinistres.

**L'étude doit prouver que le projet n'a pas d'impact préjudiciable sur les personnes, les biens (existants ou projetés) et les milieux (terrains, eaux) et que les milieux n'impacteront en aucune façon le projet.**

**Mesures de réduction de vulnérabilité :**  
p.m. chapitre II-2 (extrait) :

- Mesures de réduction de la vulnérabilité :
  - limiter les descentes de charges (éviter les constructions à plusieurs niveaux) afin de réduire les risques de tassements différentiels
  - purger les éventuelles poches d'argiles ou remblais anciens et substituer par des matériaux calcaires sains et compactés
  - combler les éventuels petits vides, diaclases par des matériaux sains et compactés
  - fonder les constructions de manière homogène, de préférence dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel
  - ceinturer les parties enterrées par un système drainant
  - limiter l'imperméabilisation des sols environnants
  - en cas d'anomalie structurelle importante du sol, prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé

| Zones soumises aux phénomènes de glissement de terrains   |  |  |   |   |                                   |   |
|---|--|--|---|---|-----------------------------------|---|
| Atlas départemental à consulter sur le site Internet du département du Doubs à la rubrique Politiques Publiques / Sécurité et protection de la population / Risques majeurs / Cartographie<br><a href="https://www.doubs.gouv.fr/">https://www.doubs.gouv.fr/</a> |  |  |   |   |                                   |   |
| Aléa glissement   | Ouverture à l'urbanisation (1)   | Nouvelles constructions  | Reconstruction de bâtiment  | Extension bâtiment // Annexe  | Entretien des bâtiments existants | Terrains camping caravanning et accueils gens du voyage avec installations associées  |
| Zone de glissement avéré  | Interdit   | Interdit   | Autorisé sous conditions : Le sinistre n'est pas dû à l'aléa. Pas augmentation des enjeux ou de la vulnérabilité. | Interdit  |                                   | Piscine, projet avec concentration d'eau  |
| Zone aléa très fort (pente supérieure à 21°)  | Interdit   | Interdit y compris pour les très petits projets  | Autorisé sous conditions : Le sinistre n'est pas dû à l'aléa. Pas augmentation des enjeux ou de la vulnérabilité. | Interdit<br>Interdit sauf si production d'une étude. Extension limitée à 20 m <sup>2</sup> d'emprise au sol cumulés par bâtiment. Gestion des eaux à étudier. Attention, les mesures de prise en compte du risque incluent un surcoût important.  |                                   | Interdit  |
| Aléa fort   | Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique (avec conclusion favorable) lors de l'ouverture à l'urbanisation dans un PLU ou au moment de la demande de Permis d'aménager (si PLU déjà approuvé)  | Interdit sauf : si production d'une étude géotechnique, pour une construction de faible vulnérabilité (absence de sous-sol et peu de terrassements) et dont les aménagements n'entraînent pas de concentration d'eau.<br>Les constructions pour services publics (pylônes, postes de transformation électrique...) admises avec production d'une étude et sans occupation permanente.<br>A défaut d'étude géotechnique, seuls les très petits projets sont admis (surface < 10 m <sup>2</sup> ) sans terrassement. | Autorisé sous conditions que le sinistre n'est pas dû à l'aléa.   | Autorisé sous conditions :<br>Oui sans augmentation de la vulnérabilité. L'étude géotechnique reste vivement recommandée.<br>Si étude → pas de limitation en surface constructible.<br>En l'absence d'étude → Extension limitée à 20m <sup>2</sup> d'emprise au sol + Terrassement < 2m + Gestion des eaux à étudier + Respect des bonnes pratiques | Autorisé                          |   |
| Aléa moyen  | Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique avec conclusion favorable à l'aménagement.<br>En l'absence d'étude les terrassements doivent être inférieurs à 2 m et respecter les points d'attention indiqués au chapitre III du guide départemental | <b>Interdit sauf si production d'une étude géologique, hydrogéologique et géotechnique</b> avec conclusion favorable à l'aménagement.<br>En l'absence d'étude les terrassements doivent être inférieurs à 2 m et respecter les bonnes pratiques indiquées au chapitre III du guide départemental   | Autorisé sous conditions que le sinistre n'est pas dû à l'aléa.   | Autorisé sous conditions : Oui si réalisation d'une étude géotechnique Ou si projet de faible vulnérabilité cf. nouvelles constructions   |                                   | Interdit sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : la vidange doit être réalisée hors de la pente pour ne pas déstabiliser les sols. |
| Aléa faible   |  |  |   |   |                                   | Interdit sauf en cas de réalisation d'une étude géotechnique et d'examen des conséquences d'une fuite. Point de vigilance : attention particulière pour l'étanchéité  |

(1) : ouverture à l'urbanisation = pour les PLU approuvés après janvier 2023 toutes zones AU concernées par le phénomène – pour les PA dont l'emprise n'a pas fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un PLU ou CC

#### Rappel « bonnes pratiques » - Extrait Chapitre III du guide départemental

##### **Une étude géotechnique portant sur un aléa glissement de terrain comprendra à minima :**

- La géométrie des masses en mouvements ou susceptibles de l'être, en précisant la répartition des différentes couches géologiques,
- La vitesse des mouvements actuels en procédant à des levés topographiques et/ou une instrumentation inclinométrique (cas des glissements actifs),
- Les caractéristiques géotechniques des sols en identifiant les paramètres mécaniques des sols (angle de frottement, cohésion),
- La présence de l'eau (localisation, circulation, répartition des pressions interstitielles aux différentes saisons),
- L'évaluation de la stabilité du site,
- Les dispositifs possibles de confortement du terrain en prenant en compte les données du projet et l'évaluation de leurs coûts,
- La prise en compte des contraintes dans le dimensionnement des structures de l'ouvrage,
- La proposition et le dimensionnement du type de fondation à mettre en place et des dispositifs constructifs permettant de pallier à l'aléa.

La réalisation des éléments de mission donnés par la norme NF P 94 500, en respectant leurs enchaînements, devraient permettre de cibler les projets risqués vis-à-vis des aléas géotechniques et pour les projets réalisables de bien prendre en compte la particularité des sols et d'éviter ainsi les risques de sinistres.

##### **Points d'attention :**

- Les zones de clivage à l'interface entre deux couches, sont un facteur d'instabilité.
- Un terrain, avec une faible pente, actuellement stable peut devenir instable si on a un changement de pente (terrassement, décaissement).
- Définition d'un terrassement dit « important » :
  - La limite est placée à 2 m de hauteur de terrassement car, en cas de glissement de terrain, cette hauteur ne présente pas de danger pour les vies humaines.
  - La limite est placée à 5 m<sup>2</sup> de surface : il s'agit d'une valeur empirique, apportée par le CEREMA, de volume déstabilisant.
- Adapter la construction à la pente :
  - Ne pas créer de pente plus forte que la pente naturelle ;
  - Éviter les talus de hauteur importante (supérieur à 2 mètres) ;
  - Privilégier les constructions en redans et les sous-sols partiels ;
  - Éviter les surcharges de type remblais en tête ou en pied de talus ;
  - Si un déblaiement est nécessaire, ne pas laisser la fouille ouverte longtemps inutilement, réaliser une étude géotechnique de stabilité à court terme (phase travaux) et à long terme (phase finale) ;
  - Remblayer les fouilles avec des matériaux drainant propres immédiatement après la réalisation de la partie enterrée de l'ouvrage ;
  - Considérer la stabilité de l'ensemble du versant, par exemple lorsqu'il y a un autre talus en haut de celui impacté (versant avec des risbermes) ;
  - Ancrer les fondations dans le sol en respectant les cotes hors gel et hors influence du retrait gonflement des argiles.

**Zones soumises à l'aléa chutes de blocs**  
 Atlas départemental à consulter sur le site Internet du département du Doubs à la rubrique Politiques Publiques / Sécurité et protection de la population / Risques majeurs / Cartographie  
<https://www.doubs.gouv.fr/>

| Aléa affaïssissement / effondrement | Ouverture à l'urbanisation                                   | Nouvelles constructions                                      | Reconstruction de bâtiment   | Extension bâtiment // Annexes  | Entretien des bâtiments existants | Terrains camping caravanning et accueils gens du voyage avec installations associées | Piscine, projet avec concentration d'eau                               | Fosse à lisier, stations de traitements de déchets, lixiviat           |
|-------------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------------|--|--|--|
| <b>Fort</b>                         | Interdit   | Interdit   | Admis sauf si l'aléa est à l'origine du sinistre :<br>- Reconstruction à l'identique sans augmentation de la vulnérabilité.<br>- L'étude de faisabilité est fortement recommandée. | Admis :<br>- Extension limitée à 20 m <sup>2</sup> coté opposé à la falaise.<br>- Annexe sans présence humaine < à 20 m <sup>2</sup>   | Autorisé                          | Interdit   | Interdit   | Interdit   |
| <b>Moyen</b>                        | Interdit   | Interdit   | Admis sauf si l'aléa est à l'origine du sinistre :<br>- Reconstruction à l'identique sans augmentation de la vulnérabilité.<br>- L'étude de faisabilité est fortement recommandée. | Admis :<br>- Extension sans limite de surface si étude.<br>- Abri sans présence humaine.<br>- Extension sans surélévation, sans limite de surface, et sans étude, côté opposé à la falaise.(2) | Autorisé                          | Interdit   | Admis : (2)<br>- Côté falaise, si étude.<br>- Côté opposé à la falaise | Admis : (2)<br>- Côté falaise, si étude.<br>- Côté opposé à la falaise |
| <b>Faible</b>                       | Admis sous réserve de la réalisation d'une étude faisabilité | Admis sous réserve de la réalisation d'une étude faisabilité | Autorisé<br>Sauf si l'aléa est à l'origine du sinistre   | Admis - étude recommandée et favoriser les extensions/annexe côté opposé à la falaise (2)  | Autorisé                          | Admis - sous réserve d'une étude   | Autorisé   | Autorisé   |

(1) : ouverture à l'urbanisation = pour les PLU approuvés après janvier 2023 toutes zones AU concernées par le phénomène – pour les PA dont l'emprise n'a pas fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un PLU ou CC

**Extrait du guide départemental :**

**Chapitre 1 de IV Les zones soumises à l'aléa éboulement et chutes de blocs**

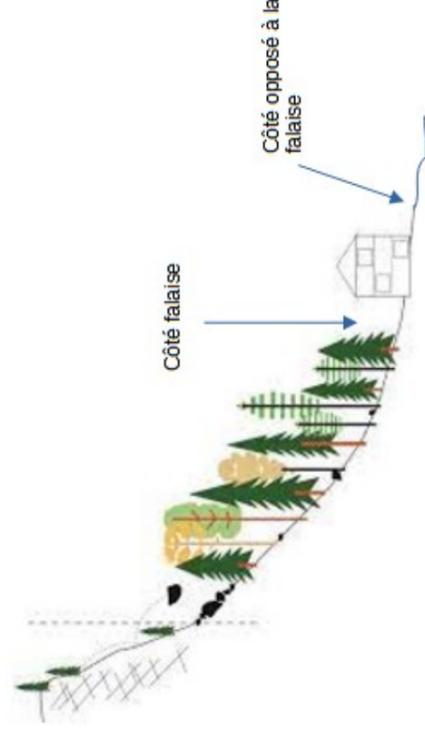
**Une étude de faisabilité face à l'aléa éboulement ou chute de blocs comprendra à minima :**

- Un diagnostic de la falaise relevant les indices d'instabilité, les crevasses, la stratification, les fracturations, leurs orientations ainsi que leurs densités,
- Les données caractéristiques de l'environnement : topographie, présence d'eau éventuelle, pente, présence de zone d'ébouils ou de pierriers ;
- Une étude trajectographique selon l'importance des volumes susceptibles de s'ébouler et de la pente de la zone en pied de falaise ;
- Des préconisations en matière de dispositifs adaptés à la réduction de la vulnérabilité :
  - Adapter l'affectation des espaces intérieurs du logement en limitant les pièces à vivre côté façade exposée,
  - Adapter l'utilisation de l'espace extérieur du logement (terrasse contre la paroi extérieure à l'abri des chutes de pierres ou de blocs),
  - Éviter les ouvertures du côté de face exposée,
  - Gérer la végétation et prévoir un entretien régulier.
- La proposition et le dimensionnement du projet par lui-même et des ouvrages de protection à mettre en œuvre pour limiter la vulnérabilité du projet à un événement.

**Points de vigilance pour tous secteurs :**

- la gestion des eaux usées et de ruissellement des nouveaux projets, en particulier en milieu karstique (l'apport d'eau en amont de la falaise favorise son érosion),
- la gestion de la végétation, en prévoyant un débroussaillage régulier de la falaise afin de ne pas amplifier la déstabilisation des blocs par les racines et en végétalisant le pied de talus si cela est possible afin de retenir les petits blocs. Ne pas faire de plantations nécessitant des interventions humaines fréquentes en pied de talus.

(2) :





**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
Modification n°2  
approuvée par le conseil municipal  
le 5 décembre 2023

**Localisation des risques liés à l'existence d'anciennes mines de fer**  
(intégration des évolutions relatives à la doctrine DREAL/DDT de prise en compte des aléas miniers  
Bourgogne-Franche-Comté du 25 mars 2021 – Arrêté préfectoral du 2 novembre 2021)

Voir aussi le plan intitulé « Annexe 6 et 7 » au 1/4000°



*fait le  
26.11.21*

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| <b>PMA</b><br>Courier arrivée |              |
| Date:                         | 24 NOV. 2021 |
| N°:                           | 246094       |
| Original:                     | Urbanisme    |
| Copie:                        | I. Nohard    |

**Direction départementale  
des territoires du Doubs**

ARRIVE LE

04 NOV. 2021

DDT25/Service CATU

**LE PRÉFET**

à

Mesdames, Messieurs les Maires,  
Mesdames, Messieurs les Présidents d'EPCI,  
Mesdames, Messieurs les Présidents de SCOT

**OBJET :** Aléas miniers  
Révision de la doctrine de prise en compte des aléas miniers en matière d'urbanisme  
**REFER :**  
**P.J. :** Doctrine de prise en compte des aléas miniers

Besançon, le **- 2 NOV. 2021**

Monsieur, Madame le Maire,  
Monsieur, Madame le Président d'EPCI,  
Monsieur, Madame le Président de SCOT,

En 2018, les services de l'Etat ont élaboré une doctrine visant à cadrer la prise en compte des aléas miniers dans les documents d'urbanisme et dans les réponses à apporter à l'instruction des autorisations en droit du sol.

Après deux années de mise en pratique, un travail commun des services de la DREAL et de la DDT a permis de prendre en compte le retour d'expérience de son application et clarifier certains points, sans toutefois remettre en cause son orientation globale sur le fond : principe d'évitement avec quelques possibilités d'évolution pour les constructions existantes et possibilités de dérogations spécifiques sous conditions strictes.

Je vous prie donc de trouver ci-joint une nouvelle version de la doctrine de prise en compte des aléas miniers en région Bourgogne-Franche-Comté à appliquer dans l'élaboration ou la modification des documents d'urbanisme et dans l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme.

Votre territoire est concerné par le risque minier ; il vous appartient donc de prendre en compte cette doctrine sur la base des aléas miniers qui ont été portés à votre connaissance en application des dispositions de l'article R. 132-1 du Code de l'Urbanisme le cas échéant.

La cartographie des aléas minier est disponible sur la carte interactive des risques naturels et technologiques sur le site internet des services de l'État dans le Doubs à l'adresse suivante :  
<https://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques-majeurs/Cartographie-des-risques-naturels-et-technologiques-dans-le-departement-du-Doubs>

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le préfet  
Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général,

Philippe PORTAL

**Destinataires :**

**Communes de :**

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| - ARC SOUS CICON | - LONGEMAIISON          |
| - AUDINCOURT     | - LONGEVILLES MONT D'OR |
| - BETHONCOURT    | - METABIEF              |
| - CHAMPLIVE      | - MISEREY SALINES       |
| - DELUZ          | - NOMMAY                |
| - EXINCOURT      | - ORCHAMPS VENNES       |
| - FLANGABOUCHE   | - ROULANS               |
| - GEMONVAL       | - TAILLECOURT           |
| - GRAND CHARMONT | - LE VERNROY            |
| - LAISSEY        | - VIEUX CHARMONT        |

**EPCI :**

- Communauté Urbaine de Grand Besançon Métropole (élaboration du PLUi et instruction ADS DELUZ et MISEREY\_SALINES)
- Pays de Montbéliard Agglomération (instruction ADS BETHONCOURT, EXINCOURT, GRAND CHARMONT, NOMMAY, TAILLECOURT et VIEUX CHARMONT)
- CC des Portes du Haut\_Doubs (élaboration du PLUi valant SCOT et instruction ADS FLANGABOUCHE et ORCHAMPS-VENNES)
- CC du Doubs Baumoï (instruction ADS LAISSEY et ROULANS)
- CC du Pays d'Héricourt ( élaboration du PLUi valant SCOT et instruction ADS LE VERNROY)
- CC Lacs et Montagnes du Haut-Doubs (instruction ADS LES LONGEVILLES MONT D'OR et METABIEF)

**SCOT :**

- SCOT Agglomération Bisontine
- SCOT Doubs Central
- SCOT Nord Doubs
- SCOT Pays du Haut-Doubs

**DREAL / DDT**

***BOURGOGNE – FRANCHE-COMTE***

**Doctrines de prise en compte des aléas miniers  
Bourgogne - Franche-Comté**

## Historique des versions du document

| Version  | Modifications | Commentaires   |
|----------|---------------|--|
| 13/09/18 | Création      | Ajustements de la doctrine de 2015 existant en ex-Franche-Comté et élargissement à l'ensemble de la région Bourgogne-Franche-Comté – DREAL/DDT |
| 25/03/21 | Modification  | Précisions et ajustements prenant en compte le retour de 2 ans de mise en œuvre de la doctrine - DREAL/DDT                                     |
|          |               |  |
|          |               |  |

## Sommaire

|  | Page |
|--|------|
| ● <b>CONTEXTE ET CONNAISSANCE DES ALÉAS MINIERS</b> .....  | 4    |
| ● <b>OBJECTIFS DE LA DOCTRINE RÉGIONALE</b> .....  | 5    |
| ● <b>DOCTRINE RETENUE</b> .....  | 5    |
| <b><u>I - Prise en compte au stade de la planification</u></b> .....   | 5    |
| <b><u>I – A - Prise en compte des cartes d'aléas dans le zonage</u></b> .....  | 5    |
| <b><u>I – B – Règlement</u></b> .....  | 6    |
| <u>Nouvelle construction d'habitation</u> .....  | 6    |
| <u>Nouvelle construction d'habitation non habitables et locaux techniques et industriels</u> .....   | 6    |
| <u>Constructions existantes</u> .....  | 6    |
| <u>Objectifs de performance à atteindre</u> .....  | 6    |
| <b><u>I – C - Modalités de dérogation au principe d'évitement</u></b> .....  | 8    |
| <u>Cas particulier des projets de panneaux photovoltaïques au sol</u> .....  | 8    |
| <b><u>I - D - Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)</u></b> .....   | 8    |
| <b><u>I - E- Évolutions des aléas miniers et du document d'urbanisme</u></b> .....   | 9    |
| <b><u>II - Mise en œuvre des principes au stade des autorisations d'urbanisme</u></b> .....  | 9    |
| <b><u>II - A - Principes généraux pour la délivrance des autorisations d'urbanisme</u></b> .....   | 9    |
| <b><u>II - B - Possibilité de délivrance d'autorisation en dehors des principes généraux : levée de l'aléa</u></b> .....   | 9    |
| ● <b><u>Liste des annexes :</u></b>  | 10   |
| <u>Annexe 1 : tableau des évolutions possibles des constructions existantes dans les zones dans les zones d'aléa minier (planification et autorisation d'urbanisme).....</u> | 11   |
| <u>Annexe 2 : formalisation des motivations d'acceptation ou de refus d'une autorisation d'urbanisme</u>   | 13   |
| <u>Annexe 3 : définition et rôle des acteurs intervenant dans l'application de la doctrine relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier.....</u>     | 15   |
| <u>Annexe 4 : glossaire</u> .....  | 16   |

## CONTEXTE ET CONNAISSANCE DES ALÉAS MINIERS

La Bourgogne-Franche-Comté a été le siège de nombreuses exploitations minières sur l'ensemble de son territoire. Ces exploitations peuvent être à l'origine de désordres miniers (mouvement de terrain, effondrement, ...) susceptibles de mettre en cause la sécurité des biens et des personnes.

Ces dernières années, l'État a confié à GEODERIS, expert minier de l'État, la réalisation d'études détaillées des aléas miniers de certaines anciennes exploitations minières de la région. Ces études ont donc permis d'améliorer la connaissance des risques miniers résiduels en définissant notamment les aléas.

Après examen et vérification par le service compétent, la DREAL propose à la signature du Préfet de département un projet de courrier de porter à connaissance des études et les cartes d'aléas associées aux collectivités concernées. Il appartient alors aux collectivités de prendre en compte ces aléas dans le cadre de l'exercice de leur compétence aussi bien dans le domaine de la planification que dans l'application du droit des sols. Il appartient également aux services instructeurs des demandes ADS d'appliquer ce document. Le rôle des différents acteurs chargés d'appliquer la doctrine pour la prise en compte des aléas miniers, d'une part dans l'établissement des documents de planification et, d'autre part, dans l'application du droit des sols figure en **annexe 3**.

La circulaire du 6 janvier 2012 relative à la prévention des risques miniers résiduels précise la doctrine nationale relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier (§ 6.1 et 6.2 de l'annexe). La présente doctrine s'inspire de ce texte s'appliquant à l'élaboration, la modification ou la révision des Plans de Prévention des Risques miniers (PPRM).

Les minières\* n'entrent pas en compte dans le champ de la doctrine dans la mesure où ce sont des exploitations anciennes pour lesquelles on ne dispose pas de données et qui n'ont pas été autorisées au titre du code minier. De même cette doctrine n'a pas vocation à s'appliquer aux sites miniers pour lesquels les aléas n'ont pas encore été examinés par GEODERIS. Pour tout projet de construction sur l'emprise d'une concession minière encore valide, il est fortement recommandé de recueillir les éléments d'appréciation du risque minier auprès du titulaire de la concession.

### Rappel de l'historique de la mise en place d'une doctrine pour la prise en compte des aléas miniers :

Afin de préciser les modalités d'application de la circulaire 6 janvier 2012 susmentionnée, une doctrine régionale avait été mise en place en mars 2015 en Franche-Comté.

En Bourgogne, il n'existait pas de doctrine écrite. Toutefois, les grands principes de cette circulaire étaient appliqués de façon identique sur les deux ex-régions.

Postérieurement à la fusion des régions, un cadrage régional harmonisé pour la prise en compte des aléas miniers sur toute la nouvelle région Bourgogne-Franche-Comté a été défini et validé par la pré-commission administrative régionale (préfecture), le 13 septembre 2018.

Tirant profit du retour d'expérience de plus de deux ans d'application de la doctrine, le présent document vient ajuster le contenu du cadrage de septembre 2018. A ce titre, la présente doctrine abroge et remplace le cadrage du 13 septembre 2018.

## OBJECTIFS DE LA DOCTRINE REGIONALE

L'objectif principal de cette doctrine régionale est de définir des principes communs et partagés entre les différents services de l'État sur la prise en compte des aléas miniers dans les documents d'urbanisme (PLUi et PLU notamment). Cette prise en compte, le plus en amont possible, au niveau de la planification, est de nature à faciliter l'instruction des autorisations du droit des sols présentées ultérieurement.

Par ailleurs, en l'absence de document de planification (communes soumises au règlement national d'urbanisme – RNU) la doctrine régionale permet d'instruire les demandes d'autorisation d'urbanisme pour des projets situés en zone d'aléa minier.

Enfin, il est rappelé que les conditions de prescriptions d'un Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM), introduit par l'article 94 de la loi du 30 mars 1999 et codifié à l'article L174-5 du code minier, sont précisées par la circulaire du 6 janvier 2012 susmentionnée dans son paragraphe 2.2. L'élaboration d'un PPRM doit tenir compte du niveau d'aléa minier résiduel sur le territoire concerné et des enjeux associés. **Compte tenu de ces éléments et notamment de l'absence de forts enjeux et/ou de fortes contraintes foncières au niveau et à proximité des exploitations minières de Bourgogne-Franche-Comté, aucun PPRM n'a été prescrit à ce jour.**

La présente doctrine dès sa validation administrative annulera et remplacera la doctrine validée en Bourgogne – Franche-Comté par la pré-car du 13 septembre 2018.

La doctrine sera communiquée aux Collectivités pour une application dans l'exercice de leurs missions d'urbanisme (étude des documents de planification et/ou instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme).

Le glossaire ajouté en **annexe 4** guidera utilement le lecteur sur les notions utilisées dans le présent document.

## DOCTRINE RETENUE

La doctrine intègre les retours d'expérience de deux années d'utilisation du dernier cadrage régional validé en septembre 2018.

La ligne directrice qui a inspiré sa rédaction reste la circulaire du 6 janvier 2012 *relative à la prévention des risques miniers résiduels*.

