

DDT DU TERRITOIRE DE BELFORT

Révision – extension du plan de
prévention du risque inondation de la
Savoireuse

Rapport et cartographie des enjeux

| janvier 2024 |





1 rue de la Course
67000 Strasbourg

Email :
hydratec.strasbourg@hydrattec.fr

T : 03.88.75.54.36

Directeur d'affaire : TTT

Responsable d'affaire : ARQ

N°affaire : 01641090

Fichier : 16A124-PPRI-Savoureuse_Méthodo_V0.docx

Version	Date	Etabli par	Vérifié par	Nb pages	Observations / Visa
0	06/08/2020	LB	LB	15	
0.1	13/06/2022	LB	LB	15	
0.2	12/01/2024	QS	QS	16	

TABLE DES MATIÈRES

1	PREAMBULE	6
2	CARACTERISATION DES ENJEUX PPR.....	7
2.1	Les données de base pour la classification EU/ZNU	7
2.2	Méthodologie de classification des enjeux PPR	8
2.2.1	Une première étape « automatique »	9
2.2.2	Les traitements manuels	10
2.2.3	La délimitation des CU	14
2.2.4	La prise en compte des projets de développement urbain.....	15
2.3	Conclusion	16
3	CARACTERISATION DES ENJEUX PONCTUELS DE VULNERABILITE ET LIES A LA GESTION DE CRISE	17

1 PREAMBULE

La mise en œuvre d'un PPRi a pour objectif final de limiter les conséquences d'une inondation sur l'ensemble des activités humaines. Dans le cadre d'un PPRi, les enjeux sont caractérisés sous deux angles complémentaires :

- les enjeux dits « PPR », qui traduisent l'urbanisme, l'usage des sols sur chaque commune exposée au risque et permettent de construire le futur zonage réglementaire ;
- les enjeux ponctuels vulnérables et liés à la gestion de crise, qui vont permettre d'identifier les points sensibles au risque inondation et les points stratégiques qui peuvent être utiles à la gestion de crise au sein de chaque commune exposée.

Le présent document détaille ainsi la méthodologie de définition des enjeux dits PPR, sensibles et de gestion de crise appliquée dans le cadre de la tranche optionnelle n°3, « Etablissement des cartes d'enjeux », du marché de révision – extension du Plan de Prévention du Risque Inondation de la Savoureuse en vue de :

- réduire la vulnérabilité de l'existant ;
- préserver au mieux les champs d'expansion des inondations de toute urbanisation future ;
- localiser les enjeux sensibles et liés à la gestion de crise qui devront faire l'objet d'une attention particulière afin de limiter les dégâts potentiels de l'inondation et de faciliter le retour à la normale.

2 CARACTERISATION DES ENJEUX PPR

Le PPR a deux grands objectifs, d'une part préserver les zones d'expansion des crues, d'autre part contrôler l'urbanisation dans les secteurs habités soumis au risque.

La carte des enjeux dits PPR a ainsi pour objet de délimiter, au sein de la zone inondable couverte par l'aléa de référence sur chaque commune, deux zones distinctes a minima :

- les espaces urbanisés (EU) qui représentent les parties incluses au sein d'un «projet urbain» d'ores et déjà établi ;
- les zones peu ou pas urbanisées où peut être stocké un volume d'eau important (zones non urbanisées ZNU), qui s'opposent à la zone précédente.

Au sein des EU, une zone supplémentaire de forte densité et valeur historique, le Centre Urbain (CU), peut être individualisée si cela s'avère pertinent et en cohérence avec les critères précisés dans la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables.

2.1 LES DONNEES DE BASE POUR LA CLASSIFICATION EU/ZNU

Le zonage des enjeux PPR doit se faire sur l'emprise de la crue de référence. La cartographie de l'aléa de référence n'ayant pas encore été validée au moment où la cartographie des enjeux a été réalisée, le travail a été fait à partir d'une estimation de cette emprise de référence à la fois :

- suffisamment large pour s'assurer d'une emprise de travail suffisante et éviter le besoin de compléments par la suite ;
- pas trop maximisante pour éviter à l'inverse une analyse qui demanderait beaucoup plus de temps que nécessaire au final.

La table SIG transmise correspondait alors à l'emprise de l'aléa de référence pressentie à ce stade à laquelle a été appliquée un tampon de 10 m.

La donnée de base pour réaliser le zonage entre EU et ZNU est le parcellaire. La définition des limites entre EU et ZNU sous-entend en effet le placement des parcelles entre une des deux catégories précitées.

Les données cadastrales utilisées sont celles du Plan Cadastral Informatisé (PCI) de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP), millésime 1^{er} octobre 2023.

Les données cadastrales brutes ont dû faire l'objet de plusieurs traitements afin de pouvoir les exploiter dans le cadre de la réalisation du zonage PPR enjeux :

- comblement du parcellaire sur l'ensemble du territoire d'étude. En effet, comme le montre la figure ci-après, le parcellaire ne couvre pas l'intégralité du territoire d'étude, qui doit pourtant faire l'objet d'un zonage PPR dans son ensemble en vue d'une future réglementation. Les routes ne sont en particulier pas retranscrites. Une grille de polygones de 50 mètres de côté a alors été créée, sur l'emprise des communes du territoire, puis découpée et assemblée au parcellaire afin de le combler ;
- correction des erreurs et des doublons géométrique. Il existe différentes superpositions de polygones dans la couche SIG brute (comme le montre la figure ci-contre) qui ne sont pas représentatives de la réalité, et peuvent être un problème technique dans le cadre des traitements SIG menés. Ces différentes erreurs ont donc été corrigées.

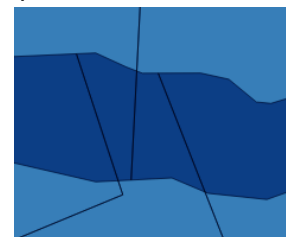




Figure 1 : Parcellaire brut à gauche et parcellaire comblé à droite

2.2 METHODOLOGIE DE CLASSIFICATION DES ENJEUX PPR

Une fois le parcellaire comblé, le territoire a été scindé en deux grandes zones, à savoir :

- les Espaces Urbanisés (EU) ;
- les Zones Non Urbanisées (ZNU).

Cette classification en EU ou ZNU des parcelles du territoire a alors été réalisée, sous SIG, en plusieurs étapes :

- automatisation de la classification EU/ZNU avec un choix de critères adaptés aux spécificités du territoire d'étude. Cette étape d'automatisation n'a pas vocation à se suffire à elle-même mais à faciliter le travail de classification EU/ZNU. En effet, elle permettra d'obtenir un premier zonage enjeux PPR constituant une base de travail pertinente pour les ajustements manuels effectués par la suite ;
- ajustements manuels à l'échelle de l'aléa de référence. L'intégralité de la zone d'étude est alors balayée pour s'assurer de la cohérence du zonage avec la configuration du territoire et le risque. Certaines parcelles peuvent alors être reclassées en EU ou ZNU ou faire l'objet d'un redécoupage, comme c'est le cas pour les dents creuses ou les fonds de parcelle ;
- identification des Centres Urbains (CU) au sein des EU ;
- identification des zones Au issues des différents zonages PLU disponibles qui seraient situées en-dehors de la zone urbaine actuelle et discussion avec la DDT quant au classement de ces zones en EU ou ZNU ;
- sollicitation des communes et mise à jour du zonage EU/ZNU/CU en fonction des retours et remarques des communes et des secteurs de projets de développement urbain identifiés.

Ainsi, le zonage enjeux PPR proposé comprendra au final 3 zones distinctes :

- une zone d'« Espaces Urbanisés » (EU) correspondant à la zone urbaine actuelle et projetée ;
- une « Zone Non Urbanisée » (ZNU) correspondant aux espaces peu voire pas urbanisés à l'heure actuelle et qu'il convient de préserver ;
- une zone de « Centre Urbain » (CU) répondant aux critères de la circulaire du 24 avril 1996.