**Le principe d'évitement doit être recherché en premier lieu. Celui-ci doit se traduire par une recherche privilégiée du développement de l'urbanisation en dehors des zones soumises aux aléas miniers, c'est-à-dire sur des secteurs non affectés par l'après-mine.**

### **I - Prise en compte au stade de la planification**

Au stade de la planification, la prise en compte du principe directeur d'évitement doit être justifiée dans les rapports de présentation, imposée dans les documents d'urbanisme (rapport de présentation, PADD) et clairement retranscrit sous forme de prescriptions dans les pièces des documents réglementaires élaborés (règlement écrit, zonage).

## ***I-A- Prise en compte des cartes d'aléas dans le zonage***

En conséquence, **les secteurs soumis à l'aléa minier doivent en principe, quel que soit le type d'aléa minier, être classés en zone non-constructibles** des plans locaux d'urbanisme et des cartes communales, sauf cas particuliers faisant l'objet du paragraphe I-C ci-après relatif aux modalités de dérogation au principe d'évitement.

Si un secteur urbain soumis à l'aléa est déjà fortement construit, il peut être classé en zone urbaine à condition que le risque soit clairement identifié (zonage et règlement) et qu'aucune construction nouvelle ne soit autorisée.

En application de l'article R151-31-2° du Code de l'urbanisme, les documents graphiques du PLU pour les zonages « U », « AU », « A » et « N » intègrent une trame spécifique dédiée à la représentation des secteurs présentant un aléa minier qui justifient que soient interdites ou limitées les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements des sols. Ces plans pourront également délimiter un sous-secteur propre qui impose une réglementation adaptée au risque.

## ***I-B- Règlement***

Des prescriptions d'urbanisme sont à définir et à intégrer dans le règlement écrit au niveau de la thématique liée à la destination des constructions, usages des sols et natures d'activités, en application des articles R 151-30 à R 151-34 du Code de l'urbanisme.

### **Nouvelle construction d'habitation :**

**Pour chaque zone concernée par un aléa minier, le règlement doit rappeler le principe d'inconstructibilité.** Pour tous les secteurs tramés\*, y compris en zone urbaine ou en sous-secteur spécifique, la présence d'un aléa minier, quel qu'en soit le type (effondrement, tassement...) et l'intensité (niveau fort, moyen ou faible) conduit **à refuser toute nouvelle construction à usage d'habitation.**

### **Nouvelles constructions non habitables et locaux techniques et industriels :**

Pour chaque zone concernée par un aléa minier, le règlement doit rappeler le principe d'inconstructibilité. En revanche des dérogations possibles et limitées pour certaines nouvelles constructions et projets non habitables sont exposées au paragraphe I-C à condition qu'ils ne soient concernés que par des zones d'aléa effondrement localisé ou tassement de niveaux faibles et qu'ils soient situés en dehors des zones d'aléa liées aux ouvrages débouchant au jour (dont puits).

### **Constructions existantes :**

Au niveau des constructions existantes, le règlement doit encadrer leur possibilité d'évolution suivant le tableau annexé (**annexe 1**). Ce tableau regroupe la liste limitative des travaux ou aménagements pouvant être admis en zone d'aléa minier.

### **Objectifs de performance à atteindre**

Conformément à l'article R 151-12 du Code de l'urbanisme, le règlement du PLU peut afficher les objectifs de performance à atteindre (en termes de stabilité et de tenue, par exemple). Ces règles doivent être justifiées dans le rapport de présentation et formulées de manière suffisamment précise.

## **I-C- Modalités de dérogation au principe d'évitement**

Au stade de la planification et uniquement dans des cas très particuliers, comme par exemple :

- une pression foncière forte sur l'ensemble du territoire d'étude ,
- la démonstration de l'absence de solutions alternatives sur le territoire d'étude,
- un projet d'intérêt général non réalisable dans un autre secteur du territoire d'étude,

il peut être envisagé de déroger au principe d'évitement uniquement dans les secteurs d'aléa suivants :

- ✓ **aléa effondrement localisé de niveau faible, hors aléa lié à un ouvrage débouchant au jour (dont puits) ;**
- ✓ **aléa tassement de niveau faible.** Cette dérogation doit être examinée suffisamment en amont dans le cadre de la procédure d'urbanisme et faire l'objet d'un paragraphe spécifique qui devra justifier, après démonstration, l'opportunité de déroger au principe d'évitement.

Par ailleurs, la pente naturelle des terrains concernés ne dépasse pas 10 %.

**Ces dérogations ne peuvent concerner que :**

- ✓ **les nouvelles constructions à usage d'activité artisanale, industrielle ou agricole ; dans tous les cas sans création de logement et hors ERP ;**
- ✓ **les changements de destinations n'augmentant pas la vulnérabilité (par exemple pas de création de logement) ;**
- ✓ **les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés de surface limitée (surface jusqu'à 20 m<sup>2</sup>) nécessaires à l'énergie, la télécommunication, la distribution d'eau, lorsqu'ils ne peuvent pas être aménagés hors zone d'aléas miniers**
- ✓ **les projets routiers et de voirie lorsqu'ils ne peuvent pas être aménagés hors zone d'aléas miniers.**

**Les dérogations ne peuvent pas concerner la création de constructions à usage d'habitation.**

Pour ce faire et dans le cas d'exceptions limitées décrites précédemment, il appartient à la collectivité de proposer, sur la base d'une étude sérieuse, menée par un bureau d'étude spécialisé et reconnu, orientations d'aménagement envisagées (cf. paragraphe I-D ci-après) ainsi que les adaptations prévues dans le règlement pour autoriser les nouvelles constructions à usage d'activité artisanale, industrielle ou agricole, ainsi que les changements de destinations n'augmentant pas la vulnérabilité. Au minimum, les adaptations ci-dessous devront être imposées :

| <b>Adaptations à prendre en compte pour toute dérogation aux principes d'évitement en zone d'aléa d'effondrement localisé et de tassement de niveau faible, pour des nouvelles constructions à usage d'activité artisanale, industrielle ou agricole ou changement de destinations</b> |  |
|--|--|
| Etude géotechnique de reconnaissance   | le projet intègre obligatoirement* sous la responsabilité pleine et entière du porteur de projet. la réalisation d'une étude géotechnique de reconnaissance et la prise en compte de ses résultats dans une étude de dimensionnement des structures, |
| Règles d'implantation et de construction   | les constructions sont au moins distantes des autres constructions et plantations d'une fois et demi la hauteur de la construction et la plantation la plus haute  |
|  | la hauteur des constructions ne dépassent pas 12 m   |
|  | les constructions ont une forme rectangulaire et le rapport entre longueur et largeur ne dépasse pas 2   |
|  | la longueur du bâtiment ne dépasse pas 15 m  |

---

Ces dispositions ne s'appliquent pas au cas particulier des projets de panneaux photovoltaïques au sol pour lesquelles les dispositions spécifiques ci-après sont définies.

### **Cas particulier des projets de panneaux photovoltaïques au sol**

Eu égard d'une part au caractère stratégique du développement de projets d'installation de panneaux photovoltaïques pour la transition énergétique des territoires et d'autre part au très faible niveau d'exposition des personnes (absence de présence permanente), vis-à-vis de l'aléa minier, des orientations spécifiques pourront être prises en compte pour ce type de projet dans les documents d'urbanisme.

Ainsi, pour ce type de projet spécifiquement, il est possible de déroger au principe d'évitement **dans les zones d'aléa de niveau faible et moyen, hors zone d'aléa effondrement généralisé et hors zone d'aléa liée aux ouvrages débouchant au jour (dont puits)**, sous réserve que le projet intègre\* la réalisation sous responsabilité pleine et entière du porteur de projet d'une étude géotechnique de reconnaissance et la prise en compte de ses résultats dans une étude de dimensionnement des structures.

Le principe d'évitement doit s'appliquer dans les zones d'aléa fort, dans les zones d'aléa liées aux ouvrages débouchant au jour (dont puits) et dans les zones d'aléa effondrement généralisé.

Les points de vigilance suivants seront particulièrement pris en compte par le porteur de projet:

- gérer les eaux : gestion des eaux de ruissellement par rapport à la stabilité des matériaux (oxygénation/réduction, ravinement, mouvement, etc) ;
- tenir compte des risques liés aux réseaux et raccordements électriques et à proximité (câbles, transformateur,...).

Et dans le cas particulier d'un aléa "échauffement",

- éviter les désordres pouvant conduire à déstabiliser les terrils (mouvement, etc) ;
- s'affranchir d'un incendie du matériau des terrils et éviter la création/propagation d'un incendie au niveau des terrils et à proximité immédiate (consultation du SDIS) ;

**\* Nota :** A défaut de pouvoir réglementairement imposer dans le règlement la réalisation d'une étude géotechnique de reconnaissance et la prise en compte de ses résultats dans une étude de dimensionnement des structures, il pourra être précisé qu'en application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme, l'autorité compétente pourra refuser une autorisation d'urbanisme si elle estime que les garanties de sécurité ne sont pas remplies, et que pour cela une telle étude sera nécessaire.

### ***I-D - Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)***

Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) des documents d'urbanisme peuvent permettre de traduire certains principes des guides du CSTB et du ministère en charge de l'écologie:

- Guide sur les dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis de niveau faible (CSTB – 2012)
- Guide sur les dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type affaissement progressif (CSTB – 2014)
- Guide sur le retrait et gonflement des argiles (MEDDE-2008) (*aléa de tassement assimilable au retrait et gonflement des argiles*)

## ***I-E- Évolutions des aléas miniers et du document d'urbanisme***

Une évolution du document d'urbanisme peut être envisagée si les cartes d'aléas miniers sont modifiées.

Dans le cas d'une étude technique rigoureuse qui justifie l'absence d'aléas miniers (probabilité, intensité), il peut être envisagé de lever la protection imposée (zone inconstructible) par une procédure d'urbanisme adaptée (déclaration de projet, révision allégée, révision).

- => Si l'État est à l'origine de la modification des cartes d'aléa, celle-ci est portée à la connaissance de la collectivité conformément à l'article R 132-1 du Code de l'Urbanisme.
- => Si l'État n'est pas à l'origine de la démarche de modification des cartes d'aléas miniers, le cahier des charges (nombre de forage, localisation, profondeur, méthodologie proposée...) de l'étude technique susvisée qui doit être spécifique à la nature de l'aléa et à ses caractéristiques devra être soumis préalablement à l'avis de l'État (DREAL), avant sa réalisation. Les conclusions de cette étude devront être soumises également à l'expertise de l'État (DREAL) avant d'engager la procédure d'évolution du document d'urbanisme.

## **II- Mise en œuvre des principes au stade des autorisations d'urbanisme**

### ***II-A - Principes généraux pour la délivrance des autorisations d'urbanisme***

Dans le cadre de la délivrance des autorisations d'urbanisme, les principes identiques à ceux développés ci-dessus s'appliquent :

- La présence d'un aléa minier, quel qu'en soit le type (effondrement, tassement,...) et l'intensité (fort, moyen, faible, très faible) conduit à **refuser toute nouvelle construction d'habitation**. Pour d'autres types de projet répondant aux dispositions décrites au paragraphe I-C ci-dessus, les modalités de dérogation au principe d'évitement peuvent s'appliquer.
- Les possibilités d'évolution des constructions existantes, des travaux et des aménagements sont précisés dans le tableau en **annexe 1**.

### ***II-B - Possibilité de délivrance d'autorisation en dehors des principes généraux : levée de l'aléa***

En dehors des principes décrits au paragraphe II-A ci-dessus, seule la suppression ou la levée de l'aléa peut permettre d'autoriser des projets d'aménagement et/ou de constructions. Pour ce faire, une étude technique doit être réalisée comprenant des investigations au droit du projet envisagé afin de vérifier si l'aléa à cet endroit est toujours en vigueur ou s'il peut être levé ou supprimé.

L'étude technique rigoureuse est conduite par un bureau d'études. Le cahier des charges (nombre de forages, localisation, profondeur, méthodologie,...) de l'étude technique susvisée est spécifique à la nature de l'aléa et à ses caractéristiques. Du fait de l'absence de cahier des charges type, ce cahier des charges devra être soumis préalablement à l'avis de l'État (DREAL) avant le lancement de l'étude. Les conclusions de cette étude devront également être soumises à l'expertise de l'État (DREAL). En l'absence de conclusion validant la levée ou la suppression de l'aléa, il ne sera pas possible de délivrer l'autorisation d'urbanisme.

Les frais afférents à cette étude sont à la charge du porteur du projet. A ce titre, le porteur de projet sera utilement sensibilisé sur le fait que la réalisation d'une étude technique ne garantit pas que les conclusions de celle-ci permettent à la DREAL de pouvoir lever ou supprimer l'aléa (DREAL).

---

La formalisation des motivations d'acceptation ou de refus d'une autorisation d'urbanisme est définie à l'**annexe 2**.

---

Une foire aux questions disponible sur le site internet de la DREAL (Rubrique Prévention des Risques / Risques technologiques) permet d'apporter des éléments de réponse aux interprétations éventuellement nécessaires pour appliquer la présente doctrine.

### **Liste des annexes :**

Annexe 1 : tableau des évolutions possibles des constructions existantes dans les zones d'aléa minier (planification et autorisation d'urbanisme)

Annexe 2 : formalisation des motivations d'acceptation ou de refus d'une autorisation d'urbanisme

Annexe 3 : définition et rôle des acteurs intervenant dans l'application de la doctrine relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier

Annexe 4 : glossaire

**Annexe 1 : Tableau des évolutions possibles des constructions existantes dans  
(planification et autorisation d'urbanisme)**

**1- Constructions existantes en zones d'effondrement localisé ou tassement de niveaux faibles et ouvrages débouchant au jour (dont puits) :**

| Projet  | Evolutions possibles   |
|---|--|
| Projets nouveaux autorisés, en lien avec une construction existante | - Réalisation de clôtures et terrasses désolidarisées des autres constructions   |
|   | - Construction d'annexes de plain-pied, non habitables, disjointes des bâtiments existants (sauf piscines enterrées et serres) jusqu'à 20m <sup>2</sup> et sans étage, tels que les garages et abris de jardin. Les constructions pourront être réalisées en une ou plusieurs fois cumulés par bâtiment.                                 |
|   | - Travaux d'exhaussement, décaissement et remodelage de terrain limités à 1 mètre (hauteur ou profondeur).   |
|   | - Création de zones de stationnement   |
|   | - Création de réseaux si impossible ailleurs, sous réserve qu'ils soient adaptables aux déformations.  |
| Projets autorisés sur constructions existantes                      | - Reconstruction à l'identique d'une annexe non habitable sinistrée, si le sinistre est lié à d'autres causes que le sinistre minier   |
|   | - Reconstruction à l'identique d'une habitation sinistrée, si le sinistre est lié à d'autres causes que le sinistre minier   |
|   | - Travaux d'entretien courant et d'amélioration des bâtiments dans l'emprise au sol existante, tels que ravalement, changement d'ouvertures, fermetures de balcon, mises aux normes.   |
|   | - Travaux de réhabilitation légère visant à apporter des éléments de confort (par exemple : travaux d'isolation, travaux d'isolation intérieure sans augmentation du risque...).   |
|   | - Travaux de démolition  |
|   | - Travaux d'isolation ou de récupération d'énergie, hors géothermie  |
|   | - Travaux ayant pour effet d'augmenter la sécurité des personnes ou des biens existants.   |
|   | - Aménagement des volumes existants (aménagement des combles...) sans création de logement supplémentaire.   |
|   | - Travaux permettant l'accessibilité aux personnes handicapées sans modification de la structure porteuse et des fondations. L'accessibilité est recherchée.   |
|   | - Changements de destination sans accroissement de la vulnérabilité.   |
|   | - Extensions latérales des bâtiments d'emprise au sol jusqu'à 20m <sup>2</sup> maximum cumulé par bâtiment et sans accroissement de la vulnérabilité.  |
|   | - Rehaussements pour permettre l'aménagement de combles sans création de logements supplémentaires et limités à une hauteur maximale de 2 mètres.  |
|   | - Travaux relatifs au maintien de l'état des infrastructures tels que la rénovation des chaussées ou de la couche de roulement, normes des carrefours, etc.  |
|   | - Projets routiers si ceux-ci intègrent dans leur conception, l'aléa minier (étude géotechnique de reconnaissance et de diagnostic) et les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés de surface jusqu'à 20 m <sup>2</sup> nécessaires à l'exercice de leur activité sans occupation humaine permanente |
|   | - Entretien et mise aux normes des réseaux.  |

---

## **2- Constructions existantes en zones d'aléas autres que celles définies au 1 ci-dessus :**

Seuls les travaux relatifs à l'entretien et au maintien en l'état des constructions existantes peuvent être autorisés, sans augmentation de l'emprise au sol. Il doit s'agir de travaux sans rapport avec le risque minier ou ayant pour effet de diminuer la vulnérabilité de la construction ou d'augmenter la sécurité des personnes:

- Travaux d'entretien courant et d'amélioration des bâtiments dans l'emprise au sol existante, tels que ravalement, changement de toiture, changement de fenêtre, création d'ouvertures, fermeture de balcon, mise aux normes.
- Travaux de réhabilitation légère visant à apporter des éléments de confort (par exemple : travaux d'isolation, travaux d'installation de chauffage, changement de fenêtre, travaux intérieurs sans augmentation du risque...).
- Travaux de démolition
- Travaux d'isolation ou de récupération d'énergie, hors géothermie
- Travaux ayant pour effet d'augmenter la sécurité des personnes ou des biens existants.
- Aménagement des volumes existants (aménagement des combles...) sans création de logement supplémentaire.
- Travaux permettant l'accessibilité aux personnes handicapées sans modification de la structure porteuse et des fondations du bâtiment pour lequel l'amélioration de l'accessibilité est recherchée.
- Changements de destination sans accroissement de la vulnérabilité.
- Travaux relatifs au maintien de l'état des infrastructures tels que la rénovation des chaussées ou de la couche de roulement, la pose de barrières de sécurité, la mise aux normes des carrefours, etc.
- Entretien et mise aux normes des réseaux

## Annexe 2 : formalisation des motivations d'acceptation ou de refus d'une autorisation d'urbanisme

### Généralités

L'article R. 111-2 du code de l'urbanisme dispose que : «*un projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations* ».

Cet article permet aux services compétents en matière d'urbanisme de réagir sur un projet d'urbanisme situé dans une zone soumise à un aléa minier résiduel, en interdisant le projet ou en prescrivant au pétitionnaire des mesures (d'urbanisme) adaptées. Pour un projet situé dans une zone d'aléa minier résiduel de niveau faible, le recours à cet article pourra ainsi, dans des cas exceptionnels (cf annexe 1 et paragraphe I-C), autoriser la construction, si des prescriptions permettent de garantir un niveau de sécurité suffisant.

### Motivations de la décision

Un refus de permis de construire fondé sur l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme n'est légal, qu'à la condition que le projet ne puisse pas être accordé en l'assortissant de prescriptions spéciales qui, sans modifier substantiellement le projet, permettraient d'assurer la conformité de la construction aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur (arrêt Conseil d'État 26/06/19).

Il faut donc dans le cadre de l'instruction :

1-Déterminer s'il est possible de délivrer le permis de construire en l'assortissant de prescriptions spéciales permettant d'éviter ces risques, sans que cela ne modifie substantiellement le projet. Si cela est possible, l'autorité compétente devra délivrer le permis de construire sollicité ;

2- Si cela est impossible, l'autorité compétente pourra refuser le permis de construire, en justifiant l'impossibilité d'assortir le permis de construire de prescriptions spéciales permettant d'assurer sa conformité avec les règles de droit applicables.

### Exemple de rédaction :

#### **1 - Cas d'un refus (exemple d'une construction de piscine enterrée de 32 m<sup>2</sup>)**

**Vu** l'article R111-2 du Code de l'urbanisme qui énonce que le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations,

**Considérant** que la parcelle support du projet est située sur une zone d'aléa minier de type [Effondrement généralisé, Effondrement localisé, Tassement, Glissement, ...], de niveau [Faible, Moyen, Fort],

**Considérant** les risques associés [pour la sécurité des personnes],

**Considérant** l'impossibilité d'assortir le permis de construire de prescriptions spéciales permettant d'éviter ces risques, sans modifier substantiellement le projet,

**Article 1** : Le permis de construire est refusé.

*Signature de l'autorité compétente*

NB : Si vous souhaitez aller plus loin dans votre projet, il est envisageable de réaliser une étude technique afin de vérifier si l'aléa à l'endroit du projet est toujours en vigueur ou s'il peut être levé ou supprimé.

Cette étude technique est conduite par un bureau d'études, les frais s'y afférant seront à votre charge. Son cahier des charges comme ses conclusions sont soumis à la validation des services de l'État (DREAL). Votre attention est attirée sur le fait que la réalisation d'une telle étude ne vous garantit pas que ses conclusions permettent d'accepter de lever ou de

---

supprimer l'aléa. Dans le cas où l'aléa serait levé ou supprimé une suite favorable à votre demande pourrait être envisagée.

**2 – Cas d'une autorisation avec prescriptions : exemple d'une demande de construction d'un garage de 21 m<sup>2</sup> située en zone d'aléa tassement de niveau faible (en l'absence de document d'urbanisme)**

La doctrine précise qu'il est possible d'autoriser une telle annexe jusqu'à 20 m<sup>2</sup> maximum. Le service instructeur doit donc :

- soit refuser le permis,
- soit l'autoriser en limitant par prescription la surface de construction à 20 m<sup>2</sup> avec la rédaction suivante :

**Vu** l'article R111-2 du Code de l'urbanisme qui énonce que le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.

**Considérant** que la parcelle support du projet est située sur une zone d'aléa minier de type Tassement, de niveau faible

**Considérant** les risques associés pour la sécurité des personnes,

**Considérant** la possibilité d'assortir le permis de construire de prescriptions spéciales permettant d'éviter ou de limiter ces risques, sans modifier substantiellement le projet,

**Article 1** : Le permis de construire est accordé sous réserve du respect de la prescription de l'article 2.

**Article 2** : L'emprise au sol du garage ne pourra excéder 20 m<sup>2</sup>.

*Signature de l'autorité compétente*

## **Annexe 3 : définition et rôle des acteurs intervenant dans l'application de la doctrine relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier**

### **La collectivité compétente en matière de documents d'urbanisme :**

- intègre les principes de la doctrine dans l'élaboration des documents d'urbanisme et de leurs évolutions ;
- commande éventuellement une étude si elle envisage d'engager une démarche visant à lever l'aléa minier sur un territoire donné.

### **Le service instructeur en charge de l'application du droit des sols (collectivité ou service mutualisé ou DDT pour les communes qui ne disposent pas d'un document d'urbanisme opposable et pour les EPCI compétents de moins de 10 000 habitants) :**

- met en œuvre les principes de la doctrine dans l'instruction des demandes d'urbanisme portant sur une zone couverte par un aléa minier.

### **La direction départementale des territoires (DDT) :**

- est chargée de l'application du droit des sols des permis délivré par l'État et pour les communes qui ne disposent pas d'un document d'urbanisme opposable ; elle met en œuvre les principes de la doctrine dans l'instruction des demandes d'urbanisme portant sur une zone couverte par un aléa minier ;
- répond en premier niveau aux collectivités compétentes en matière d'urbanisme sur les questions ou demandes d'avis concernant l'application de la doctrine relative à la constructibilité dans les zones soumises à aléa minier ;
- accompagne les collectivités compétentes dans la prise en compte des aléas miniers dans les documents d'urbanisme (hors validation des cahiers des charges et des études réalisées pour lever l'aléa) ;
- sollicite l'avis ou la contribution de la DREAL en tant que de besoin (consultation ciblée).

### **La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) :**

- capitalise les études techniques caractérisant les aléas miniers et répond aux questions relatives à la connaissance des aléas miniers ;
- valide le cahier des charges des études géotechniques visant à lever les aléas miniers lorsqu'elles s'avèrent nécessaires, ainsi que les conclusions de ces études ;
- prépare le porter à connaissance des études techniques de connaissance des aléas miniers (en y associant la doctrine) que le préfet réalise vers la collectivité compétente en matière d'urbanisme pour prise en compte dans les documents d'urbanisme et vers la DDT ;
- appuie et anime le réseau des DDT sur la gestion des risques miniers et répond à leurs sollicitations d'avis ou de contribution (consultation ciblée).