2.2.1 Une première étape « automatique »

La première étape du travail réalisé consiste à classer les parcelles du territoire entre EU et ZNU à l'aide de traitement SIG automatique. Le classement entre EU ou ZNU s'est alors basé sur différents critères :

- occupation du sol. Les parcelles ont d'abord été classées en EU ou ZNU en fonction de la nature d'occupation des sols indiquée dans la base de données Corine Land Cover de 2018 ;
- densité d'urbanisation et critères de superficie. La classification entre EU et ZNU des parcelles a ensuite été affinée en fonction de leur superficie totale et de leur superficie bâtie :
 - les parcelles bâties ont été reclassées en EU ;
 - les grandes parcelles présentant une superficie bâtie faible et les parcelles non-bâties connectées à moins de 2 parcelles bâties ont été classées en ZNU.

Pour finir, un « nettoyage » de la table SIG ainsi obtenue a été réalisé afin d'obtenir une certaine homogénéité et consistance du zonage EU/ZNU à ce stade. Les « petits blocs » de ZNU insérés dans l'espace urbain et à l'inverse les « petits blocs » d'EU au sein des zones non urbaines ont alors été supprimés.

Cette première étape permet ainsi d'obtenir un premier zonage relativement cohérent et pertinent sur lequel s'appuyer pour réaliser les différents traitements manuels et ainsi consolider le zonage enjeux PPR final.

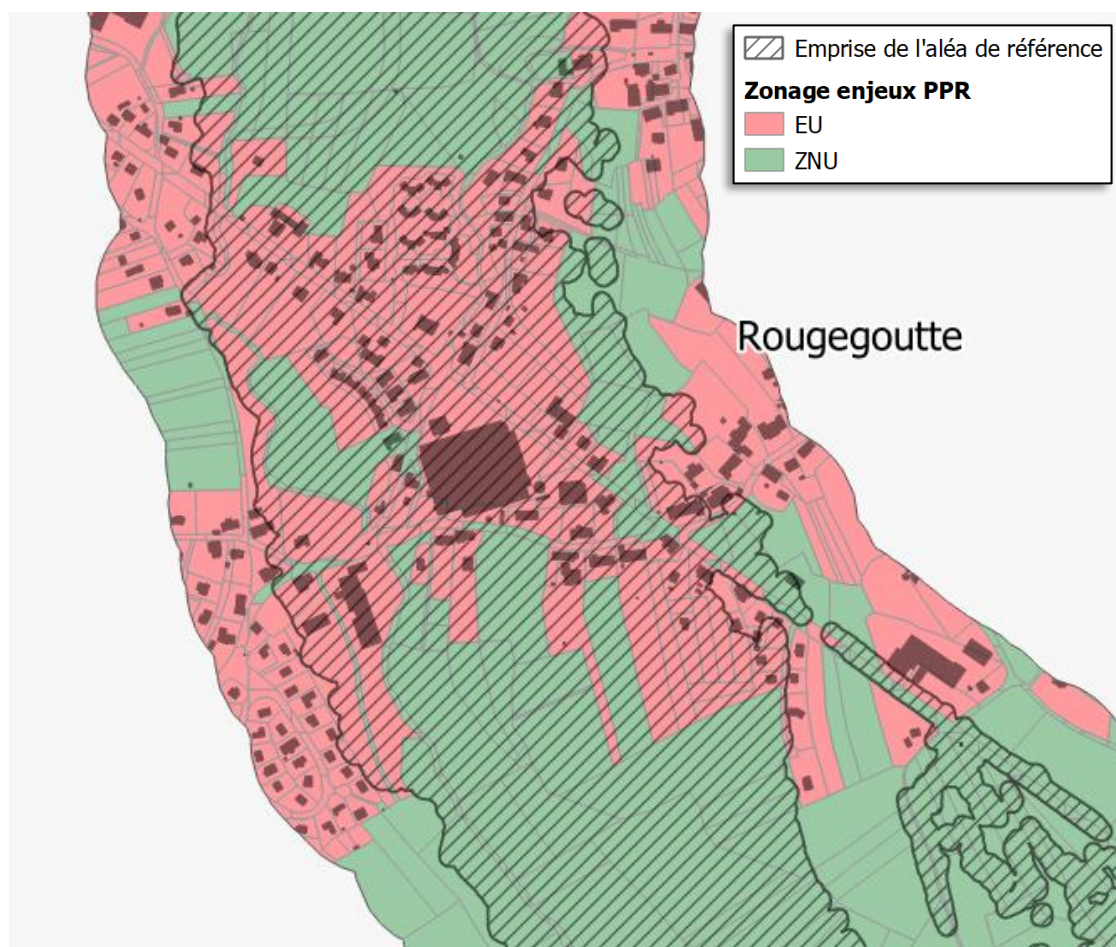


Figure 2 : Zonage enjeux PPR obtenu à l'issue du traitement automatique

2.2.2 Les traitements manuels

Le zonage obtenu à l'issue de l'étape automatique a été intégralement vérifié et ajusté le cas échéant manuellement afin d'aboutir à un zonage le plus représentatif possible du territoire d'étude dans son état actuel et le plus cohérent possible avec le risque mis en évidence.

Le classement EU/ZNU a alors été ajusté, notamment par observation de l'orthophotographie, à plusieurs niveaux :

- traitement des routes selon la logique suivante :
 - si le tronçon de route est accolé à au moins un espace de ZNU, il est classé en ZNU ;
 - sinon, c'est qu'il est inclus au sein d'un bloc de EU et donc classé en EU ;



Figure 3 : Exemple de tronçon de route au sein d'un bloc d'EU donc classé en EU (entouré en rouge) et accolé à la ZNU donc classé en ZNU (entouré en vert)

- les parcelles non bâties en périphérie de la zone urbaine, et donc non incluses au sein du projet urbain, ont été classées en ZNU ;

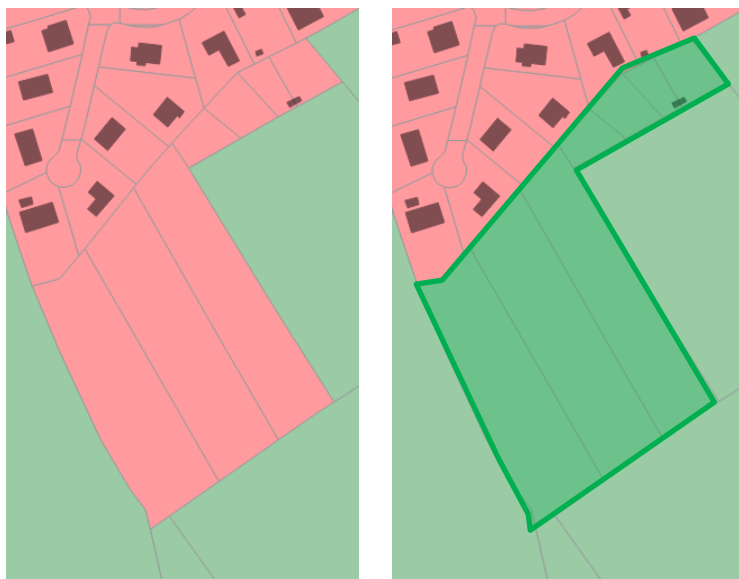


Figure 4 : Exemple de parcelles non bâties en périphérie de l'aire urbaine classées en ZNU

- les zones de « dents creuses », parcelles non bâties situées au cœur d'un îlot urbain, ont été traitées selon la logique suivante :
 - les zones de superficie restreintes (largeur de l'ordre d'une ou deux parcelles type pavillonnaires) ont été classées en EU afin de permettre la continuité urbaine en place moyennant la prise en compte de mesures de réduction de la vulnérabilité adaptées à l'aléa en présence ;
 - les zones de superficie plus conséquente (type espaces verts ou en friche importants et pouvant ainsi accueillir de futurs projets urbains conséquents) ont été classées en ZNU afin d'assurer et conserver au mieux le stockage et le libre écoulement des eaux.