## Annexe 4 : Glossaire

| Terme  | Notion associée, définition, commentaires   |
|--|---|
| Aléa   | Correspond à la probabilité qu'un phénomène (d'origine minière dans le cas présent) se produise sur un site, au cours d'une période de référence, en atteignant une intensité qualifiable quantifiable.<br>Croisement de l'intensité et de la probabilité<br>Il existe 3 niveaux d'aléas : faible, moyen, fort<br>→ <i>Évaluation des aléas miniers – INERIS – juin 2018</i>                                  |
| Cahier des charges (levé de l'aléa)                          | Le cahier des charges pour lever l'aléa n'est pas un cahier des charges « types » car il dépend de :<br>- la nature de l'exploitant (mine à ciel ouvert ou travaux miniers souterrains) et de l'encaissant ;<br>- la géométrie du gisement (gisement horizontal ou vertical, en filon, profondeur, puissance, pendage, etc) ;<br>- la méthode d'exploitation (chambres et piliers, plateurs, dressants, etc). |
| Concession   | Droit exclusif de recherches de gîtes et d'exploitation de gisement de substances minières pour lesquelles la concession est délivrée, pour une durée limitée (le plus souvent) et un périmètre donné.<br>Le titre de concession ne donne pas le droit à réaliser les travaux   |
| Construction et installation                                 | <u>Construction</u> :<br>Une construction est un ouvrage fixe et pérenne, comportant ou non des fondations et générant un espace utilisable par l'homme en sous-sol ou en surface.<br><br><u>Installation</u> :<br>Ce qui n'est pas une construction, exemple les antennes de radio-téléphonie  |
| Emprise au sol   | L'emprise au sol correspond à la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.   |
| Enjeu  | Caractérise l'occupation de la surface du sol dans la situation actuelle ou future. Les enjeux peuvent être :<br>- l'urbanisation existante dans le périmètre étudié<br>- les ERP<br>- les infrastructures de transport<br>- les usages des espaces publics ouverts<br>- les ouvrages et équipements d'intérêt général  |
| Enveloppe de travaux miniers                                 | Ensembles des zones qui ont fait l'objet d'une exploitation par des mineurs (puits, galeries, etc)  |
| Etude de dimensionnement de structure (prise en compte aléa) | Lorsqu'une étude de dimensionnement des structures d'une construction est nécessaire, elle est réalisée sous l'entière responsabilité du porteur de projet. Elle s'appuie généralement sur une étude géotechnique de reconnaissance au droit du projet.<br><br>Des guides sont à disposition ( <i>cf paragraphe I-D</i> ) pour réaliser de telles études de dimensionnement.                                  |
| Intensité  | Ampleur du phénomène  |
| Minière  | Exploitations de substances concessibles d'une emprise limitée et antérieures au code minier ou attribuées par autorisations locales sans octroi sous la forme d'une concession ou permis.<br>Les exploitations illicites peuvent aussi parfois être appelées « minière » mais elles sont rares.  |
| Locaux techniques et industriels                             | Les « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » sont une sous-destination des « équipements d'intérêt collectif et services publics », que l'on peut retrouver dans   |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | <p>les PLU. Ils comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics</li> <li>- les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains</li> <li>- les constructions industrielles concourant à la production d'énergie reversée dans les réseaux publics de distribution et de transport d'énergie</li> <li>- les transformateurs électriques et les constructions permettant la transformation d'énergie produites par des installations d'éoliennes ou de panneaux photovoltaïques</li> </ul> |
| <b>Mouvements de terrain</b>      | <p>Les mouvements de terrain dans le domaine minier sont les suivants :<br/> Effondrement localisé, Affaissements progressifs, Affaissements cassants, Crevasses, Effondrement généralisé, Tassement, Mouvements de pente (terrains meubles), Mouvements de pente rocheuse</p>  |
| <b>Ouvrage débouchant au jour</b> | <p>Ouvrage qui présente une ouverture plus ou moins importante à la surface (puits, entrée de galerie, etc) et pouvant être une source de dangers pour les personnes.</p>   |
| <b>PPRM</b>                       | <p>Plan de prévention des risques miniers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- introduit par la loi du 30 mars 1999</li> <li>- outil opérationnel permettant de gérer les risques miniers résiduels au travers de règles d'urbanisme et de construction</li> <li>- objectifs : préserver la sécurité des personnes et prévenir les dommages aux constructions<br/> → <i>guide méthodologique pour l'élaboration des plans de prévention des risques miniers – Cerema- ineris – Juillet 2020</i></li> </ul>  |
| <b>Probabilité</b>                | <p>Prédisposition ou sensibilité du site au phénomène.</p>  |
| <b>Risque</b>                     | <p>Situation résultat du croisement de l'aléa et de l'enjeu (un aléa sans enjeu ne constitue pas un risque)</p>   |
| <b>Secteur tramé</b>              | <p>Dans les plans de zonage d'un PLU, secteur délimité par une trame (couleur, hachures ou autre motif), indépendamment des zonages existants, pour mettre en avant des enjeux particuliers (risque, protection environnementale, etc.).<br/> Le règlement écrit peut se référer à ces trames, notamment dans le cadre de prescriptions spécifiques.</p>  |
| <b>Travaux miniers</b>            | <p>Ensembles des zones ayant fait l'objet d'exploitation par des mineurs (puits, galeries, etc). Ces travaux miniers peuvent être souterrains ou à ciel ouvert. Les ouvrages de dépôts (terrils, verses, bassins de décantation, etc) font partie des travaux miniers.</p>  |
| <b>Zone urbaine</b>               | <p>Dans un PLU, les zones urbaines (« zones U ») regroupent les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.</p>   |
| <b>Vulnérabilité</b>              | <p>Niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène sur les enjeux.<br/> Au sens de la présente doctrine, le terme vulnérabilité renvoie à la vulnérabilité humaine qui évalue d'abord les préjudices potentiels aux personnes, dans leur intégrité physique et morale.</p>  |



Antenne NORD  
1 Rue Claude Chappe  
CS 25198  
57075 METZ CEDEX 3  
Tél : +33 (0)3 87 17 36 60

## Révision de la carte des aléas miniers de la commune d'Exincourt (25)

**2021/023DE – 21BFC22050**

Date : 25/02/2021



## Révision de la carte des aléas miniers de la commune d'Exincourt (25)

2021/023DE – 21BFC22050

Diffusion :

Pôle Après-mine NORD  
DREAL Bourgogne-Franche-Comté  
  
GEODERIS

HANOCQ Pascale  
ISNER Anne-Claude  
WNUK Natacha  
HADADOU Rafik  
VIDART Isabelle  
GALHAUT Emilie

|      | Rédaction   | Vérification   | Approbation   |
|------|---|--|---|
| NOM  | E. GALHAUT  | I. VIDART  | N. ZORNETTE   |
| Visa |  |  |  |



## SOMMAIRE

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Contexte de l'étude.....   | 3  |
| 2     | Rappel du contexte géologique, minier et des aléas retenus .....       | 3  |
| 2.1   | Contexte géologique .....  | 3  |
| 2.2   | Contexte minier.....   | 6  |
| 2.3   | Les aléas actuellement retenus sur la commune d'Exincourt .....        | 7  |
| 2.3.1 | L'aléa tassement sur chantiers miniers .....                           | 8  |
| 2.3.2 | Les aléas effondrements localisés retenus.....                         | 10 |
| 3     | Révision des aléas.....  | 11 |
| 3.1   | Révision de l'aléa tassement sur travaux miniers souterrains .....     | 12 |
| 3.2   | Révision de l'aléa effondrement localisé sur travaux souterrains ..... | 13 |
| 3.3   | Révision de l'aléa effondrement localisé sur puits .....               | 16 |
| 4     | Conclusion.....  | 19 |
| 5     | Bibliographie.....   | 19 |
| 6     | Liste des annexes.....   | 20 |

**Mots clés :** Bourgogne-Franche-Comté ; Exincourt, aléas ; révision ; tassement faible ; effondrement localisé faible



## 1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La concession d'Exincourt-Taillecourt est située dans le bassin ferrifère de Montbéliard. Elle couvre 324 ha, dont près de 214 ha se trouvent sur la commune d'Exincourt, dans le Doubs (25) [1] [2].

Entre 2005 et 2006, GEODERIS a réalisé une première étude des aléas sur cette concession [1] [2]. Plusieurs types de phénomènes « mouvements de terrain » ont été retenus, dont l'aléa tassement à l'aplomb de travaux miniers profonds, qualifié de niveau faible. Plusieurs révisions ont ensuite été menées entre 2005 et 2019 suite à la réalisation d'investigations dans le cadre de projets d'urbanisme [3] [4] [5] [6].

Au regard des informations nouvelles (investigations, retour d'expérience, etc.) acquises ces dernières années, il apparaît aujourd'hui qu'un certain nombre de zones à l'échelle de la région Bourgogne-Franche-Comté est concerné par l'aléa tassement de niveau faible sur des secteurs de travaux miniers supposés ou avérés, mais dont les caractéristiques ne justifient plus nécessairement ce type d'aléa.

De plus, les évolutions des méthodologiques d'évaluation de l'aléa permettent aussi la révision de l'ensemble des zones d'aléa effondrement localisé.

L'objet de ce rapport est de présenter les résultats du réexamen de l'ensemble des zones d'aléas « mouvements de terrain » liées à la commune d'Exincourt.

## 2 RAPPEL DU CONTEXTE GEOLOGIQUE, MINIER ET DES ALEAS RETENUS

Un rappel succinct du contexte géologique, minier et des aléas retenus lors de l'étude de 2006 et des dernières révisions menées en 2019 est proposé dans les paragraphes ci-après. Pour de plus amples informations, nous invitons le lecteur à se reporter aux précédentes études notamment référencées [2] et [3].

### 2.1 Contexte géologique

Le bassin ferrifère de Montbéliard-Belfort a fait l'objet, pendant plusieurs siècles, d'une exploitation d'un fer de haute renommée d'âge éocène, sous forme de nombreuses petites exploitations de type artisanal appelées minières. Cette exploitation a atteint son apogée puis son déclin rapide au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle [7].

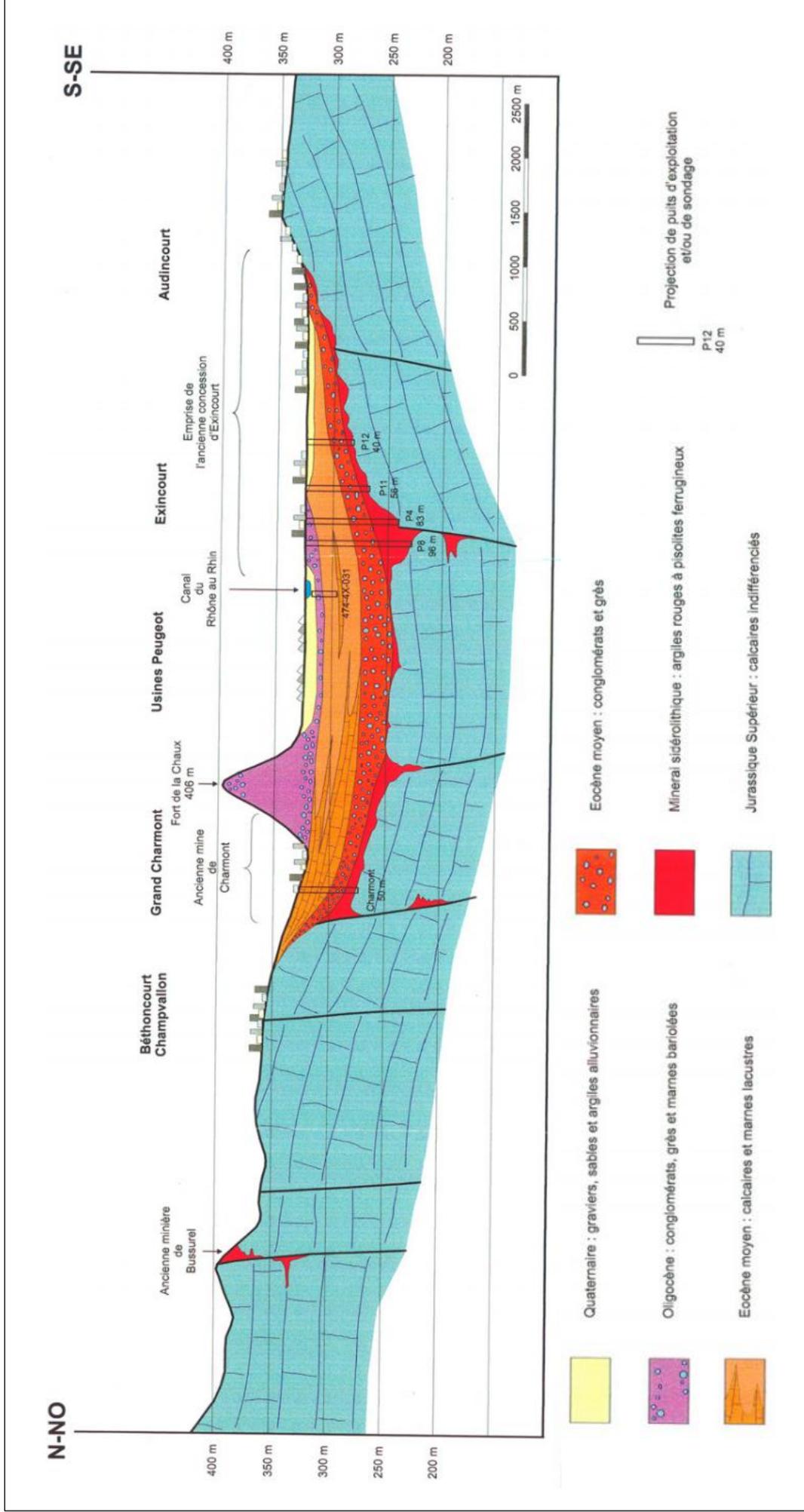
Les minéralisations ferrifères de la région de Montbéliard sont d'origine pédologique. Le minerai de fer est constitué par des grains pisolithiques à haute teneur entre 40% et 50% dans une matrice argileuse pour les zones exploitées et jusque plus de 70% pour les chantiers les plus riches [8].

Ces argiles ferrifères témoignent d'une longue période d'altération de la cuirasse mésozoïque [2] [8] avec une mise en place :

- soit sous forme de dépôts en amas ou lentilles irrégulières de remplissage en fond de vallée avec 2 m d'épaisseur en moyenne. Les exploitations ont démarré à l'affleurement à ciel ouvert, rapidement complétées par des galeries rayonnant autour de puits peu profonds puis allant jusque 100 m de profondeur ;
- soit par des dépôts plus profonds de remplissage karstiques, découverts dans les années 1855 par sondages, exploités sous forme de minières ;

- soit encore au sein de dépôts plus tardifs par remaniement après érosion des dépôts ferrifères précédents.

À hauteur de la commune d'Exincourt, le gisement ferrifère s'enfonce de manière irrégulière principalement vers l'est suivant un pendage moyen de 5 à 6° (cf. Figure 1) [8]. La mine d'Exincourt ou mine de l'Echelotte correspond à l'unique exploitation souterraine concédée du bassin. Elle aurait permis de produire 180 000 t entre 1862 et 1885 pour l'alimentation du fourneau d'Audincourt par la Compagnie des Forges d'Audincourt [8].



**Figure 1 – Coupe interprétative illustrant la répartition verticale, la morphologie et l'environnement géologique des gîtes de fer du sidérolithique des environs de Montbéliard (Doubs) [8]**

## 2.2 Contexte minier

Les archives retrouvées sur le contexte minier du site d'Exincourt se sont longtemps limitées au seul rapport de 1911 de l'Ingénieur des Mines relatif à la demande de renonciation de la concession de fer d'Exincourt [7]. Le seul plan joint au rapport à l'échelle 1 /10 000 permettait juste de connaître les limites de concessions et la position des puits d'extraction. La consultation des Archives Nationales a permis d'identifier en 2005 une série de plans, dont 7 plans miniers de détail des travaux miniers (ne couvrant pas l'ensemble des travaux) à des échelles variant de 1/200 à 1/3 000.

Ces plans ont permis de compléter la connaissance des travaux miniers réalisés sur la commune d'Exincourt, qui reste néanmoins entachée d'une certaine incertitude. Il est à noter qu'aucune recherche supplémentaire n'a été réalisée dans les archives dans le cadre de la présente étude, ces dernières ayant été consultées de manière exhaustive en 2006.

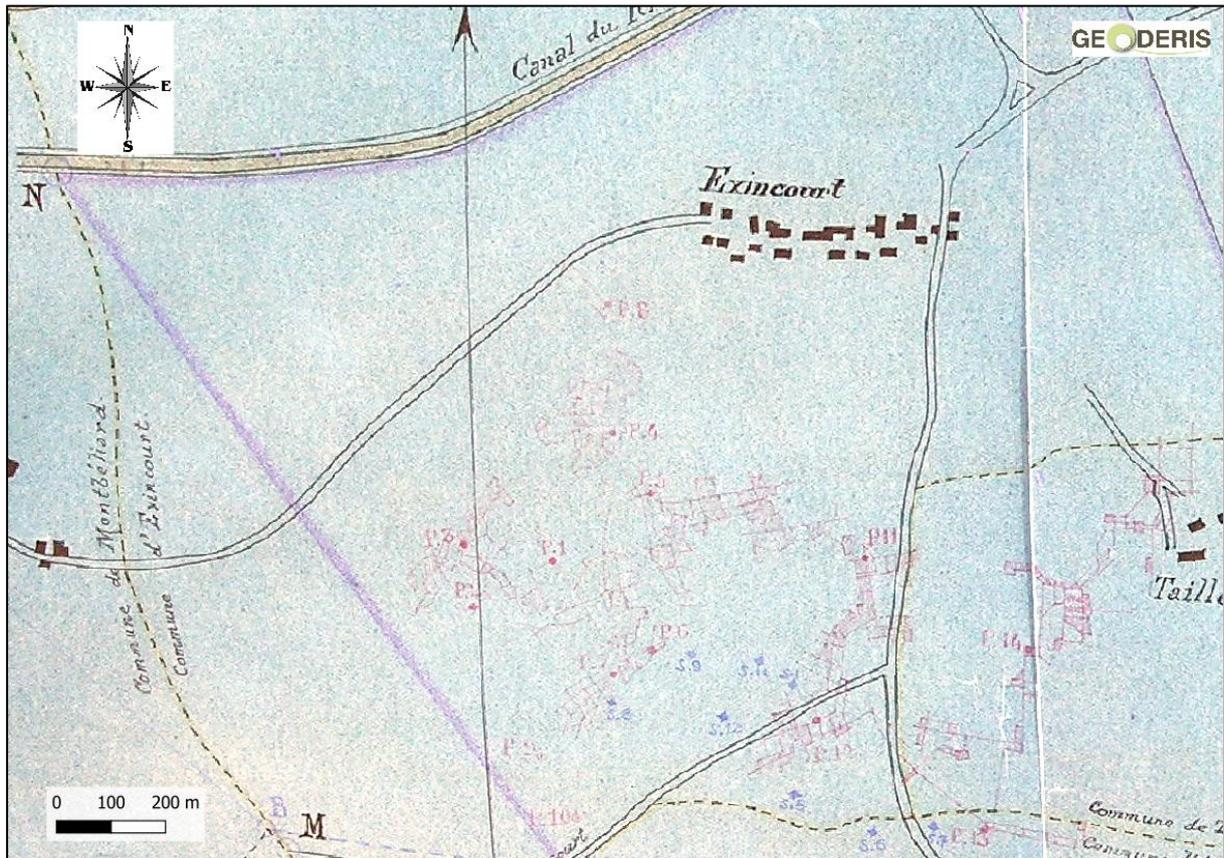
L'exploitation a démarré à l'affleurement (début XIX<sup>ème</sup> et antérieur), sous forme de minière(s) à ciel ouvert, vite complétée par des puits d'où rayonnaient déjà des départs de galeries souterraines à faible ou très faible profondeur. Ces travaux irréguliers avaient pour but d'exploiter les amas et lentilles (remplissage de fond de vallées).

À partir du milieu du XIX<sup>ème</sup>, l'exploitation s'est intensifiée et progressivement approfondie pour atteindre jusqu'à une centaine de mètres de profondeur au nord de la commune d'Exincourt. L'exploitation du minerai était menée à partir de puits d'extraction proches, à moins de 300 m les uns des autres, d'où rayonnaient au maximum trois galeries parallèles reliant des zones de production distantes de 15 à 20 m [1]. Des recoupes étaient ensuite effectuées et du soutènement en bois était installé, puis on défilait par des tailles en remblayant au fur et à mesure à l'aide de stériles argileux abondants [1].

D'après les documents d'archives [2], 14 puits ont été foncés sur la concession d'Exincourt-Taillecourt (cf. Figure 2). Il s'agit de puits de diamètre modeste, mais dont les profondeurs grandissent vers le nord-est de la commune liées à celle intrinsèque du gisement. Les investigations de terrain réalisées lors de la première étude des aléas miniers ont permis de retrouver 5 puits pouvant être les puits P1, P5, P9, P10 et P14. Le calage des plans n'a cependant pas permis de faire correspondre la position théorique avec la position des ouvrages retrouvés. Néanmoins, ne pouvant pas catégoriquement exclure qu'un des puits retrouvés sur le terrain puisse correspondre à un autre ouvrage minier, il a été décidé, lors de l'étude de 2006, de garder deux positions pour quatre ouvrages, ceux retrouvés sur le terrain étant nommés P'5, P'9, P'10 et P'14. Au final, il y a donc 18 puits recensés sur la concession d'Exincourt-Taillecourt, dont 14 sont localisés sur la commune d'Exincourt. Hormis les quatre puits retrouvés dont un doute subsiste sur leur origine, seul le puits P1 a été identifié et positionné avec certitude lors d'investigations en 2005 [9] faisant suite à des désordres. Les puits P9, P'9, P10 et P'10 sont associés à des puits de recherches au sud de la concession et sont donc considérés borgnes (pas de départ de galeries). Ils ne dépassent pas 10 m de profondeur. Le restant des puits est compris entre 25 m et 100 m de profondeur. En se basant sur la profondeur des puits, il n'y a pas de travaux estimés à moins de 18 m de profondeur (le puits le moins profond est le puits P1 et mesure 27 m de profondeur).

En dehors de l'emprise de la mine proprement dite, il existe d'autres zones où le minerai est à l'affleurement qui ont pu faire l'objet d'une exploitation de type minière. Faute de mentions retrouvées en archives (et après enquête locale) concernant de tels sites distincts de la mine qui auraient été exploités de manière isolée, on présumera que, si de tels sites ont pu exister, les travaux d'exploitation se sont limités à des « grattages » de surface qui, plus de 100 ans après, ne sont plus en mesure d'engendrer des désordres miniers significatifs [2].

La carte informative de la commune est disponible en Annexe A du présent rapport.



**Figure 2 – Extrait des plans miniers de la mine de l'Echelotte à Exincourt représentant galeries, puits et sondages**

### **2.3 Les aléas actuellement retenus sur la commune d'Exincourt**

La commune d'Exincourt a fait l'objet de plusieurs études entre 2003 et 2019. L'étude des aléas réalisée en 2006 a mis en évidence différents types de mouvements de terrain liés principalement aux réseaux de puits et galeries connus grâce aux plans d'exploitation retrouvés dans les archives. On rappelle que l'aléa correspond à l'éventualité qu'un phénomène d'intensité qualifiable ou quantifiable se produise sur un site donné. L'aléa résulte donc du croisement de l'intensité d'un phénomène redouté et de l'éventualité de sa survenance, aussi appelée prédisposition [10]. La méthodologie d'évaluation des aléas appliquée en 2006 sur le bassin ferrifère de Montbéliard s'inspire de celle appliquée spécifiquement au bassin ferrifère lorrain, en particulier pour l'aléa effondrement localisé.

L'ensemble des aléas étudiés concerne une grande zone urbanisée de la commune d'Exincourt avec :

- un aléa effondrement localisé sur galeries (niveau très faible à faible) ;
- un aléa effondrement localisé sur puits (niveau faible à moyen) ;
- un aléa tassement sur chantiers miniers (niveau faible).

Les dernières informations actualisées concernant les aléas miniers présents sur la commune d'Exincourt sont disponibles en annexe du rapport 2019/198DE [5].

### **2.3.1 L'aléa tassement sur chantiers miniers**

Des mouvements souples et de faible ampleur (tassement d'amplitude verticale inframétrique et une extension de l'ordre de 1 à 2 m [10]) peuvent résulter principalement du tassement résiduel possible des anciens remblais mis en place pour combler les anciennes exploitations menées. Il est rappelé aussi que le phénomène de tassement peut être initié plusieurs années ou décennies après la fermeture des travaux. La commune est ainsi affectée par deux zones d'aléa tassement FeA25230B et FeA2523A(2).

#### **La zone d'aléa tassement FeA25230B**

À l'origine, la zone d'aléa FeA25230B couvre les communes d'Exincourt, Taillecourt et, à plus faible mesure, la commune d'Audincourt, sur une superficie de 80 ha au total, dont 51 ha sur la commune d'Exincourt.

Le tracé de l'aléa correspond à l'emprise des travaux miniers à laquelle une marge de 45 m a été ajoutée pour tenir compte de l'incertitude de positionnement des travaux miniers et de la marge d'influence du phénomène de tassement.

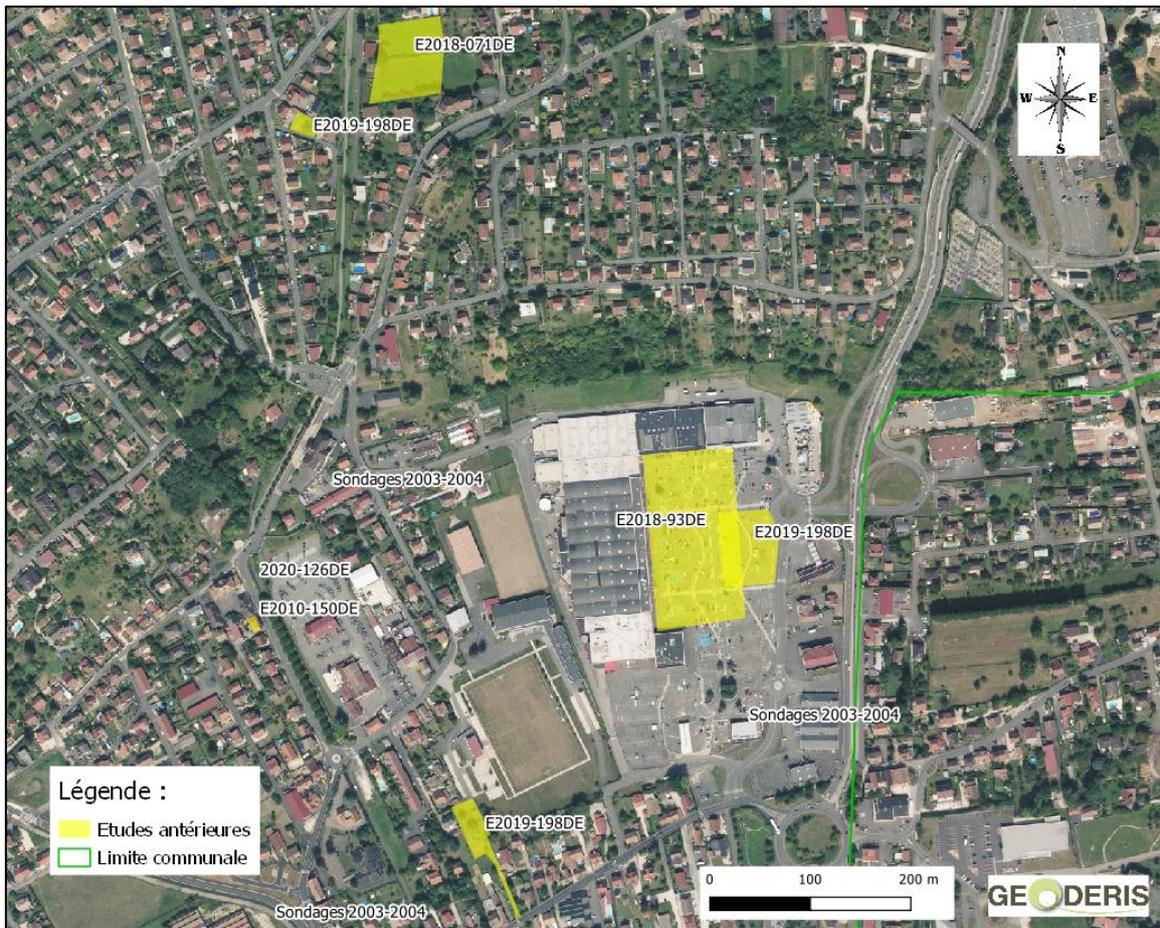
L'aléa a depuis fait l'objet de plusieurs révisions lors de différentes études ponctuelles menées suite à des travaux de reconnaissance (sondages destructifs par exemple ; cf. Figure 3). Les investigations ayant montré l'absence de travaux ou d'indices miniers dans les secteurs concernés, il couvre désormais une surface de près de 46 ha sur la commune grâce à la réduction de son emprise :

- de l'ordre de 1,5 ha en 2018 dans le cadre d'un projet de lotissement [4] ;
- de l'ordre de plus de 2 ha en 2019 dans le cadre de trois demandes de permis de construire [5] ;
- de l'ordre de près de 2 ha en 2019 dans le cadre de l'agrandissement de grandes enseignes de la zone industrielle [6].

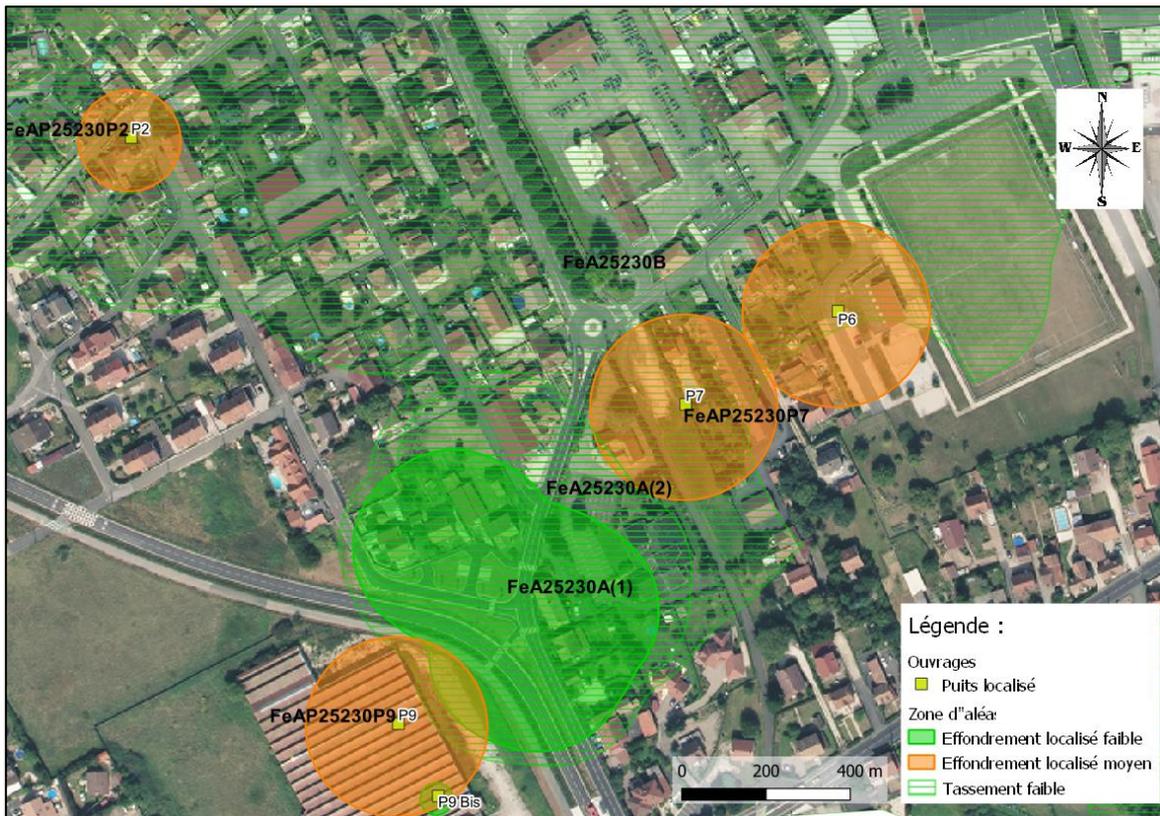
#### **La zone d'aléa tassement FeA2523A(2)**

La zone d'aléa FeA2523A(2) est associée à une petite zone de travaux au sud-ouest de la commune superposée avec l'aléa cité précédemment (cf. Figure 4).

Il s'agit d'un secteur de travaux situés entre 21 m et 25 m de profondeur pour lequel un aléa effondrement localisé de niveau très faible a été retenu. Les effets en surface attendus étant assimilables à un phénomène de tassement, il a donc été requalifié en tant que tel. Cette zone d'aléa couvre moins de 1 ha et n'a pas été révisée depuis 2006.



**Figure 3 – Localisation des différentes zones d'études affectant principalement l'aléa tassement**



**Figure 4 – Extrait de la carte des aléas montrant la localisation de la zone d'aléa tassement FeA25230A(2) au sud-ouest de la commune d'Exincourt en superposition avec la zone d'aléa effondrement localisé sur travaux miniers**

### 2.3.2 Les aléas effondrements localisés retenus

Deux types d'aléa effondrement localisé sont présents sur la commune d'Exincourt [2] [3], l'un lié à la présence de puits, l'autre à la présence de travaux d'infrastructure pouvant être restés ouverts. En effet, les documents d'archives ont permis d'estimer un important réseau de puits proches de quelques centaines de mètres de distance d'où rayonnaient plusieurs galeries jusqu'aux zones d'extraction des horizons ferrifères. Des recoupes étaient ensuite effectuées et l'ensemble des chantiers étaient défilés ou remblayés en cours d'exploitation, alors que les galeries d'infrastructure sont probablement restées ouvertes.

#### L'aléa effondrement localisé retenu sur les puits

La commune d'Exincourt est affectée par 14 de ces puits. L'ensemble des puits est indiqué comme remblayé, mais des vides miniers peuvent subsister au sein de la colonne suite à un remblayage partiel mal exécuté ou d'un facteur défavorable pouvant engendrer un débouillage du puits par départ du remblai dans les recettes. Le phénomène a d'ailleurs été rencontré sur la commune en 1986. Un débouillage partiel de faible ampleur a été constaté à l'emplacement du puits P1.

Les dimensions maximales attendues du cratère de l'effondrement localisé sur puits qui pourrait survenir ont été estimées en tenant compte du volume de vide disponible dans le puits et de la hauteur de terrain non cohésif fixée à 3 m (en prenant en compte un angle de talus à 45°). Le diamètre théorique du cratère pouvant affecter les puits de la commune d'Exincourt est compris entre 5 m et 10 m selon les ouvrages [2]. Il convient d'ajouter à cela l'incertitude de positionnement parfois importante, cette dernière ayant été déterminée pour chaque puits lors de l'étude d'aléas. Au total, l'étude d'aléas a permis de retenir 15 zones d'aléa fontis de niveau moyen et 3 zones de niveau d'aléa faible associées aux 18 puits de la

concession. L'ensemble de ces zones d'aléa n'a pas subi de révision depuis son évaluation en 2006.

### **L'aléa effondrement localisé associé aux travaux souterrains**

Sur la concession d'Exincourt-Taillecourt, les chantiers sont décrits dans les documents d'archives comme ayant été dépilés puis remblayés au cours de l'exploitation, mais des galeries d'infrastructure sont probablement restées ouvertes. De plus, les travaux de reconnaissance menés dans le passé sur ce type de bassin minier montrent que des vides peuvent subsister localement au sein de chantiers mal remblayés.

Localement des vides et/ou des zones mal remblayées peuvent subsister même s'ils ne sont pas avérés (cf. Figure 2 et Figure 4). Un désordre a d'ailleurs été observé en 2019 à proximité du puits P1, et en lien vraisemblablement avec la galerie OSO située à 27 m de profondeur et connectée au puits P1. Les investigations du BRGM-DPSM, dans le but de localiser et dimensionner les vides potentiels avant comblement, n'ont pas encore été effectuées (prévisions 2021) [11].

Les modélisations effectuées durant l'étude d'aléas indiquent une hauteur maximale de remontée de fontis de près de 20 m. Afin de tenir compte de la hauteur de terrain non foisonnant, il a donc été retenu un aléa effondrement localisé sur des travaux à moins de 21 m de profondeur de niveau faible nommé FeA25230A(1) (cf. Figure 4) ainsi qu'une zone d'aléa de niveau très faible pour les travaux situés entre 21 m et 25 m de profondeur, requalifiée en aléa tassement (zone d'aléa FeA25230A(2) évoquée au §2.3.1 précédent).

La zone d'aléa FeA25230A(1) concerne une zone de travaux située au sud-ouest de la commune (les puits P9 et P10 étant des puits de recherche, il n'y a aucune galerie associée).

Lors de l'étude d'aléas, les dimensions théoriques attendues pour un éventuel effondrement localisé sont un cratère entre 3 à 4 m de diamètre estimé et une profondeur de cuvette allant jusque 2 m de profondeur. Aucune révision n'a été effectuée depuis 2006 sur cet aléa.

## **3 REVISION DES ALEAS**

Les investigations réalisées ces dernières années dans le cadre de projets d'urbanisme dans la zone de travaux miniers supposés ont fourni des informations nouvelles conduisant à revoir l'aléa tassement auquel étaient soumis ces secteurs [4] [5] [6]. En effet, l'aléa tassement associé à l'ensemble de l'emprise minière a, pour chaque étude, subi une réduction de périmètre faute d'indices miniers ou de travaux révélés au sein des zones examinées.

Ces investigations par sondages destructifs permettent aussi de mieux caractériser les terrains de couverture, notamment sur la hauteur de terrain non foisonnant. En effet, celle-ci a été fixée en 2006 à 3 m sur la base de l'étude de trois sondages carottés effectués entre 2003 et 2004 [8] au centre et au sud de la commune, dont deux d'entre eux sont hors concession. Plus d'une quarantaine de forages destructifs ont été réalisés depuis localement, au nord et à l'est de la commune, au sein de l'emprise minière, permettant d'évaluer la hauteur de terrain non foisonnant entre 3 m et 4 m. On fixera, de manière sécuritaire, à 4 m la hauteur de terrain non cohésif pour les révisions à suivre.

De plus, après la mise en place d'une méthodologie nationale en 2012, il apparaît aujourd'hui que ce n'est plus l'approche du bassin ferrifère lorrain qui est à appliquer pour le

bassin ferrifère de la région de Montbéliard. Il s'agit donc de réévaluer aussi l'ensemble des aléas retenus à l'époque en prenant en considération cette méthodologie nationale [12].

Par ailleurs, il s'agit de prendre en compte des évolutions méthodologiques récentes qui ont été mises en avant à travers la nouvelle version du guide d'évaluation des aléas miniers publié en 2018 [10]. Il modifie la valeur-seuil de diamètre fixée en 2006 qui distingue les intensités limitées et modérées pour l'évaluation de l'aléa effondrement localisé, la passant ainsi de 3 m à 5 m (cf. Tableau 1) en s'appuyant notamment sur les observations de terrain. Rappelons que le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) a préconisé des dispositions constructives pour les zones susceptibles d'être affectées par un effondrement localisé pour ces diamètres [13].

Les nouvelles informations acquises et les évolutions méthodologiques ont donc conduit à revoir l'ensemble des aléas « mouvements de terrain » de la commune d'Exincourt.

| Classe d'intensité | Diamètre de l'effondrement  |
|--------------------|---|
| Très limitée       | Effondrements auto-remblayés à proximité immédiate de la surface (profondeur centimétrique) |
| Limitée            | $\varnothing < 5 \text{ m}$   |
| Modérée            | $5 \text{ m} < \varnothing < 10 \text{ m}$  |
| Élevée             | $\varnothing > 10 \text{ m}$  |

**Tableau 1 – Classes d'intensité de l'aléa effondrement localisé [10]**

### 3.1 Révision de l'aléa tassement sur travaux miniers souterrains

#### Zone d'aléa FeA25230B

Les documents d'archives indiquent que les chantiers d'exploitation ont été dépilés puis remblayés. Par contre, les galeries d'infrastructure sont probablement restées ouvertes.

Le retour d'expérience sur ce type d'exploitation ancienne a montré que les remblayages pouvaient être plus ou moins partiels et que des vides pouvaient subsister. Ainsi, il n'est pas exclu que des vides soient présents dans les anciens chantiers de la concession d'Exincourt-Taillecourt.

À la vue des méthodologies actuelles d'évaluation des aléas miniers, l'aléa tassement n'est pas à retenir à l'aplomb de vides francs avérés ou supposés, notamment sur les galeries d'infrastructure pouvant être restées ouvertes, ni à l'aplomb d'exploitations peu profondes remblayées pour lesquelles des vides résiduels peuvent subsister [10]. C'est l'aléa effondrement localisé qui doit être étudié.

Par conséquent, l'aléa tassement peut être supprimé sur toute la zone des travaux souterrains de la mine d'Exincourt-Taillecourt, à condition de réévaluer l'aléa effondrement localisé associé aux galeries d'infrastructure ou à des vides pouvant subsister au sein de galerie et engendrer un désordre en surface. Cette évaluation est effectuée au paragraphe 3.2 ci-après.

#### Zone d'aléa FeA25230A(2)

Cette zone d'aléa tassement de niveau faible s'applique pour les travaux compris entre 21 m et 25 m de profondeur. Elle correspond à une zone d'aléa effondrement localisé très faible

requilibrée en aléa tassement. Compte tenu des évolutions méthodologiques, l'aléa effondrement doit donc être réexaminé, au même titre que l'ensemble des travaux miniers, tel qu'évoqué au paragraphe ci-avant.

En conclusion, la révision de l'aléa tassement conduit donc à supprimer les deux zones initialement cartographiées sur la commune d'Exincourt.

### **3.2 Révision de l'aléa effondrement localisé sur travaux souterrains**

La révision de cet aléa se base sur deux considérations ; en premier lieu, le fait que l'aléa tassement n'est pas à retenir à l'aplomb de vides francs avérés et/ou supposés et, en second, l'évolution de la méthodologie d'évaluation de l'aléa [10].

Une partie des travaux miniers de la concession d'Exincourt-Taillecourt est située à moins de 50 m de profondeur. Des vides peuvent être présents. Ils ne sont pas avérés mais peuvent être associés aux galeries d'infrastructure pouvant être restées ouvertes ou être présents à la suite d'un mauvais dépilage et/ou remblayage. Il convient donc d'étudier le risque qu'un phénomène d'effondrement localisé puisse se produire. L'objet de cette révision porte non seulement sur l'aléa déterminé en 2006 (cf. Figure 4) mais aussi sur l'ensemble de la concession.

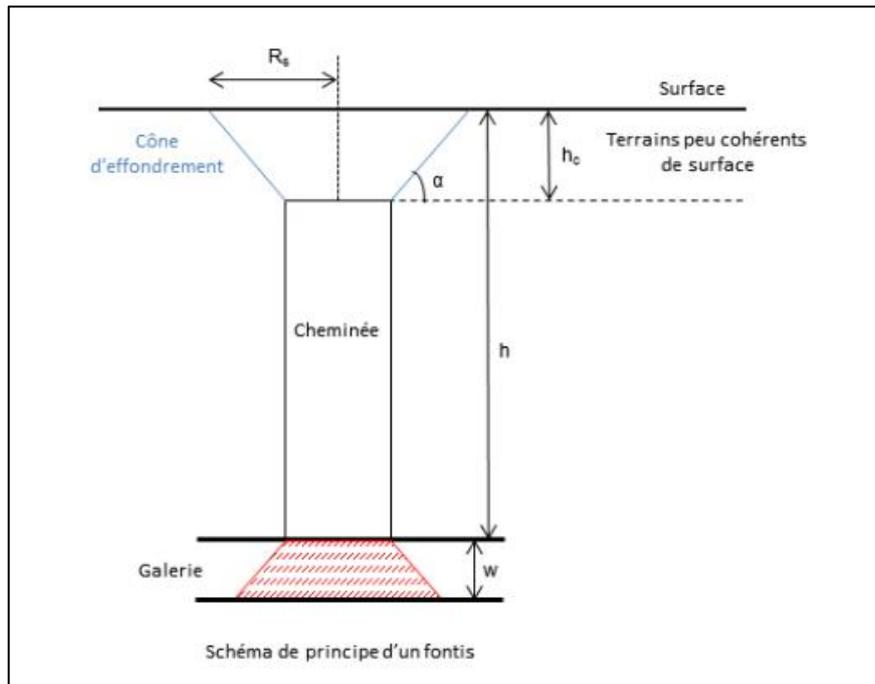
#### **Paramètres retenus**

La méthodologie de détermination de la hauteur limite de remontée du phénomène effondrement localisé se base sur un calcul paramétrique. En l'absence d'information précise, nous avons considéré, en s'appuyant sur le retour d'expérience d'exploitations similaires, une largeur de galerie variant de 2 à 3 m et une hauteur de 2 m.

Par ailleurs, nous avons retenu les hypothèses suivantes (cf. Figure 5), représentatives du contexte minier d'Exincourt :

- coefficient de foisonnement des matériaux compris entre 1,3 et 1,4 ;
- angle de pente à l'équilibre des matériaux éboulés compris entre 35° et 40° ;
- diamètre du fontis au toit de la galerie entre 80 à 100% de la largeur de la galerie.

Les simulations réalisées conduisent à retenir une hauteur maximale de remontée de fontis égale à 30 m. Au-delà de cette profondeur, le phénomène d'auto-comblement de la cheminée est observé. Rappelons qu'une hauteur de 25 m avait été retenue en 2006.



**Figure 5 – Schéma expliquant les grandeurs caractéristiques pour l'évaluation de l'aléa effondrement localisé sur puits [12]**

### Prédisposition

L'évaluation de la prédisposition à l'apparition du phénomène d'effondrement localisé s'appuie sur des facteurs variés tels que la présence de vide, les caractéristiques des travaux, la nature de l'encaissant et du recouvrement [10]. Il n'existe pas d'informations nouvelles permettant de modifier ces éléments définis lors de l'étude d'aléas réalisée en 2006. La révision se base donc sur les données déjà disponibles. Sans précision sur le remblayage des galeries, il a été décidé de ne pas tenir compte de cette information dans l'évaluation de la prédisposition de l'effondrement au toit d'une galerie. À la vue de l'ensemble des informations recueillies durant la phase informative [1] [2] [3], des investigations, et en l'absence de désordre sur le secteur [4] [5] [6], une prédisposition peu sensible a donc été définie pour les galeries situées à moins de 30 m de profondeur et nulle au-delà.



**Figure 6 – Isovaleurs de profondeur (violet) des travaux miniers sur la mine d'Exincourt**

### **Intensité**

L'intensité du phénomène d'effondrement localisé est définie à partir du rayon maximal du cône attendu en surface. Les investigations par forages [4] [5] [6] menées ces dernières années ont permis de préciser la hauteur des terrains peu cohérents de surface. Ainsi, une hauteur de 4 m est retenue, à comparer au 3 m retenus lors de l'étude de 2006.

Le retour d'expérience montre que les désordres apparus dans des contextes miniers similaires ont des diamètres inférieurs à 10 m, équivalents à une intensité modérée.

### **Niveau d'aléa**

Le croisement de la prédisposition peu sensible et de l'intensité modérée conduit à retenir un aléa effondrement localisé de niveau faible au droit des travaux miniers situés à moins de 30 m de profondeur.

L'emprise latérale de l'aléa prend en compte la zone de travaux situés à moins de 30 m de profondeur, la marge d'influence du phénomène de fontis, qui est fonction de l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface, soit 4 m au maximum, et l'incertitude générale de localisation des travaux définie à 40 m.

Cette révision conduit à la modification du tracé de l'aléa FeA25230A(1) déjà existant. Il est en effet redessiné sur une emprise de plus de 3 ha (contre un peu plus de 1 ha à l'origine). Une nouvelle zone d'aléa est également créée au nord-ouest de celle-ci, d'une surface de près de 2,5 ha.

### **3.3 Révision de l'aléa effondrement localisé sur puits**

L'étude des aléas miniers menée en 2006 a conduit à retenir sur la commune d'Exincourt 14 zones d'aléa effondrement localisé de niveau faible à moyen associées aux 14 puits qui sont situés au sein de la commune, ainsi que la zone d'aléa associée au puits P10, qui se situe sur la commune d'Audincourt, mais dont une large partie de la zone d'aléa déborde de la commune d'Exincourt.

La méthodologie d'évaluation des aléas appliquée en 2006 est celle assimilée au bassin ferrifère lorrain. Il apparaît aujourd'hui, avec les évolutions méthodologiques et le retour d'expérience, que ce n'est plus l'approche à appliquer pour le bassin ferrifère de la région de Montbéliard. La révision des aléas effondrement localisé sur puits est donc effectuée ci-après.

#### **Paramètres retenus**

L'analyse bibliographique et la campagne de terrain durant l'étude d'aléas ont permis d'identifier les caractéristiques de chaque puits. Aucune nouvelle donnée n'ayant permis de préciser ou contester ces informations, elles vont donc être utilisées en tant que paramètres pour cette révision.

#### **Prédisposition**

Différents critères sont à prendre en compte dans l'évaluation de la prédisposition de l'aléa effondrement localisé sur puits. Certains paramètres importants sont connus, tels que les dimensions de chaque puits, mais les modalités de traitement de chaque puits, ainsi que la nature du revêtement et du cuvelage s'il y en a, sont imprécises. Les données bibliographiques et de terrain ont tout de même permis de considérer que les puits sont traités par remblayage intégral sur toute la colonne.

Depuis la fermeture des travaux, un seul désordre, dont l'origine minière est avérée, a été constaté sur l'ensemble de la concession, alors qu'une large zone urbanisée recouvre l'aplomb de l'emprise minière. Il s'agit du débouillage partiel du puits P1 se caractérisant par une descente des matériaux de remblayage au sein de la colonne occasionnant une dépression en surface sans vide franc. Les 17 autres puits de la concession n'ont causé aucun désordre connu.

Par ailleurs, le phénomène de remontée des eaux au sein de la mine est considéré aujourd'hui comme stabilisé et n'a entraîné aucun désordre au sein des puits. Un phénomène de déstabilisation des remblais par saturation peut être écarté.

Il s'agit donc ici de puits remblayés il y a plus d'un siècle, de moins de 100 m de profondeur, avec un nombre limité de recettes et une remontée d'eau stabilisée. Nous retiendrons donc une prédisposition peu sensible au risque d'effondrement localisé sur ces puits.