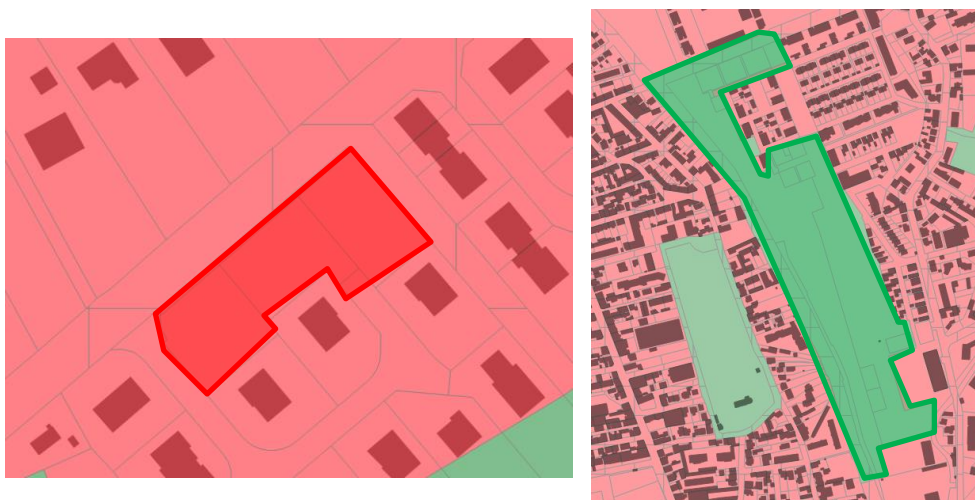


Figure 5 : Exemples de dents creuses de faible superficie classées en EU (à gauche) et de superficie conséquente classées en ZNU (à droite)

- les fonds de parcelles non occupés par des structures bâties, susceptibles de faire l'objet de divisions et donc d'induire la création de nouveaux logements en zone inondable, ont été découpés pour éviter ce phénomène. Les fonds de parcelles ont ainsi été découpés dans deux cas de figure :

- en limite de « blocs » de EU, où le découpage de parcelles doit alors permettre d'affiner les contours de l'aire urbaine. Les fonds de parcelle à l'interface entre zone EU et zone ZNU ainsi découpés ont été classés en ZNU (maintien de champs d'expansion) ;
- le long du lit mineur, où l'on doit s'assurer que les zones d'expansions de crue sont préservées. Les fonds de parcelles redécoupés et localisés à proximité directe d'un cours d'eau ont également été classés en ZNU (risque important).

De manière générale, la découpe manuelle des fonds de parcelles a été faite en s'appuyant au maximum sur les limites existantes (découpe dans le prolongement de la limite parcellaire la plus proche du bâti afin de garantir homogénéité et cohérence de la zone urbaine). En cas de parcelles de longueur importante, la découpe a été faite à environ 50 mètres du bâti. Ainsi, pour justifier une découpe, la parcelle devait présenter une longueur d'au moins 50 mètres entre le bâti et le lit mineur ou la ZNU affleurante. Pour effectuer ce travail, un tampon de 50 m a été appliqué à l'ensemble des bâtiments afin de garantir une vision globale et assurer une découpe cohérente avec le front bâti considéré dans son ensemble. **Ce critère a toutefois été abaissé à 15 m dans le cas des grandes industries et de parcelles très allongées situées le long des cours d'eau.**



Figure 6 : Fonds de parcelles en limite EU/ZNU découpés en s'appuyant sur les limites existantes

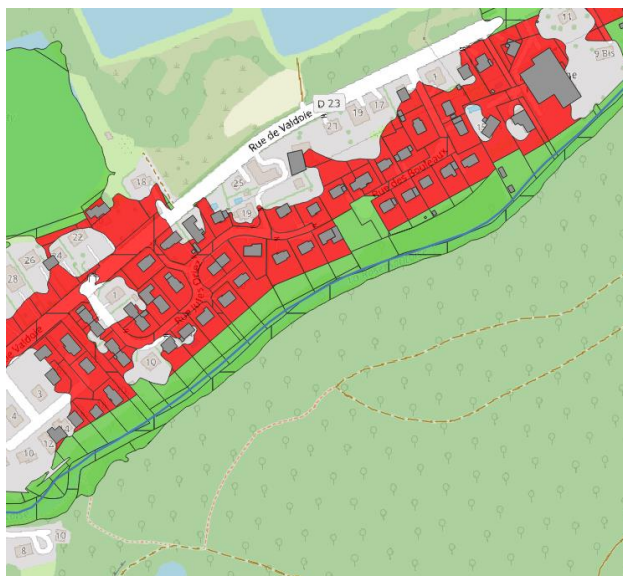


Figure 7 Exemple de secteurs de découpe des fonds de parcelles à 15 m à Eloie le long de la Rosemontoise

Cette étape manuelle permet ainsi d'obtenir une cartographie zonale des enjeux PPR fiable, cohérente et représentative de l'état actuel d'occupation des sols du territoire.