#### **Intensité**

L'intensité est caractérisée par les dimensions du cône susceptible de se former en surface. L'estimation de ce rayon théorique maximal se base sur les dimensions de chaque puits et dépend du comportement mécanique des terrains de recouvrement, notamment de la nature et de l'épaisseur des terrains peu cohésifs (ici un angle de talus fixé à 45° et une hauteur de terrains non cohérents fixée de manière sécuritaire à 4 m). Néanmoins, pour les puits peu profonds tels que P9, P'9, P10 et P'10, un calcul volumétrique semble plus adapté afin de retenir un rayon du cône d'effondrement en surface adéquat au volume de vide disponible de chaque puits.

L'évaluation du cône d'effondrement conduit à retenir un diamètre maximal attendu du cratère en surface compris entre 5 m et 10 m selon les puits considérés (cf. Tableau 2). L'intensité de l'aléa effondrement localisé sur puits est donc modérée pour tous les puits de la concession d'Exincourt-Taillecourt.

### Niveau d'aléa

Le niveau d'aléa est le croisement du niveau d'intensité et celui de la prédisposition. Par conséquent, un aléa effondrement localisé de niveau faible est associé à chaque puits de la commune. L'ensemble des paramètres et résultats sont présentés dans le Tableau 2 ci-après.

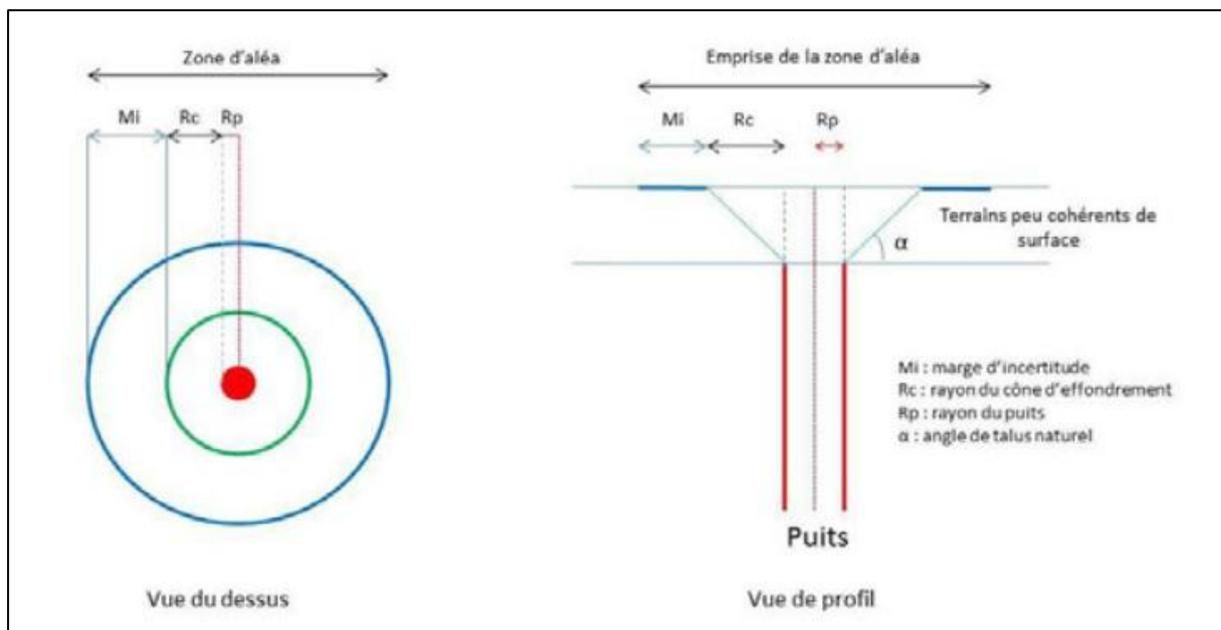
### Cartographie de l'aléa

Le tracé de l'aléa de chaque puits englobe (cf. Figure 7) :

- le rayon de l'ouvrage ;
- l'incertitude relative aux coordonnées de l'ouvrage ;
- le rayon du cône d'effondrement.

L'incertitude de positionnement associée à chaque puits reste inchangée par rapport à l'étude d'aléas.

L'incertitude de 1 m, liée au choix du fond cartographique (BD ORTHO HD), est ajoutée au rayon de la zone d'aléa lors de sa cartographie. Cette valeur de 1 m ne dépend pas de l'échelle retenue pour la représentation cartographique mais du support cartographique choisi et de son incertitude intrinsèque. Rappelons que dans le cas d'un positionnement *in situ*, l'incertitude liée au support cartographique ne doit pas être prise en compte.



**Figure 7 – Schéma caractérisant les modalités de tracé de l'aléa effondrement localisé associé à un puits (non applicable dans le cas d'un recouvrement marneux) [12]**

| Caractéristiques sur puits |      | Révision aléa effondrement localisé sur puits 2021 |                |                          |                                   |                |  |           |                |             |                                   |            |
|----------------------------|------|--|----------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------|--|-----------|----------------|-------------|-----------------------------------|------------|
| Localisation commune       | Nom  | Diamètre (m)                                       | Profondeur (m) | Volume (m <sup>3</sup> ) | Hauteur de terrain non foisonnant | Angle de talus | Calcul du rayon maximal attendu du cratère en surface* | Intensité | Prédisposition | Niveau aléa | Incertitude de positionnement (m) | Rayon aléa |
| Exincourt                  | P1   | 1,5  | 27             | 48                       | 4 m                               | 45°            | 4,75 m   | modérée   | peu sensible   | faible      | 10                                | 15 m       |
| Exincourt                  | P2   | 2,0  | 40             | 126                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 20                                | 25 m       |
| Exincourt                  | P3   | 2,0  | 54             | 170                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 25                                | 30 m       |
| Exincourt                  | P4   | 2,0  | 83             | 261                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 40 m       |
| Exincourt                  | P5   | 2,0  | 55             | 173                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 40                                | 45 m       |
| Exincourt                  | P'5  | 1,5  | 55             | 97                       | 4 m                               | 45°            | 4,75 m   | modérée   | peu sensible   | faible      | 10                                | 15 m       |
| Exincourt                  | P6   | 2,0  | 35             | 110                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 40 m       |
| Exincourt                  | P7   | 2,0  | 33             | 104                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 40 m       |
| Exincourt                  | P8   | 2,0  | 96             | 302                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 40 m       |
| Exincourt                  | P9   | 2,5  | 6              | 29                       | 4 m                               | 45°            | 3,5 m*   | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 39 m       |
| Exincourt                  | P'9  | 2,5  | 6              | 29                       | 4 m                               | 45°            | 3,5 m*   | modérée   | peu sensible   | faible      | 10                                | 14 m       |
| Audincourt                 | P10  | 2,5  | 10             | 49                       | 4 m                               | 45°            | 4,0 m*   | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 39 m       |
| Exincourt                  | P'10 | 2,5  | 10             | 49                       | 4 m                               | 45°            | 4,0 m*   | modérée   | peu sensible   | faible      | 10                                | 14 m       |
| Exincourt                  | P11  | 2,0  | 56             | 176                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 40 m       |
| Exincourt                  | P12  | 2,0  | 40             | 126                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 40 m       |
| Audincourt                 | P13  | 2,0  | 31             | 97                       | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 40 m       |
| Taillecourt                | P14  | 2,0  | 63             | 198                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 35                                | 40 m       |
| Taillecourt                | P'14 | 2,0  | 63             | 198                      | 4 m                               | 45°            | 5,0 m  | modérée   | peu sensible   | faible      | 10                                | 15 m       |

\* le calcul du rayon maximal attendu pour l'ensemble des puits se base sur la hauteur des terrains non foisonnants, sauf pour les puits P9, P'9, P10 et P'10 qui se base sur un calcul volumétrique

**Tableau 2 – Evaluation de l'aléa effondrement localisé associé aux puits de la concession d'Exincourt-Taillecourt**

## 4 CONCLUSION

Au regard de l'évolution des méthodologies d'évaluation des aléas miniers, du retour d'expérience acquis sur des bassins miniers tel que le bassin ferrifère de Montbéliard, et des informations nouvelles acquises lors des investigations récentes menées sur la commune d'Exincourt, il est apparu nécessaire de réviser l'ensemble des aléas « mouvements de terrain » de la commune d'Exincourt.

Cette révision a conduit à la suppression de l'aléa tassement associé aux travaux souterrains de la commune d'Exincourt.

L'évaluation de l'aléa effondrement localisé menée sur les travaux à faible profondeur a conduit à modifier l'emprise de la zone d'aléa de niveau faible existante et à définir une nouvelle zone d'aléa de niveau faible située dans le secteur du puits P1. Au total, il y a environ une soixantaine de parcelles sur lesquelles se trouvent un à plusieurs bâtiments affectés par cet aléa (soit environ une cinquantaine de bâtiments de type logements d'habitation individuels et collectifs ou locaux accueillants du public). Elles ont été comptabilisées grâce aux données datant de juin 2019 (BD parcellaire de l'IGN).

Enfin, la révision de l'aléa effondrement localisé associé aux puits a permis de diminuer le niveau à faible pour tous les puits ayant initialement un niveau d'aléa moyen. L'emprise des zones d'aléa a également été modifiée. Au total, il y a environ une cinquantaine parcelles et autant de bâtiments, type logements d'habitation individuels et collectifs ou locaux accueillants du public, affectés par cet aléa. Certains de ces bâtiments sont à la fois affectés par la zone d'aléa effondrement localisé sur travaux miniers et par l'aléa effondrement localisé sur ouvrages.

Les cartes mises à jour sont jointes au présent rapport. La carte informative produite dans la présente étude (Annexe A) annule et remplace celle présentée dans les études antérieures. La nouvelle carte des aléas miniers de la commune est jointe en Annexe B.

## 5 BIBLIOGRAPHIE

- [1] GEODERIS, 2005. Etude des aléas miniers résiduels sur la commune d'Exincourt (Doubs). Note de synthèse. Rapport GEODERIS N-2005/267, 25/08/2005.
- [2] GEODERIS, 2006. Etude des aléas miniers résiduels sur la commune d'Exincourt (Doubs). Note de synthèse. Rapport GEODERIS E2006/342DE, 22/11/2006.
- [3] GEODERIS, 2005. Analyse des risques résiduels liés à l'ancienne mine de fer située sur le territoire de la commune d'Exincourt. Rapport GEODERIS N-2005/255, 21/07/2005.
- [4] GEODERIS, 2018. Réponse à la demande DREAL n°2018-0725-2/Q-674. Avis sur les travaux complémentaires de reconnaissance effectués dans le cadre d'un projet de lotissement, commune d'Exincourt (25). Rapport GEODERIS E2018/071DE, 09/08/2018.
- [5] GEODERIS, 2019. Réponse à la demande DREAL n°2019-0509-1/Q-765. Mise à jour de l'aléa tassement suite aux campagnes de forages destructifs de reconnaissance de travaux miniers dans le cadre de trois demandes de permis de construire, commune d'Exincourt (25). Rapport GEODERIS 2019/198DE, 13/06/2019.
- [6] GEODERIS, 2018. Réponse à la demande DREAL n°2018-1023-1/Q-686. Révision de l'aléa tassement suite à la campagne de sondages destructifs de reconnaissance de

travaux miniers dans le cadre de l'agrandissement du centre commercial Géant Casino, commune d'Exincourt (25). Rapport GEODERIS E2018/093DE, 13/11/2018.

- [7] DOUAT, 1911. Demande en renonciation de la concession de fer d'Exincourt. Rapport de l'Ingénieur Ordinaire. Services des Mines de Dijon.
- [8] MONTHEL, 2003. Les anciennes mines de fer de Montbéliard (Doubs). Données géologiques et gîtologiques. Rapport BRGM/RP-52640-FR, novembre 2003.
- [9] GEODERIS, 2005. Bassin ferrifère de la région de Montbéliard (25). Compte-rendu de visite du 19 au 22 septembre 2005. Rapport GEODERIS N2005/312, 10/10/2005.
- [10] INERIS, 2018. Guide d'évaluation des aléas miniers. Rapport INERIS DRS-17-164640-01944A, 2018.
- [11] GEODERIS, 2020. Avis sur l'origine minière éventuelle du désordre survenu rue des Ecoles, commune d'Exincourt (25). Rapport GEODERIS 2020/126DE, 05/06/2020.
- [12] GEODERIS, 2012. Guide pratique pour l'homogénéisation des études détaillées des aléas miniers Volet « effondrement localisé ». Rapport GEODERIS N2012/010DE, 09/11/2012.
- [13] CSTB, 2011. Guide de dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis de niveau faible. Rapport 26029541,15/09/2011.

## 6 LISTE DES ANNEXES

|          |  |
|----------|--|
| Annexe A | Carte informative de la commune d'Exincourt (25) |
| Annexe B | Carte des aléas de la commune d'Exincourt (25)   |

## **Annexe A**

**Carte informative de la commune d'Exincourt (25)**





# Carte informative Commune d'EXINCOURT (25)

## Légende :

- Ouvrage débouchant au jour**
- Puits matérialisé
  - Puits localisé
- Limites administratives**
- Commune
  - Concession
  - Régime des minières

## Emprise d'exploitation

- Travaux localisés

## Echelles :

Carte principale : 1/5 000  
Carte de localisation : 1/30 000



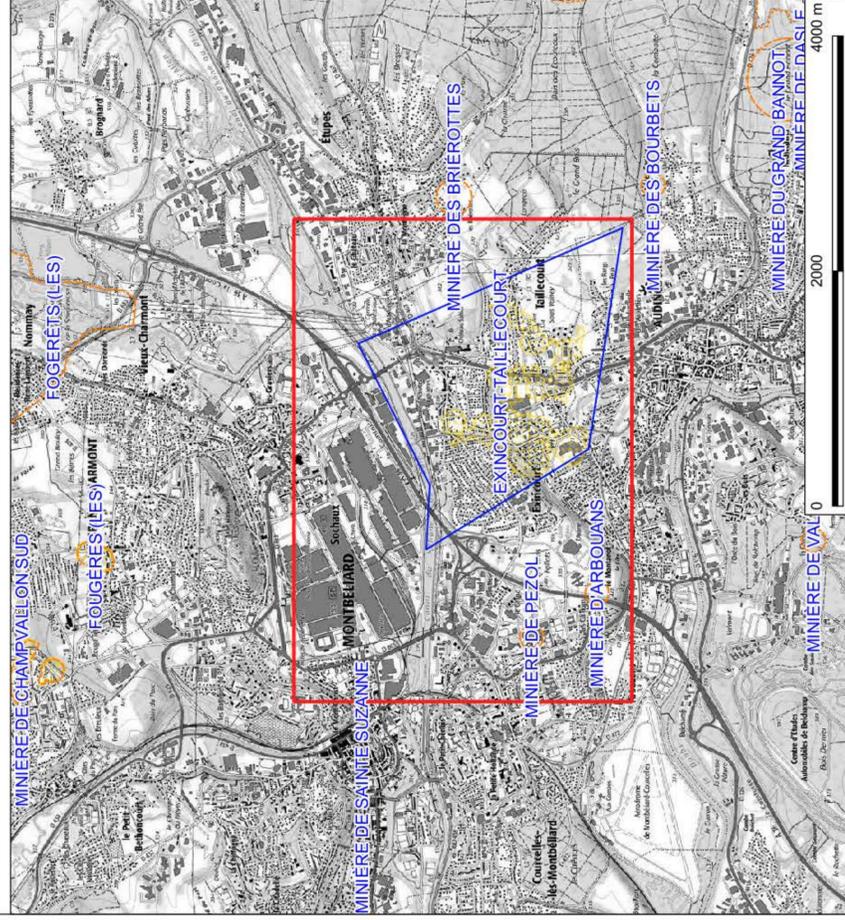
## Fonds cartographiques :

BD ORTHO (Lambert 93) de 2011 selon le protocole (IGN/MEEDM)  
SCAN 25 (Lambert 93) de l'IGN

GEODERIS 2021/023DE - 21BF-C22050

## Annexe A

février 2021





## **Annexe B**

### **Carte des aléas de la commune d'Exincourt (25)**



**Carte des aléas miniers**  
Commune d'EXINCOURT (25)

**Légende :**

**Ouvrages débouchant au jour**

- Puits matérialisés
- Puits localisés

**Emprise d'exploitation**

- Travaux localisés

**Limites administratives**

- Commune
- Concession
- Régime des minières

**Zones d'aléas miniers**

- Effondrement localisé faible

**Echelle :**

Carte principale : 1:60 000  
Carte de localisation : 1:25 000



**Fonds satorcarabliques :**

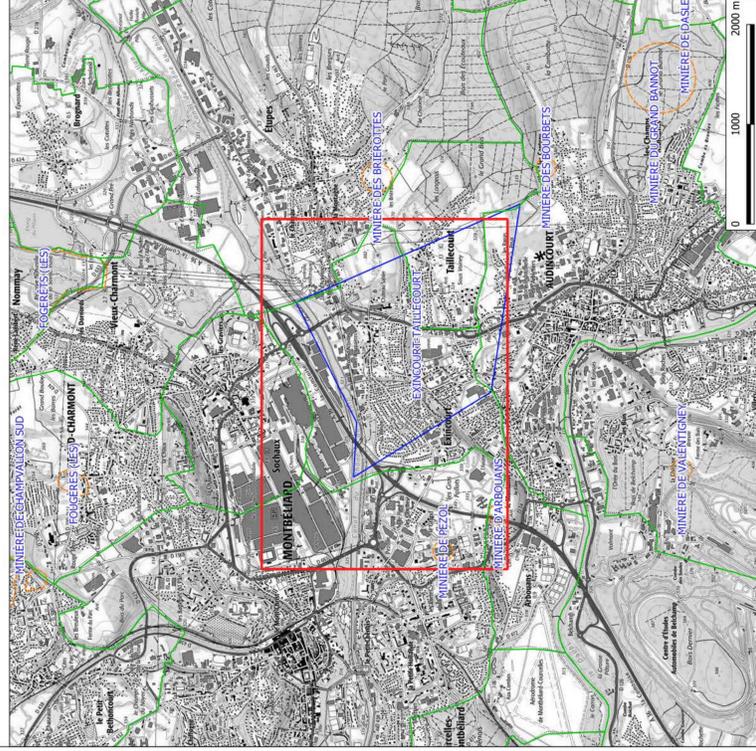
BO ORTHO (Lambert 93) de 2011 selon le protocole IGN/MEEM

SCAN 25 (Lambert 83) de 1908

GEODERIS 2021/023DE - 21BFC2050

**Annexe B**

février 2021





**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
**Modification n°2**  
**approuvée par le conseil municipal**  
**le 5 décembre 2023**

**Arrêté préfectoral du 08 juin 2011** n° 2011159-0010 relatif au classement des infrastructures de transport terrestre et l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit – Préfecture du Doubs.

**Pour Exincourt**, les voies concernées sont :

| Infra structures | Numéro tronçon | Origine tronçon              | Fin tronçon   | Catégorie classement | Largeur * empreinte | Tissu urbain |
|------------------|----------------|------------------------------|---|----------------------|---------------------|--------------|
| <b>A 36</b>      | A 36 – 10      | Echangeur Montbéliard centre | Echangeur Sochaux Exincourt                               | 1                    | 300 m               | Tissu ouvert |
| <b>RD 207</b>    | RD 207-1       | X RD 34 C                    | X RD 437  | 4                    | 30                  | Tissu ouvert |
| <b>RD 34C</b>    | RD 34C- 1      | X RD 437                     | X rue Francois Briot                                      | 3                    | 100                 | Tissu ouvert |
| <b>RD 437</b>    | RD 437-53      | X RD 207 rue des Mines       | E/S Exincourt (ou X RD 437D – rue de Belfort - Audincourt | 3                    | 100                 | Tissu ouvert |
| <b>RD 437</b>    | RD 437-54      | X RD 207 rue des Mines       | X RD 34C Grande rue                                       | 3                    | 100                 | Tissu ouvert |
| <b>RD 437</b>    | RD 437-55      | X RD 34C - Grande Rue        | Echangeur Sud A36   | 3                    | 100                 | Tissu ouvert |
| <b>RD 463</b>    | RD 463-2       | Giratoire RD 437 – RD 463    | X E/S Etupes  | 3                    | 100                 | Tissu ouvert |

X : croisement

E/S : panneau entrée / sortie d'agglomération

Extrait de l'arrêté préfectoral du 8 06 11

\* « le tableau indique la largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de ces tronçons » (art. 2 de l'arrêté)

**Article 3 : Niveaux sonores de référence**

Les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la détermination de l'isolement acoustique des bâtiments à construire inclus dans les secteurs affectés par le bruit mentionnés à l'article 1 du présent arrêté sont :

| catégorie | Niveau sonore au point de référence, en période diurne en dB(A) | Niveau sonore au point de référence, en période nocturne en dB(A) |
|-----------|---|---|
| 1         | 83  | 78  |
| 2         | 79  | 74  |
| 3         | 73  | 68  |
| 4         | 68  | 63  |
| 5         | 63  | 58  |

Extrait de l'arrêté préfectoral du 8 06 11

- **Les limites des secteurs affectés par le bruit sont reportées sur le plan intitulé « Annexes 6 et 7 » au 1/4000°**
- Les constructions nouvelles situées dans les secteurs affectés par le bruit doivent respecter les prescriptions d'isolement acoustiques édictées en application des articles L.571-9 et L.571-10 du code de l'environnement.

Les plans détaillés et les arrêtés peuvent être consultés :

- Dans les locaux de l'Équipement (subdivision de Montbéliard, Service d'aménagement de Montbéliard – Château)
- Au siège de la Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard

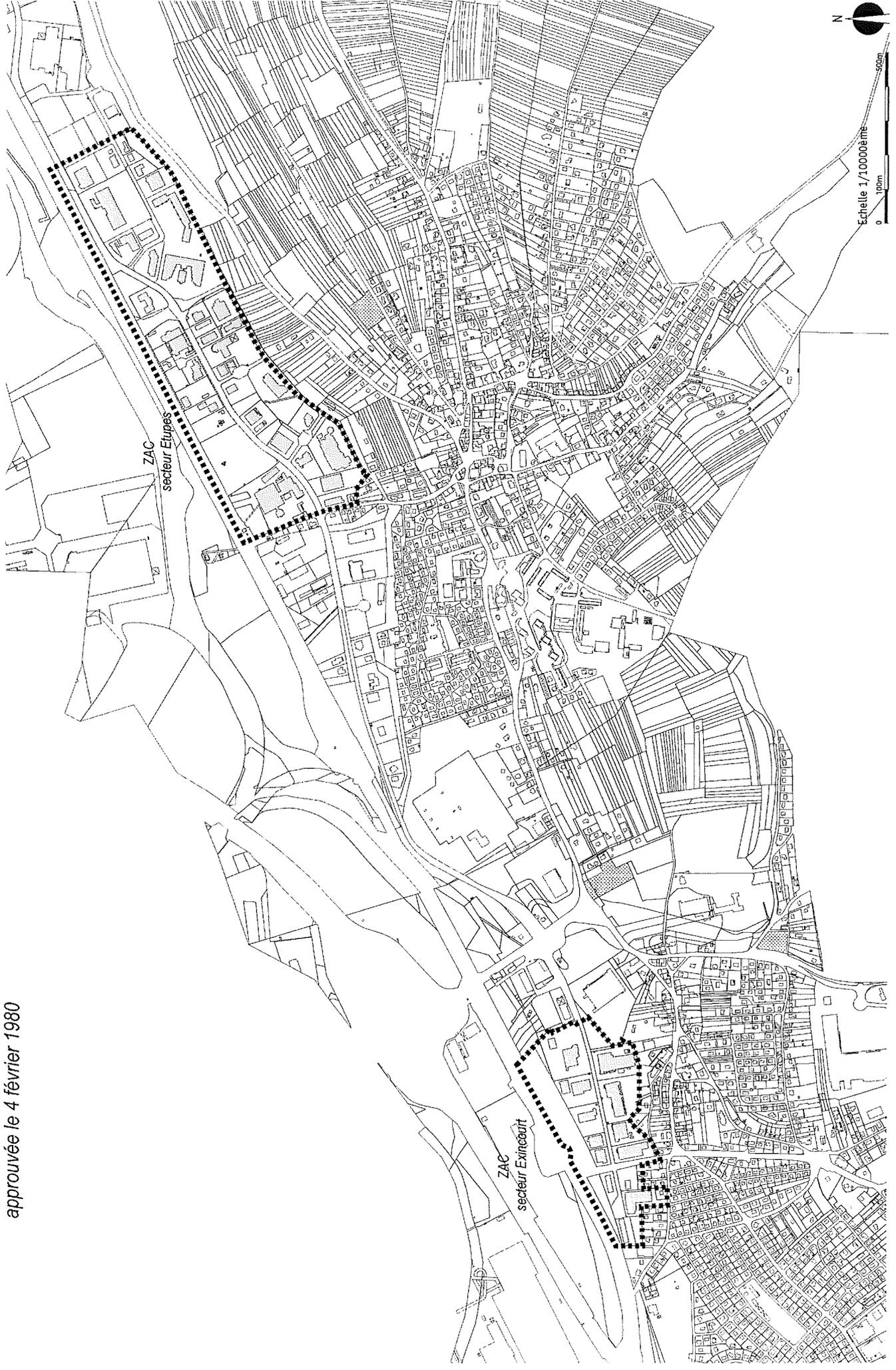
**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
Modification n°2  
approuvée par le conseil municipal  
le 5 décembre 2023

**Périmètre de la ZAC d'Exincourt (lieu dit les Bouquières)**

*voir plan page suivante*



**COMMUNES D'ETUPES ET D'EXINCOURT**  
Périmètre de la ZAC communautaire dite d'Etupes  
approuvée le 4 février 1980





**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
Modification n°2  
approuvée par le conseil municipal  
le 5 décembre 2023

**Collecte et traitement des déchets ménagers**

La commune d'Exincourt qui comptait 3 309 habitants lors du dernier recensement de 1999, a produit, pour l'année 2005, 319,11 tonnes de déchets d'emballages ménagers recyclables composés de :

- ✓ 171,30 tonnes de verre,
- ✓ 99,64 tonnes de papiers,
- ✓ 27,90 tonnes de cartons,
- ✓ 20,27 tonnes de flacons.

Notons de plus que pour l'année 2005, la commune d'Exincourt a produit :

- ✓ 868,08 tonnes d'ordures ménagères à incinérer,
- ✓ 82,30 tonnes de déchets encombrants,

Des filières de collecte et de traitement adaptées à chaque cas ont été mises en place en vue de recycler ou valoriser un maximum de produits selon le schéma ci-dessous :

- **les ordures ménagères sont collectées deux fois par semaine par les services de la CAPM et dirigées sur l'usine d'incinération des ordures ménagères située au Pied des Gouttes à Montbéliard pour élimination avec valorisation énergétique.**
- **la commune a mis à disposition des habitants 3 Points Recyclage recevant les déchets d'emballages ménagers (verre, papiers, cartons, bouteilles plastiques, tétrabriques, boîtes métalliques). Les déchets ainsi collectés sont recyclés par des récupérateurs agréés ayant contracté avec la Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard via Eco-Emballages.**
- **les déchets verts sont collectés, une fois par mois par les services de la CAPM et dirigés à la compostière de Vieux-Charmont pour traitement et transformation en un amendement organique naturel.**
- **les déchets encombrants sont collectés une fois par mois par les services de la CAPM et transportés sur le site de la communauté d'Emmaüs, à Montévillers (25) où ils sont séparés en trois catégories :**
  - les ferrailles recyclables récupérées par Emmaüs,
  - les incinérables qui sont alors broyés avant valorisation énergétique à l'UIOM,
  - les déchets ultimes envoyés en centre de stockage de classe 2 de Corcelles Ferrière.

Le Conseil de Communauté de la CAPM du 23 janvier 2006 a défini un ensemble d'actions visant à réduire, et ce conformément aux prescriptions ministérielles, les quantités de déchets incinérées et mises en décharge. Il alors est prévu d'augmenter le recyclage en densifiant les Points Recyclage. **Ainsi tous aménagements dans des zones urbanisées devront prendre en compte la possibilité de l'implantation d'un Point Recyclage.** Cette démarche sera à mener en concertation avec le service Energie Environnement de la CAPM.

Dans le cas des impasses, afin de sécuriser la collecte des ordures ménagères des solutions techniques spécifiques devront être étudiées :

- Aménagement d'une aire de retournement,
- Création d'un point de regroupement des bacs en bout d'impasse.

Cette démarche sera également à mener en concertation avec le service Garage/collecte de la CAPM.

**PLAN LOCAL D'URBANISME**  
Modification n°2  
approuvée par le conseil municipal  
le 5 décembre 2023

**Direction des Infrastructures**

Affaire suivie par M. SAUNIER Michel  
Tél. 03 81 31 88 81 / 06 74 88 63  
Fax 03 81 31 88 09  
Michel.saunier@agglo-montbeliard.fr

Le 24 mai 2007

**ANNEXES SANITAIRES**

Eau potable  
Assainissement

DIRECTION DES INFRASTRUCTURES

**EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT  
DANS LE PAYS DE MONTBELIARD**

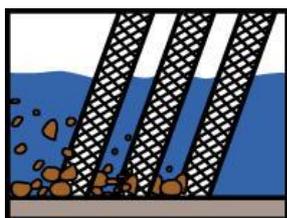
# Eau Potable et Assainissement dans le Pays de Montbéliard

## Production d'eau potable

L'eau potable est produite à partir d'eau prélevée dans le Doubs en amont de l'agglomération. Elle est traitée par une usine adaptée selon le procédé ci-dessous.

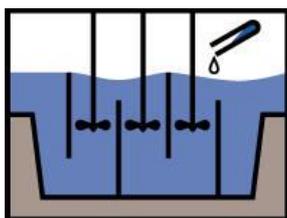
**1**

Prélèvement  
Dégrillage grossier  
Dégrillage fin  
Ajustement pH



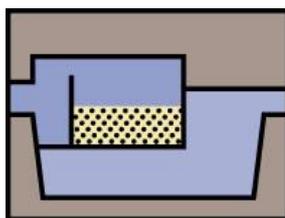
**2**

Coagulation et Décantation  
Traitement au Charbon  
Actif en cas de pollution



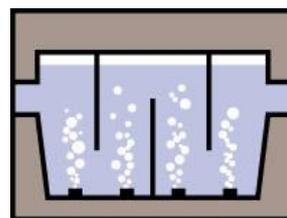
**3**

Filtrage sur lit de sable



**4**

Stérilisation à l'ozone puis  
au chlore



Capacité de l'usine : 75 000 m<sup>3</sup>/jour - Taux d'utilisation en pointe : 70%

## Réserves et distribution de l'eau potable

Après production, l'eau est acheminée vers les 26 réservoirs de l'agglomération représentant une capacité de stockage d'environ une journée, avant d'être distribuée par les 768 km de réseau et les 30 000 branchements aux 33 000 abonnés. La fourniture d'eau est faite au moyen d'un branchement munis d'un compteur.

## Pression de l'eau

L'eau est distribuée sous pression. Celle-ci dépend du réseau assurant la desserte et de l'altitude du point desservi. La pression est donc différente à chaque endroit. Plus d'informations peuvent être obtenues auprès du **Service Infrastructures de la CAPM** ou de VEOLIA EAU, gestionnaire du service.

Pour un confort domestique optimal, il est recommandé d'avoir une pression dans son logement entre 3 et 5 bars. Lorsque la pression fournie au compteur est inférieure, il peut être opportun de mettre en place un surpresseur sur son alimentation en eau. Lorsque la pression fournie au compteur est supérieure, il est fortement recommandé de mettre en place un réducteur de pression sur son alimentation afin de protéger les installations intérieures.

## Surveillance qualité de l'eau et principales caractéristiques

9 200 paramètres analysés

L'eau est un produit alimentaire très surveillé. Les analyses concernent aussi bien l'eau brute du Doubs et l'eau produite par l'usine, qu'une surveillance chez des consommateurs témoins.

## UNE EAU MINERALISEE EQUILIBREE

| Minéralisation moyenne (mg/l) |     |              |     |
|-------------------------------|-----|--------------|-----|
| Calcium                       | 78  | Bicarbonates | 243 |
| Magnésium                     | 2,5 | Chlorures    | 12  |
| Sodium                        | 4,4 | Sulfates     | 15  |
| Potassium                     | 1,4 | pH           | 7,8 |

Dureté de l'eau (titre hydrotimétrique) : 18°F à 24°F

## EAU MOYENNEMENT DURE ET LEGEREMENT ENTARTRANTE

La dureté de l'eau mesure le calcaire dissout dans l'eau. L'eau du Pays de Montbéliard est moyennement calcaire. Elle offre ainsi un caractère neutre envers les canalisations et contribue à l'apport de calcium par la consommation d'eau potable.

Pour prévenir la formation de tartre dans les appareils électroménagers, il est recommandé de ne pas chauffer couramment l'eau au-delà de 55°C. Nitrates : 6 à 12 mg/l - **Norme : inférieur à 50 mg/l.**

## EAU CONTENANT PEU DE NITRATES

L'eau du Pays de Montbéliard comporte peu de nitrates et est donc de bonne qualité. Elle peut être bue sans restriction par tout public et peut en particulier servir à l'élaboration des biberons. Fluorures : 0 mg/l - **Norme : inférieur à 1,5 mg/l.**

## EAU N'APPORTANT PAS DE FLUOR

L'eau du Pays de Montbéliard n'apporte pas de fluor. Afin d'améliorer la protection des dents, il peut donc être recommandé d'utiliser un dentifrice fluoré ou de consommer un autre apport de fluor (sel de mer par exemple), sous avis médical. Pesticides : 0 à 0,07 µg/l - **Norme : 0,5 µg/l.**

## EAU CONTENANT PEU DE PESTICIDES

Un suivi renforcé sur les pesticides a été réalisé en 2006. Des traces infimes ont été décelées dans l'eau, à hauteur de 15% de la norme. L'eau est de bonne qualité vis-à-vis des pesticides. **Bactériologie : absence de germes dangereux**

## EAU PURE

La présence de germes bactériologiques dans l'eau peut provoquer des diarrhées. La qualité de la désinfection est facilement attestée par la présence de chlore. Pour se débarrasser du chlore, il suffit de servir l'eau en carafe et d'attendre quelques minutes avant de la servir.

### Collecte des eaux usées - Gestion des eaux pluviales

La gestion de l'assainissement est assurée à plus de 98% de façon collective grâce à près de 1 000 km de canalisations et de 100 postes de pompage des eaux usées. Les eaux usées collectées par environ 29 000 branchements raccordés à ces canalisations sous chaussée sont traitées par 4 usines de dépollution des eaux usées avant d'être rejetées dans les rivières. La collecte et de traitement sont organisés en 4 bassins :

- Ste Suzanne au nord de l'agglomération (capacité 65 000 habitants) ;
- Arbouans au sud de l'agglomération (capacité 72 000 habitants) ;
- Bavans à l'ouest de l'agglomération (capacité 20 000 habitants) ;
- Badevel à l'est de l'agglomération (capacité 2 000 habitants).



En principe, pour les constructions neuves, seule la collecte des eaux usées est assurée. Les eaux de pluie doivent être infiltrées sur la parcelle. Lorsque cette disposition n'est pas réalisable, le rejet d'un débit régulé d'eau de pluie peut être autorisé. Dans ce cas, le mode de collecte devient important :

- en zone séparative, les rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales sont distingués dans deux réseaux différents ;
- en zone unitaire, les rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales sont mélangés dans un même réseau.

Le type de collecte de chaque zone est précisé dans le PLU. Cette information peut également être obtenue auprès du gestionnaire du Service d'Assainissement Collectif (voir ci-dessous).

Dans les zones non desservies par l'assainissement collectif, les constructions doivent être équipées d'un dispositif d'assainissement autonome contrôlé par le Service d'Assainissement Non Collectif.

Un Règlement du Service (disponible auprès des gestionnaires) précise les modalités de fonctionnement du service et les rejets autorisés.

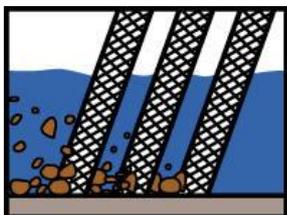
## Raccordements industriels

Le raccordement des sites industriels est soumis à un examen au cas par cas et à la délivrance préalable d'un arrêté de rejet complété le cas échéant d'une convention de rejet spéciale.

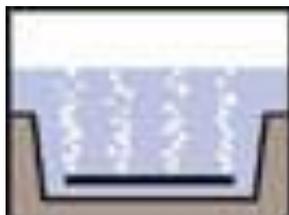
## Traitement des eaux usées

Avant leur rejet dans les rivières, pour préserver le milieu naturel, les eaux usées sont traitées par des procédés biologiques et chimiques dans les usines de dépollution.

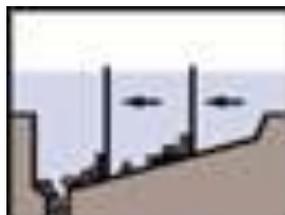
- 1**  
Dégrillage grossier  
Dégrillage fin  
Séparation des sables  
Séparation des graisses



- 2**  
Traitement biologique par  
aération prolongée avec  
nitrification et dénitrification



- 3**  
Décantation  
Précipitation chimique du  
phosphore



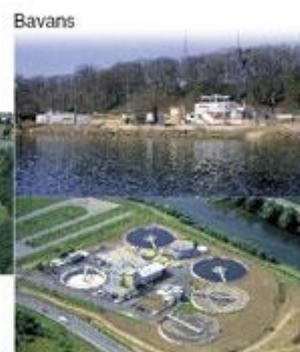
- 4**  
Rejet de l'eau dépolluée au  
milieu naturel



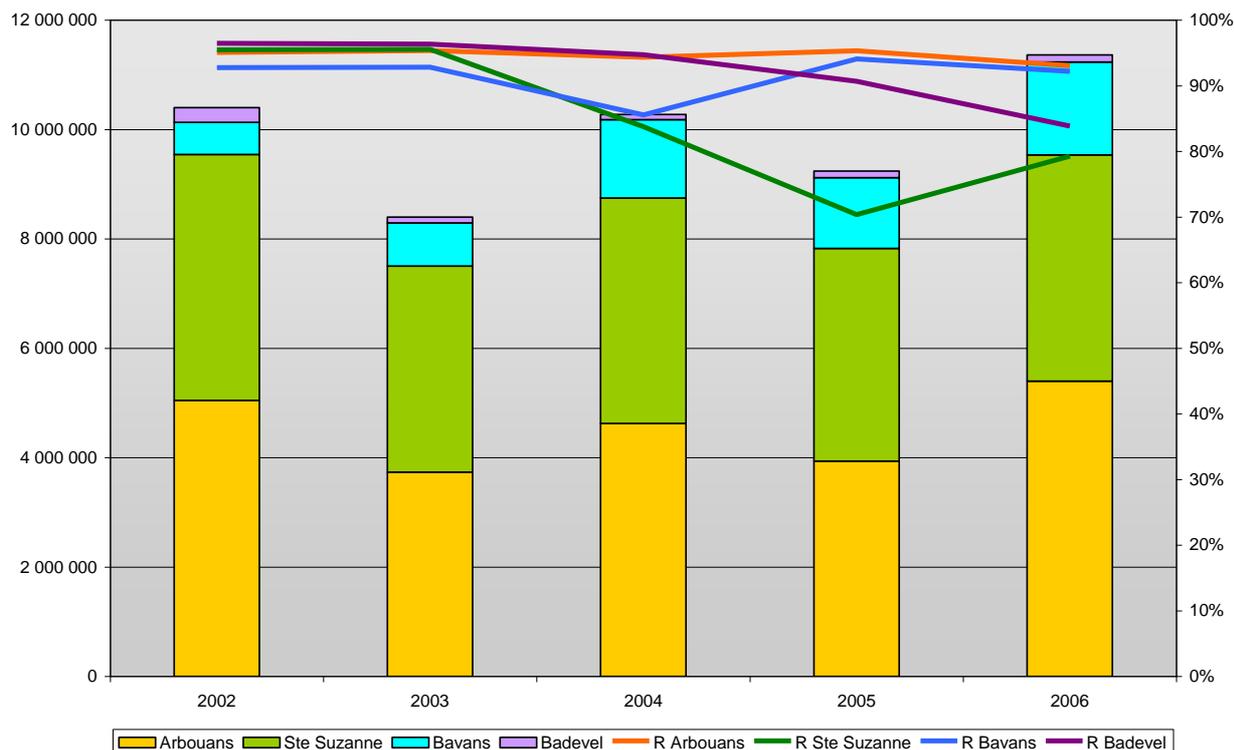
Les traitements des eaux usées sont réalisés par chacune des usines de dépollution (UDEP). Les 4 usines sont conformes aux exigences réglementaires sur le traitement des eaux usées. Les trois usines principales (Arbouans, Ste Suzanne et Bavans) traitent l'azote et le phosphore.



Ste-Suzanne



Arbouans



Les taux de traitement 2004 à 2006 de Ste Suzanne ont été limités par les travaux en cours. Le niveau habituel hors travaux est supérieur à 90%. La chute du rendement épuratoire sur Badevel correspond à la saturation de l'ouvrage.

La capacité des trois usines principales permet le raccordement de nouvelles habitations. Le taux moyen actuel de sollicitation des usines varie de 39 à 64%. Le cas de l'usine de Badevel est différent : cette usine est sollicitée de façon importante et croissante. Elle approche de la saturation de ses capacités dans la configuration actuelle.

## Filière des sous-produits de l'assainissement

Les sous-produits de la dépollution des eaux usées sont :

- les sables : lavés sur une installation appropriée, ils sont réutilisés en remblai
- les graisses : injectées dans un réacteur biologique adapté, elles sont dissoutes puis injectées dans le traitement des eaux usées
- les boues : mélange de pollution décantée et du corps des bactéries ayant éliminé de l'eau les pollutions dissoutes, les boues sont partiellement digérées (méthanisation), déshydratées entre 20 et 30% de siccité, additionnées ou non de chaux et valorisées dans différentes filières :
  - o soit directement (après méthanisation et chaulage) comme engrais contrôlé en agriculture dans le cadre d'un plan d'épandage ;
  - o soit après compostage (sans méthanisation ni chaulage), destinée à devenir un produit aux caractéristiques normalisées.

# Spécificités de la commune d'Exincourt

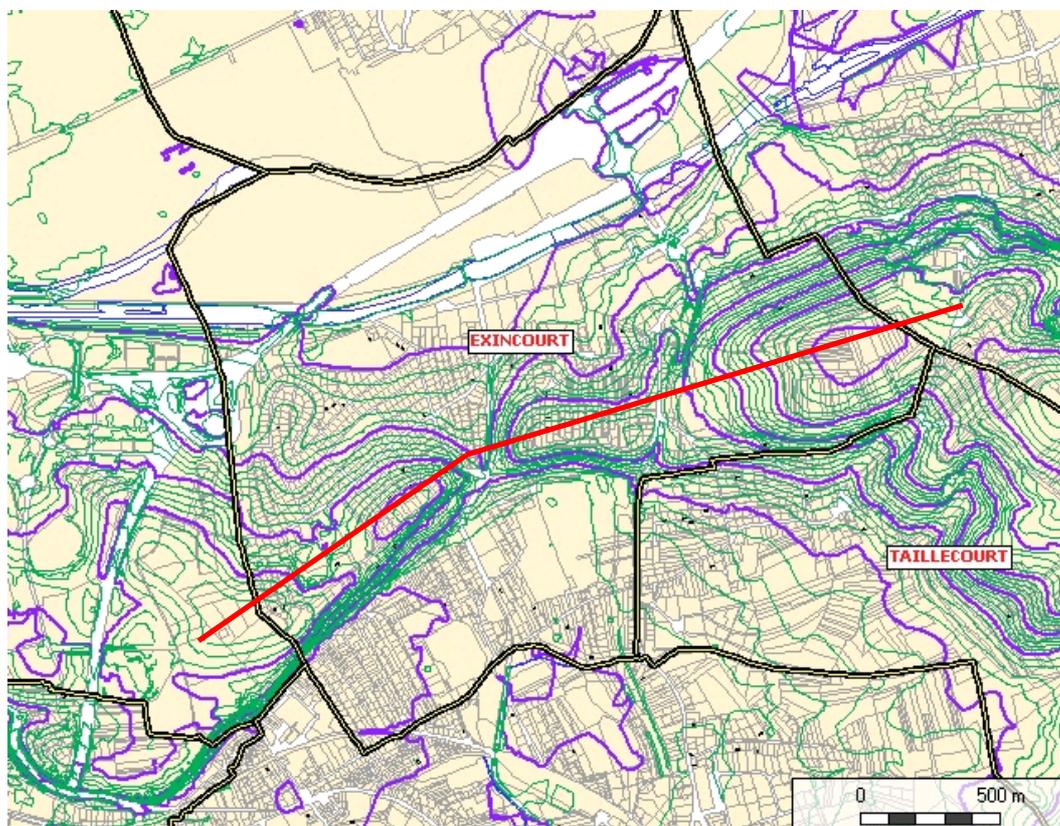
## Distribution de l'eau potable

La distribution de l'eau est assurée depuis deux réservoirs différents. Les réseaux peuvent être secourus en cas de défaillance sur une canalisation principale.

## Collecte des eaux usées - Gestion des eaux pluviales

Les eaux usées de la commune d'Exincourt sont dirigées conformément au schéma ci-dessous :

- Pour la partie Nord vers l'usine de dépollution des eaux usées de Sainte-Suzanne ;
- Pour la partie Sud vers l'usine de dépollution des eaux usées d'Arbouans.



Le mode de collecte est, selon les zones, soit séparatif, soit unitaire. Cette information peut également être obtenue auprès du gestionnaire du Service d'Assainissement Collectif.

# GENERALITES

## LES RESEAUX

Les projets d'aménagement de certains secteurs devront tenir compte de la présence de conduites en neutralisant une bande de terrain frappée de servitude de non construction et non plantation d'une largeur de 10m en cas de nécessité le déplacement de ces ouvrages pourra être envisagé sous réserves de sa faisabilité technique et de la prise en charge financière des travaux par l'aménageur ?.

### EAU POTABLE

Afin d'atteindre une défense incendie conforme aux normes réglementaires, la desserte des zones se fera à l'aide de canalisation fonte de diamètre 150mm.

### ASSAINISSEMENT

- Eaux usées

Les réseaux de collecte des eaux usées réalisés en fonte DN 200mm seront conformes au schéma directeur de la Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard.

- Eau pluviale

L'aménagement privilégiera les revêtements perméables tant sur les voies de circulation que pour les zones de stationnement ainsi que des solutions intégrées aux paysages et fonctionnant selon les principes écologiques offrant ainsi un cadre de vie agréable et convivial à travers des aménagements de qualité, en favorisant les espaces verts et en créant des lieux de repos, de rencontre (squares, parcs, espaces de jeux).

Outre la végétalisation, l'aménagement paysager des parcelles fera l'objet d'une étude. Environnementale accompagnée d'une insertion paysagère permettant la gestion et le traitement de l'eau pour les particuliers.

Le concept de gestion des eaux pluviales des périmètres à urbaniser devra donc être basé sur les principes suivants :  
Privilégier une gestion des eaux à ciel ouvert en tant qu'élément structurant du paysage des espaces verts et parcs; en intégrant si possible des surfaces d'eau permanentes accompagnées selon les situations spécifiques par d'autres dispositifs tels que des noues ou fossés répartissant les volumes de rétention sur l'ensemble de la zone à urbaniser, avec un traitement différencié en fonction de la fréquence de mise à contribution.

## VOIES DE DESSERTES

Les voies de dessertes réalisées notamment à l'occasion de la création de lotissements, devront prendre en compte la problématique, des modalités de collecte des ordures ménagères visant à interdire aux véhicules d'effectuer des marches arrière en application de la circulaire N°77/127 du 25 Août 1977 relative à l'aménagement, l'évacuation, le stockage, et la collecte des ordures ménagères.

# **TRAITEMENT AVANT REJET** **DES EAUX PLUVIALES**

**Un principe les eaux pluviales collectées à l'échelle des parcelles privées ne sont pas admises directement dans le réseau d'assainissement.**

Les dispositions ci-après sont incluses dans le règlement d'assainissement :

Tout rejet se fera dans le respect de la loi sur l'Eau, et particulièrement de l'article 5/3.0.

Afin de ne pas surcharger les collecteurs en aval des zones considérées, il est obligatoire d'infiltrer ou de stocker les eaux pluviales avant leur rejet au réseau public à débit régulé.

Concernant les eaux pluviales collectées à l'échelle des parcelles privées, elles ne sont pas admises directement dans le réseau d'assainissement.

Des modalités d'application différenciées :

Les eaux pluviales des toitures sont infiltrées directement dans les terrains, par tous dispositifs appropriés : puits perdus, drains de restitution, fossé ou noue.

Les eaux issues des parkings et voiries privés sont débouées et déshuilées avant infiltration à la parcelle dans le milieu naturel. L'obligation de traitement préalable concerne les parkings d'une taille supérieure à 20 places pour véhicules légers, ou 10 places de véhicules type poids lourds. Les séparateurs à hydrocarbures sont de classe A, à obturation automatique avec rétention des hydrocarbures, et permettent de garantir un rejet inférieur à 5 mg/l en hydrocarbures. Les dispositifs de traitement sont suffisamment dimensionnés pour traiter l'intégralité des flux courants ainsi que les premiers volumes d'eau en cas de précipitation exceptionnelle. Les dispositifs de traitement et d'évacuation des eaux font l'objet d'une inspection et d'une maintenance régulière par leurs propriétaires. Les déboueurs-séparateurs à hydrocarbures font l'objet des curages nécessaires pour garantir leur efficacité, avec au minimum un curage par an.

Dans le cas où l'infiltration, du fait de la nature du sol ou de la configuration de l'aménagement, nécessiterait des travaux disproportionnés, les eaux pluviales des parcelles sont stockées avant rejet à débit régulé dans le réseau d'assainissement. Le stockage et les ouvrages de régulation sont dimensionnés de façon à limiter à 20 l/s par ha de terrain aménagé le débit de pointe ruisselé.

La capacité de stockage est établie pour limiter ce débit de restitution pour une pluie d'occurrence décennale.

La valeur du débit de pointe ruisselé de 20 l/s par ha de terrain aménagé constitue le maximum admissible en l'absence de contraintes particulières sur le réseau d'assainissement. Dans le cas où la capacité résiduelle des réseaux publics existants serait insuffisante pour accepter sans débordement, pour une pluie d'occurrence décennale, un apport de débit supplémentaire calculé sur ces bases, la valeur du débit de pointe ruisselé de 20 l/s par ha de terrain aménagé, indiquée ci-dessus, pourra être limitée à une valeur plus faible par les services techniques de la C.A.P.M. La capacité de stockage établie pour limiter ce débit de restitution sera alors calculée en conséquence.

Si le stockage est effectué dans le sol au moyen de matériau de porosité contrôlée, la vidange de restitution du stockage à l'égout est munie d'un clapet de protection contre le reflux d'eaux d'égout.

La mise en œuvre de ces dispositions nécessite une étude hydraulique à fournir par les maîtres d'œuvre avec les projets d'aménagement et de construction. Cette étude, dont l'ampleur et la complexité sont proportionnelles aux surfaces aménagées, est exigée avec tout projet de ZAC, de demande de permis de lotir et de permis de construire. Les modalités pratiques sont étudiées au cas par cas en coordination avec les services techniques municipaux. Pour les habitations individuelles, la description des ouvrages prévus et leurs emplacements sont seuls demandés.

Pour les projets d'aménagement ou de construction de parcelles déjà construites, les mesures prises pour limiter les eaux pluviales rejetées à l'égout doivent permettre au minimum de stabiliser les rejets à ce qu'ils sont préalablement aux travaux projetés, le cas échéant de les diminuer.

L'ensemble des mesures citées fait l'objet d'un contrôle du Service Assainissement dans le cadre de la délivrance des certificats de conformité des installations intérieures.

En cas de non conformité aux dispositions prévues, le propriétaire est mis en demeure de procéder aux mesures nécessaires à la maîtrise des eaux pluviales. L'inobservation de ces mesures conduit, après mise en demeure sans effet, à l'obturation provisoire du branchement à l'égout.

Les présentes dispositions sont applicables pour tout projet d'aménagement et de construction. Ces dispositions ne sont pas exclusives des dispositions prévues au titre de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, notamment les procédures de déclaration ou d'autorisation instituées par les décrets 93 742 et 93 743 du 29 mars 1993, rubrique 5.3.0 et 6.4.0.

Les ouvrages canalisations et équipements destinés à infiltrer ou réguler les eaux pluviales, qu'ils soient situés sur le domaine public ou privé, sont à la charge de l'auteur de l'imperméabilisation (ce dernier demeurant responsable de leur bon fonctionnement) jusqu'au rejet du débit régulé dans le système d'assainissement public.

## MODALITES DE PRISE EN CHARGE DES OUVRAGES

Les réseaux de collecte des eaux pluviales situés sous domaine public à l'amont des dispositifs communs de régulation/infiltration pourront être intégrés dans le patrimoine de la CAPM sous les réserves suivantes :

- ⇒ Le promoteur devra apporter la preuve que les formules d'infiltration/régulation à la parcelle ne peuvent pas être mises en œuvre dans des conditions techniques acceptables et que l'option infiltration/régulation à l'échelle du lotissement ou de la ZAC constitue la formule la mieux adaptée.
- ⇒ La prise en charge de la gestion et de l'entretien par la CAPM se limite aux seules canalisations enterrées, le cas échéant surdimensionnés pour servir de réservoir linéaire de régulation/infiltration. Les autres ouvrages ne sont pas pris en compte dans ces nouvelles dispositions.
- ⇒ Il est nécessaire que l'assiette foncière des terrains sur lesquels se situent les systèmes de régulation/infiltration collectifs soient cédés en pleine propriété à une collectivité publique (Département, Commune) qui en accepte cession au titre d'une de ses compétences (parc public, espace vert...)
- ⇒ La prise en charge de la gestion et de l'entretien ne peut intervenir qu'après accord écrit formel de la CAPM préalablement au démarrage des travaux. Par ailleurs les ouvrages devront être réceptionnés et déclarés conformes par la CAPM.

**EXINCOURT**

**PLAN LOCAL D'URBANISME**

**ANALYSE**  
**DE LA DESSERTE DES ZONES**

## ZONE AU1a «LE HAUT VILLAGE»

L'altitude de la zone est comprise entre 324.00m et 328.00m

### EAU POTABLE

La desserte se fera à l'aide d'une conduite DN150mm à partir des réseaux existants Grande Rue bouclée avec la canalisation rue du Croissant.

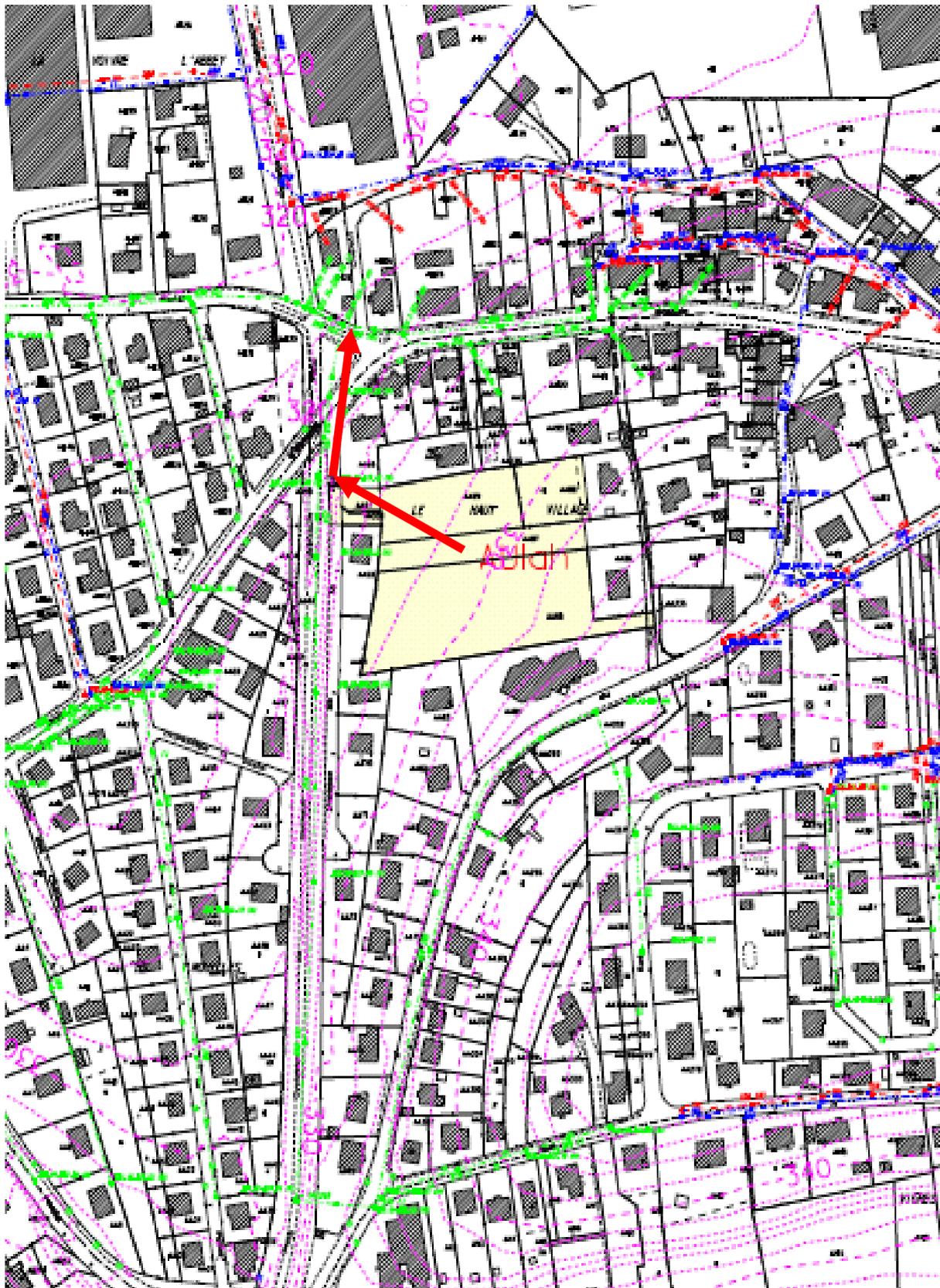
### ASSAINISSEMENT:

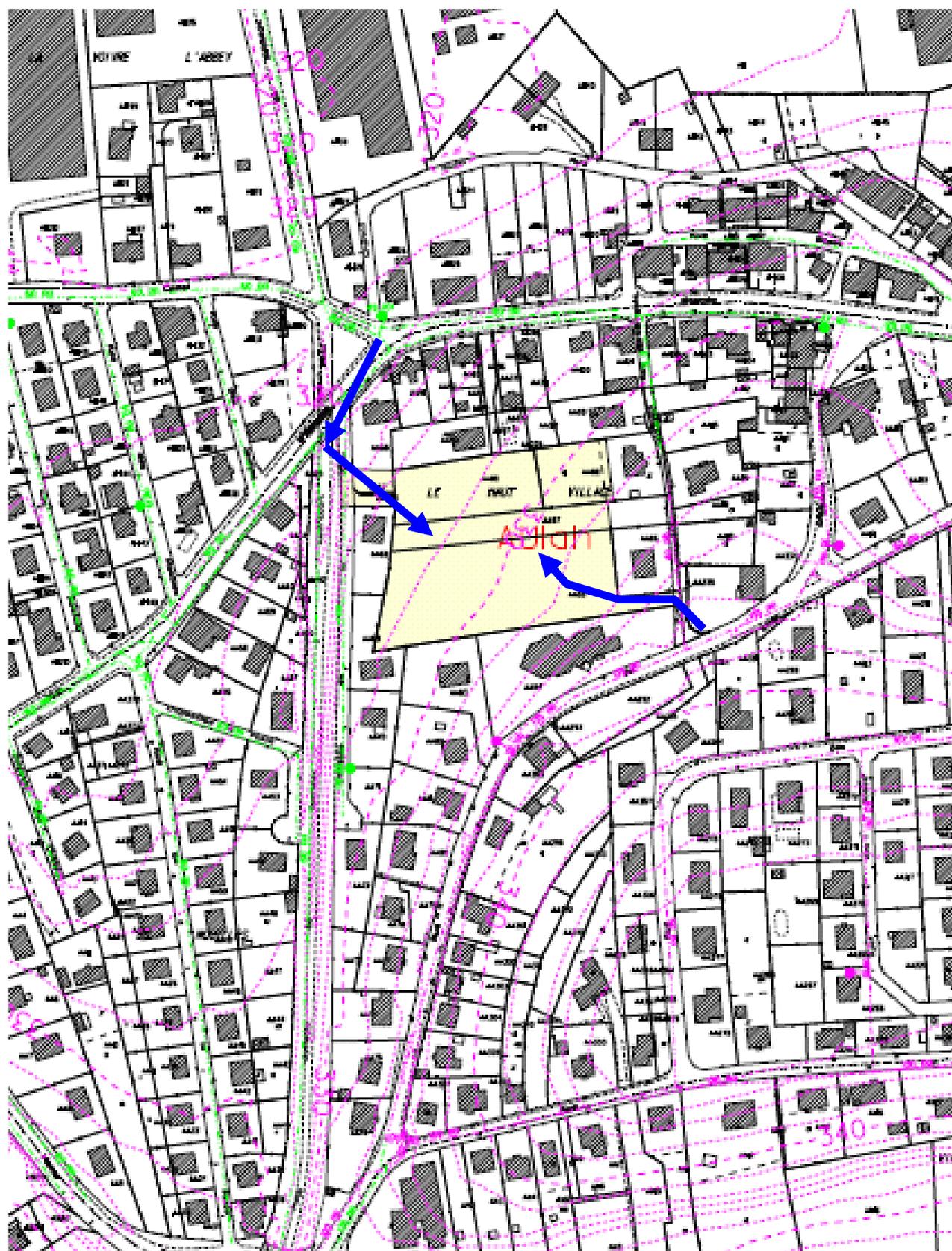
- Eaux usées

La desserte de cette zone sera de type séparatif et se fera par un raccordement sur les canalisations existantes Grande Rue

- Eau pluviale

Sous réserve de confirmation de faisabilité par des études Hydrogéologiques, elles seront infiltrées sur place  
Toutefois la surverse de sécurité du système de traitement avant rejet retenu sera raccordée sur le collecteur





## **ZONE AU1ah « LES CHENEVIERES »**

L'altitude de la zone est comprise entre 330.00m et 340.00m

La zone est traversée par un collecteur, unitaire DN300mm et un réseau séparatif d'une importance capitale dans la desserte en assainissement de l'ensemble du bassin versant dans laquelle elle s'inscrit.

En ce qui concerne ces canalisations l'assiette de servitude applicable est de 5.00m de part et d'autre mesurée à l'axe de(s) la canalisation(s)

Pour garantir la pérennité de ces canalisations outre les moyens de précaution particuliers (tubage, pont protecteur...) mis en oeuvre lors de l'urbanisation de la zone, l'aménageur devra veiller à les placer sous des aménagements libres d'accès (espaces verts, voirie..) à toutes interventions d'entretien ou de réparations.

Tous les travaux ou aménagement réalisés sur cette zone seront soumis pour avis et accord aux services de la CAPM

### **EAU POTABLE**

Afin d'optimiser la desserte en eau potable de la zone et notamment la défense incendie l'alimentation se fera à l'aide d'une conduite DN150mm à partir du réseau DN100mm rue des Chenées, maillée avec les réseaux des rues des Jonquilles, des pommiers, des Champs bouclée avec la rue des chènevières

### **ASSAINISSEMENT**

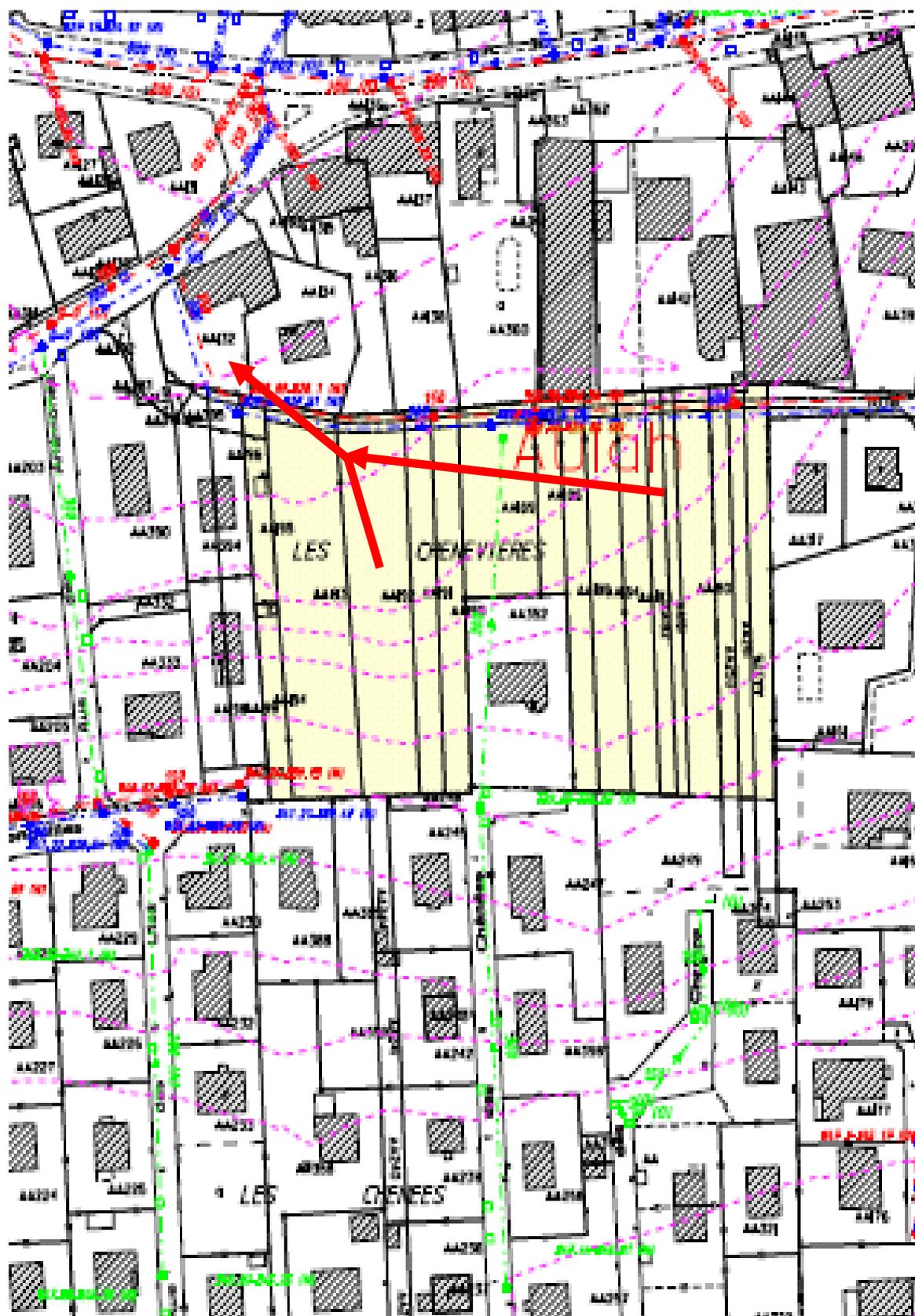
- Eaux usées

Le raccordement se fera sur le réseau séparatif traversant la zone

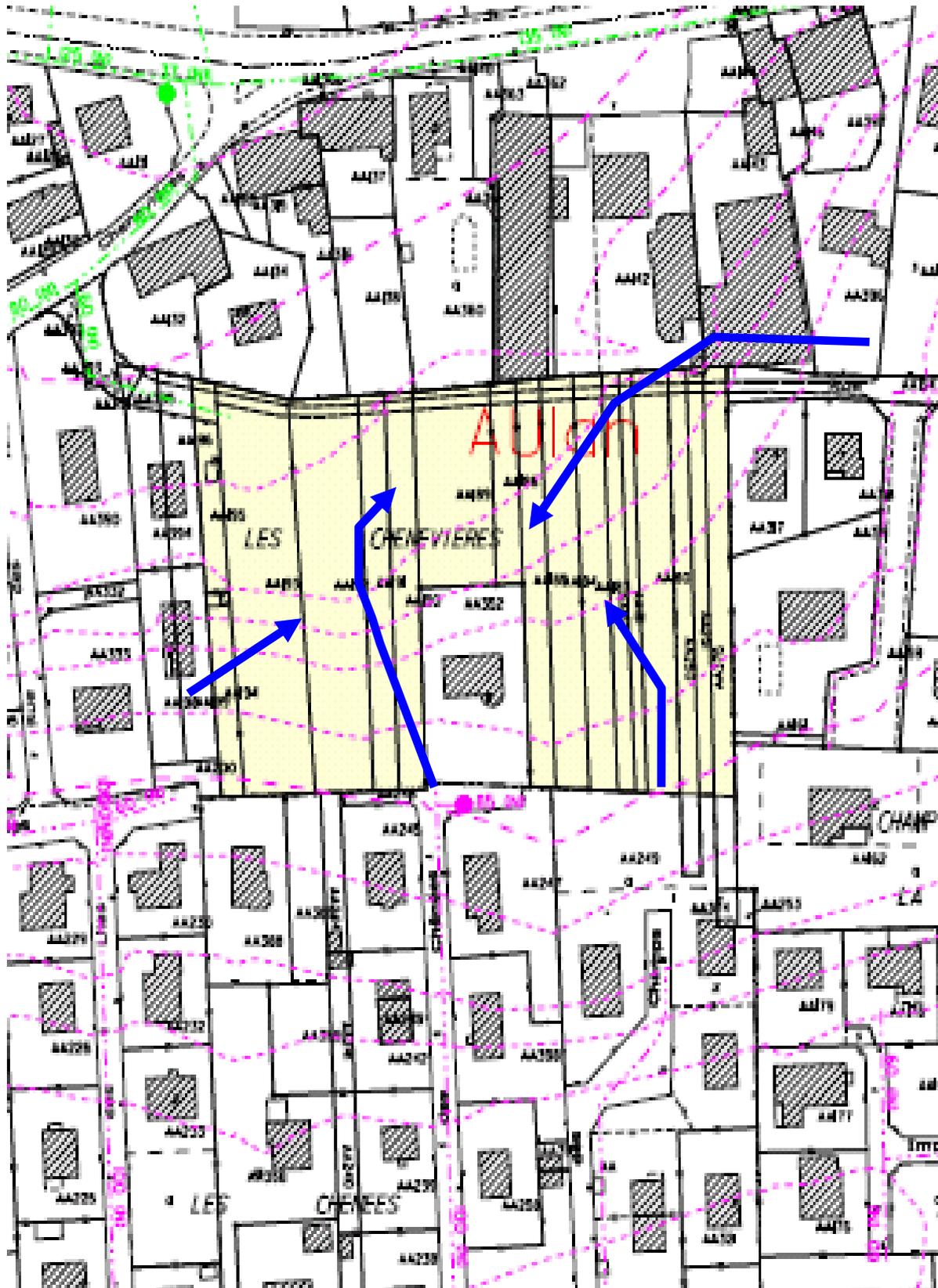
- Eau pluviale

Sous réserve de confirmation par des études Hydro-géologiques, elles seront infiltrées sur place

Toutefois la surverse de sécurité du système de traitement avant rejet retenu sera raccordée sur le collecteur



**ZONE AU1ah « LES CHENEVIÈRES » Eau potable**



## ZONES AU1bg « LES CHAILLES »

L'altitude de la zone est comprise entre 380.00m et 340.00m

La topographie du terrain ainsi que les contraintes techniques quelle entraine notamment au niveau des raccordements aux réseaux de desserte existants obligent à la création d'une zone unique nécessitant un plan d'aménagement global de l'ensemble des parcelles concernées.

En effet ces Zones, peuvent être desservies par les réseaux privés de la rue des Chailles et de l'Impasse des Ecureuils. La remise à niveau des réseaux d'assainissement de ces voies en vue de leur intégration dans le patrimoine communautaire et un préalable obligatoire au raccordement de la desserte de la zone aux réseaux publics d'assainissement de l'avenue du Général De Gaulle

Ces travaux sont à la charge des propriétaires de ces voies.

### EAU POTABLE

La zone est traversée par des canalisations d'une importance capitale dans la desserte en d'eau potable de l'ensemble du bassin versant dans laquelle elle s'inscrit.

En ce qui concerne ces canalisations, l'assiette de servitude applicable est de 5.00m de part et d'autre mesurée à l'axe du tuyau

Pour en garantir la pérennité outre les moyens de précaution particuliers (tubage, pont protecteur....) mis en œuvre lors de l'urbanisation de la zone, l'aménageur devra veiller à les placer sous des aménagements libres d'accès (espaces verts, voirie..) à toutes interventions d'entretien ou de réparations.

Tous les travaux ou aménagement réalisés sur cette zone seront soumis pour avis et accord aux services de la CAPM

La desserte se fera par le raccordement de la conduite projetée sur le DN100mm rue Sur Le Mont maillé avec les réseaux de la rue des Chailles et de l'Impasse des Ecureuils.

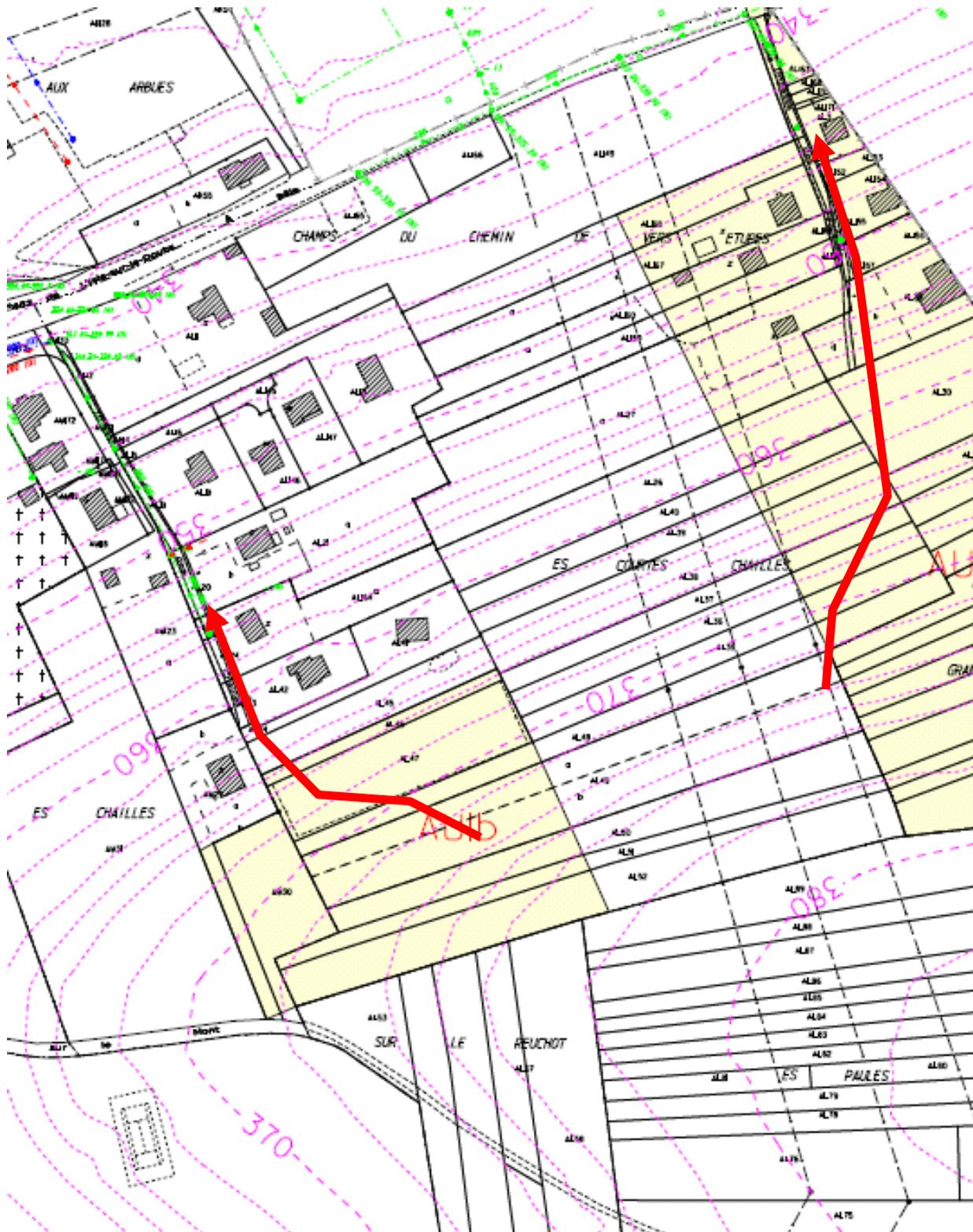
### ASSAINISSEMENT

Le réseau séparatif sera dirigé vers le réseau existant de la rue De Gaulle

- Eau pluviale

Compte tenu de la nature des sols à priori favorable et sous réserve de confirmation par des études Hydrogéologiques, elles seront infiltrées sur place

Toutefois les éventuelles surverses de sécurité des systèmes de traitement avant rejet retenu seront raccordées sur le collecteur existant





## **ZONE AU1b «CHAMPS DE LA PORTE /CHATEAU SAHLER»**

L'altitude de la zone est comprise entre 360.00m et 350.00m

### **EAU POTABLE**

La desserte se fera à partir du réseau DN100mm de la rue du Château bouclée avec la canalisation existante rue sur le Mont.

Un passage sous domaine privé sera recherché afin de permettre la mise en place de la canalisation. L'urbanisation de la zone pourra être subordonnée à la réalisation de cette liaison

### **ASSAINISSEMENT**

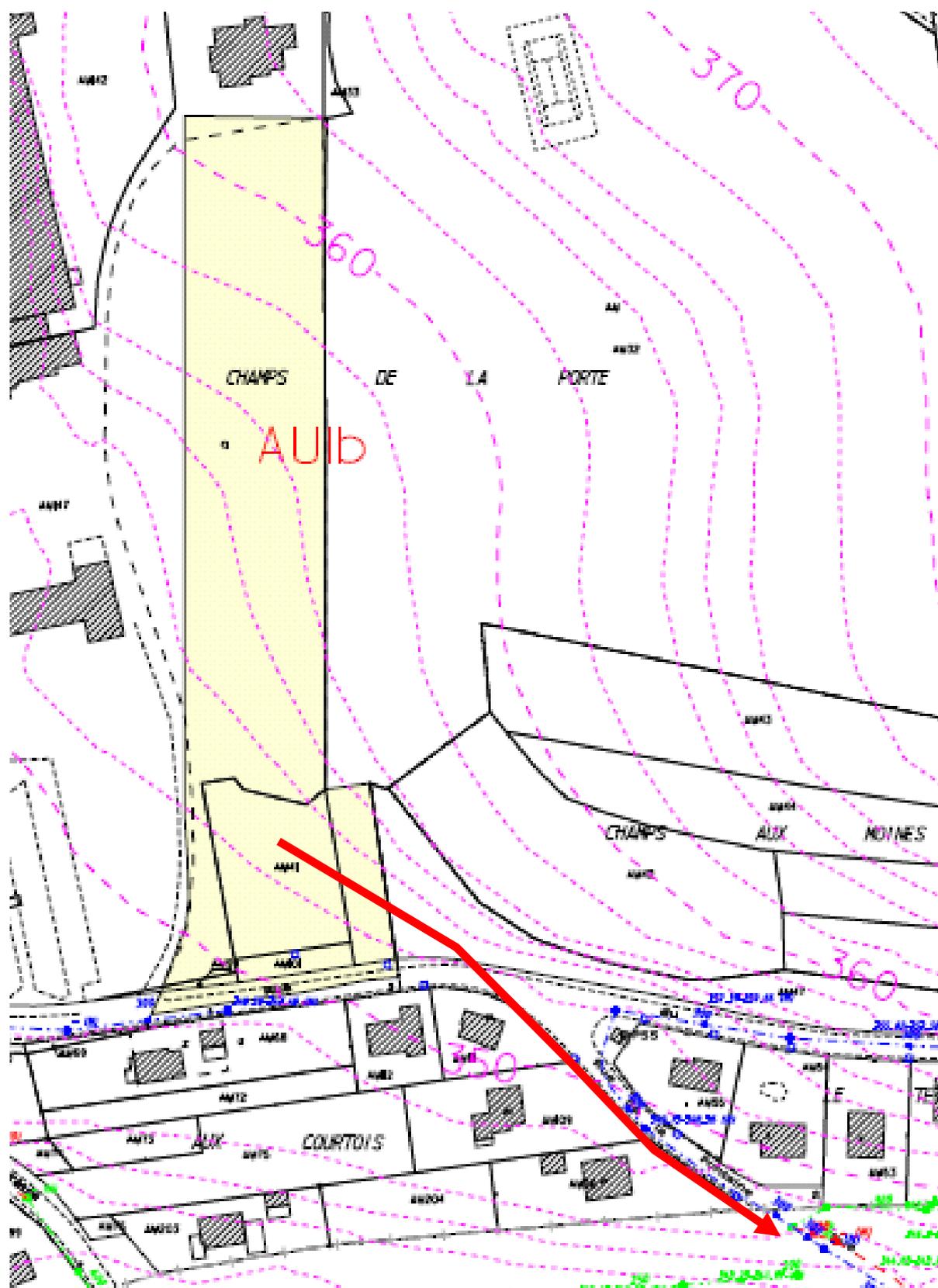
- eaux usées

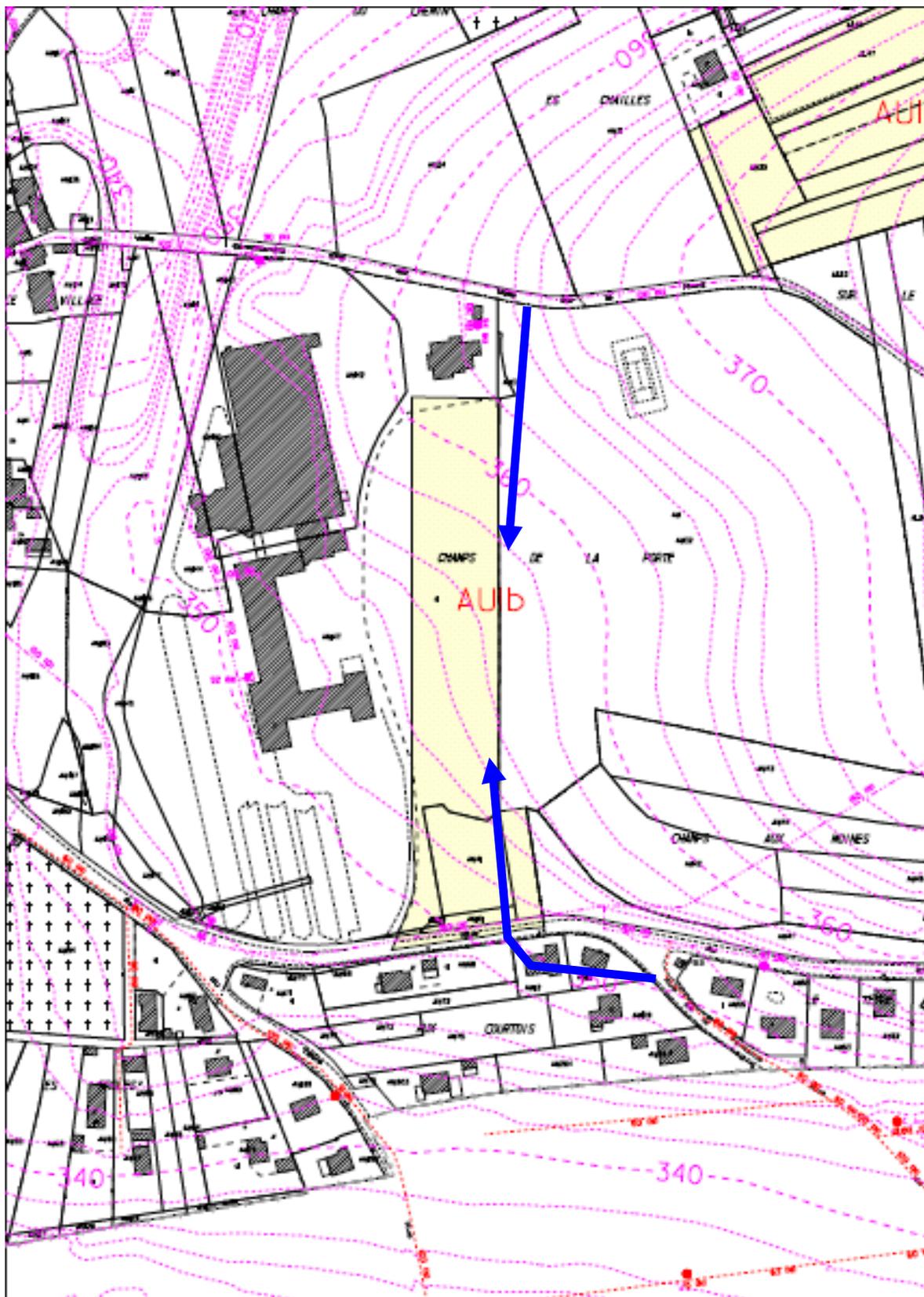
Elles seront raccordées impérativement sur le collecteur existant rue de la Fontaine

- eaux pluviales

Compte tenu de la nature des sols à priori favorable et sous réserve de confirmation par des études Hydrogéologiques, elles seront infiltrées sur place

Toutefois les éventuelles surverses de sécurité des systèmes de traitement avant rejet retenu seront raccordées sur le collecteur existant rue de la Fontaine





## **ZONE AU2 «GROS PIERONS/CHENOIS DESSUS»**

L'altitude de la zone est comprise entre 350.00m et 354.00m

La protection incendie de cette zone ne peut être assurée par le réseau de distribution dans sa configuration actuelle  
L'urbanisation de cette zone devra obligatoirement être réalisée avec celle de la zone voisine « Des Gros Piérons » située sur la commune de Montbéliard.

### **EAU POTABLE**

La desserte se fera à partir du réseau DN100mm rue Quelet.

### **ASSAINISSEMENT**

-eaux usées

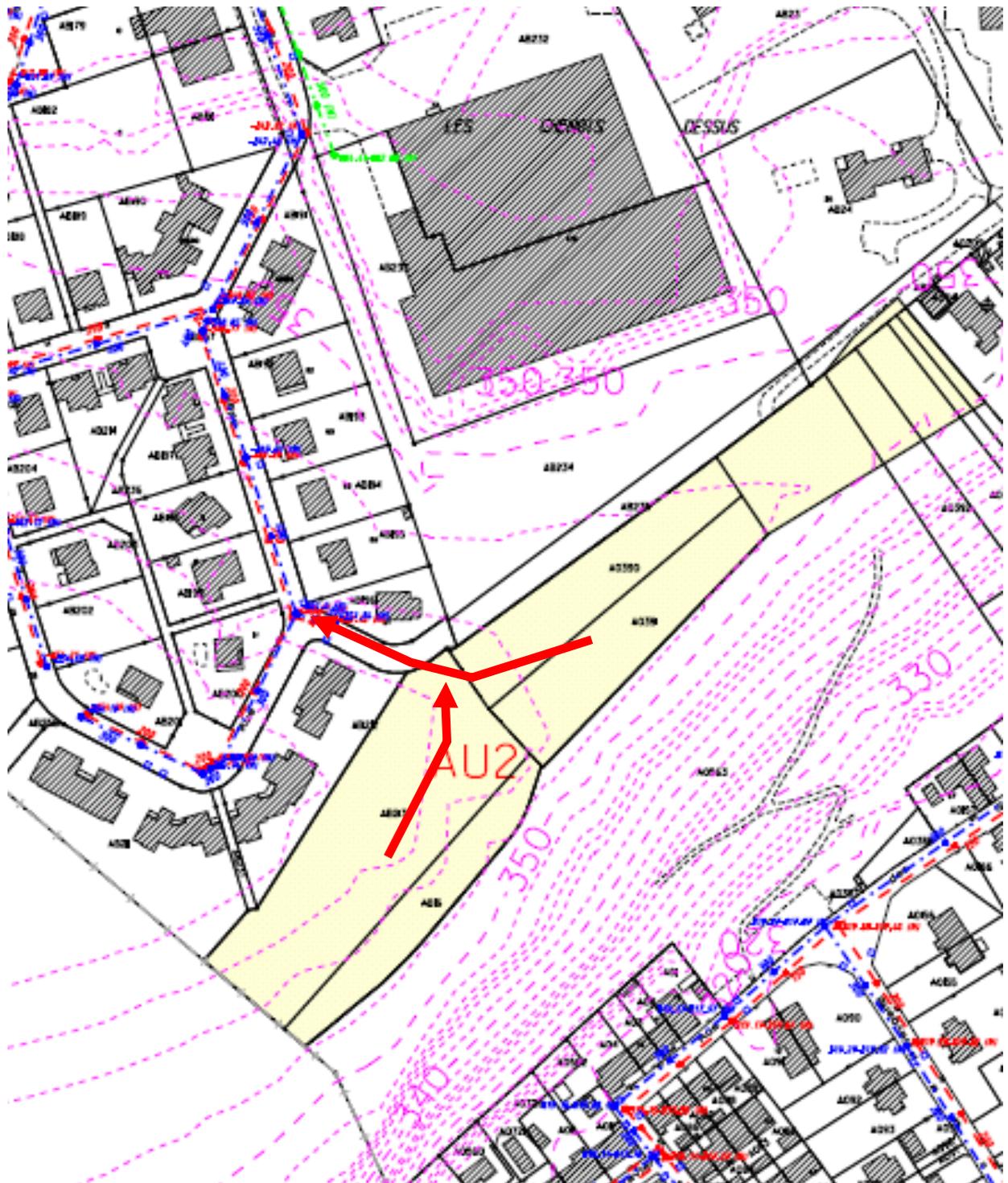
Elles seront raccordées sur le collecteur existant rue Edgard Faure

- Eau pluviale

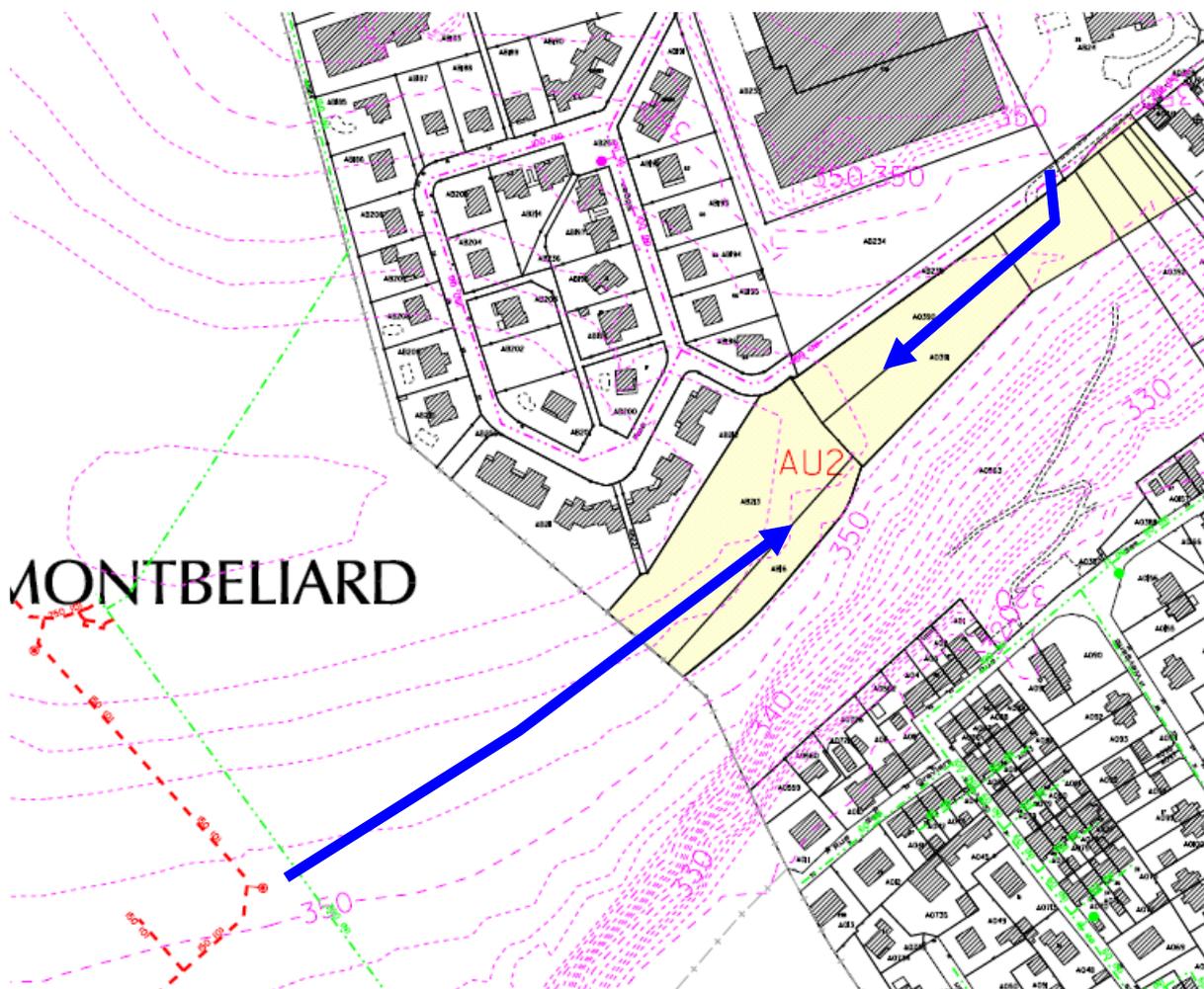
Compte tenu de la nature des sols à priori favorable et sous réserve de confirmation par des études Hydrogéologiques, elles seront infiltrées sur place

Toutefois les éventuelles surverses de sécurité des systèmes de traitement avant rejet retenu seront raccordées sur le collecteur existant rue Edgard Faure

**ZONE AU2 «GROS PIERONS/CHENOIS DESSUS» Assainissement**



**ZONE AU2 «GROS PIERONS/CHENOIS DESSUS» Eau potable**



## **ZONE AU2 «GROS PIERONS/CHENOIS DESSOUS / ESSERT»**

L'altitude de la zone est comprise entre 340.00m et 324.00m

### **ASSAINISSEMENT**

La zone est traversée par un collecteur, unitaire DN200mm d'une importance capitale dans la desserte en assainissement de l'ensemble du bassin versant dans laquelle elle s'inscrit.

- Eau usée

En ce qui concerne cette canalisation l'assiette de servitude applicable est de 5.00m de part et d'autre mesurée à l'axe de la canalisation

Pour en garantir la pérennité outre les moyens de précaution particuliers (tubage, pont protecteur....) mis en œuvre lors de l'urbanisation de la zone, l'aménageur devra veiller à la placer sous des aménagements libres d'accès (espaces verts, voirie..) à toutes interventions d'entretien ou de réparations.

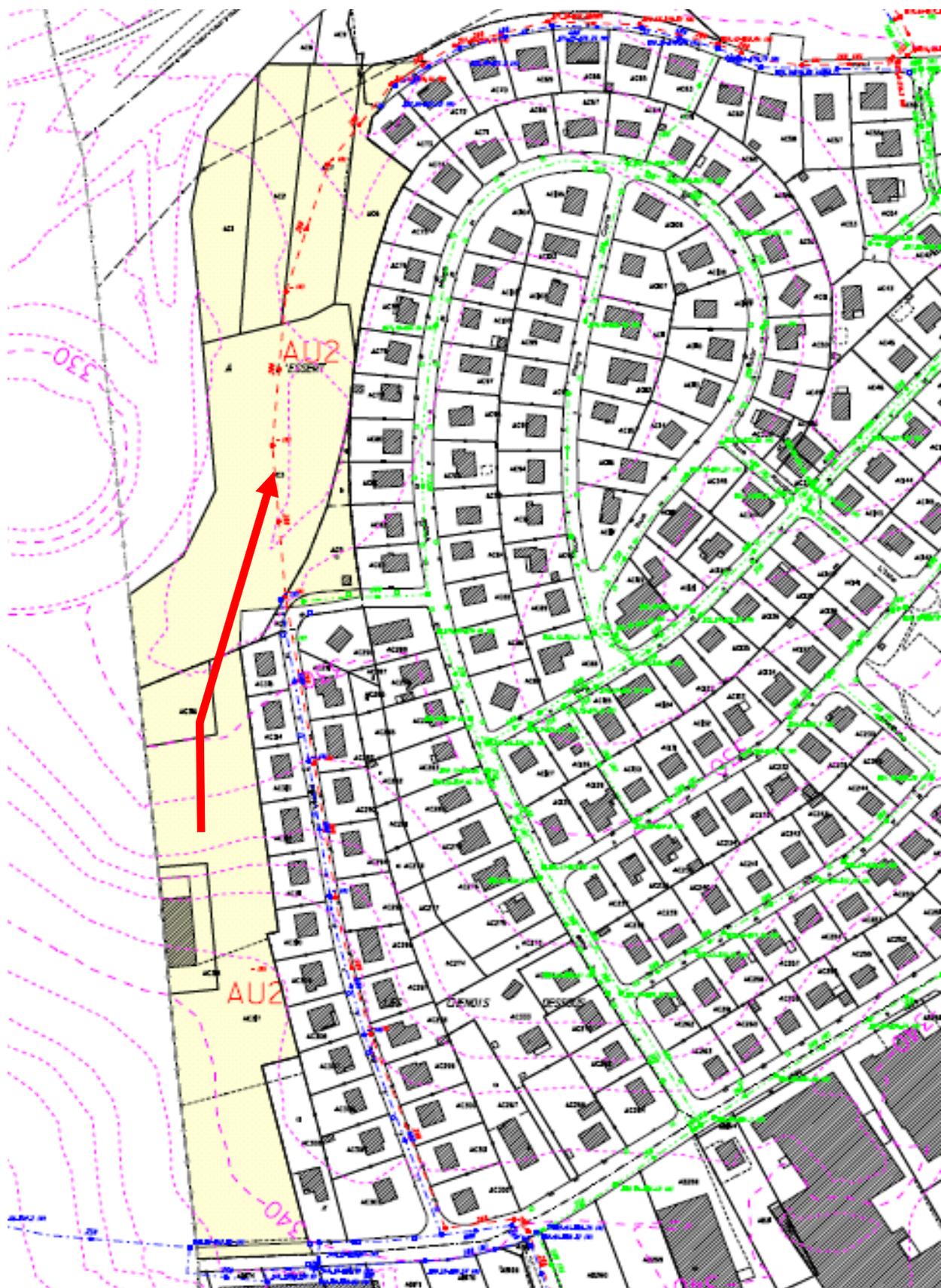
Tous les travaux ou aménagement réalisés sur cette zone seront soumis pour avis et accord aux services de la CAPM.

- Eau pluviale

Un emplacement sera affecté en partie basse de la zone à l'implantation d'un ouvrage de régulation de dimensions suffisantes pour retenir les eaux pluviales de l'ensemble du bassin versant dans lequel s'inscrit la zone.

### **EAU POTABLE**

La zone sera raccordée à la canalisation DN100mm située rue d'Egouttes maillée avec la rue Fleury et Victor Hugo.



**ZONE AU2 «GROS PIERONS/CHENOIS DESSOUS / ESSERT» Eau potable**