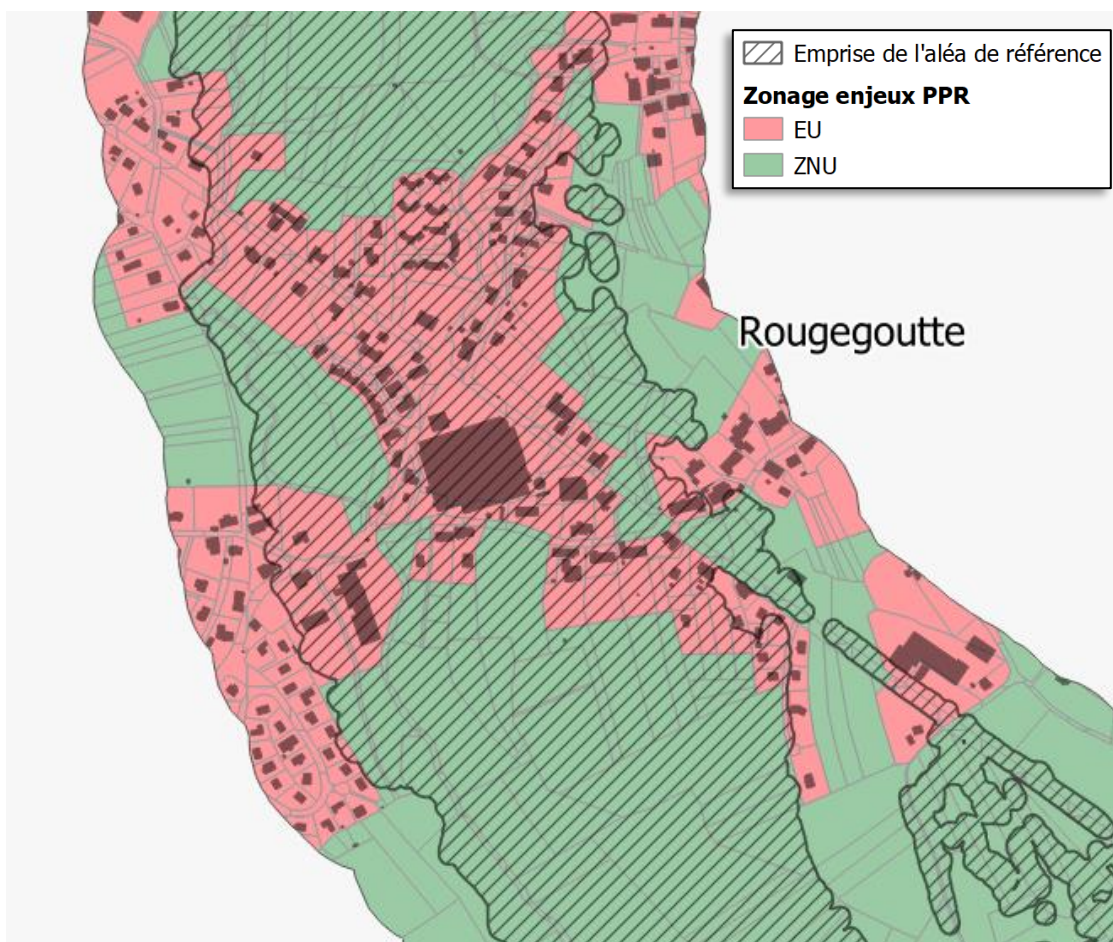


Figure 8 : Zonage enjeux PPR à l'issue de l'étape d'ajustement manuel

2.2.3 La délimitation des CU

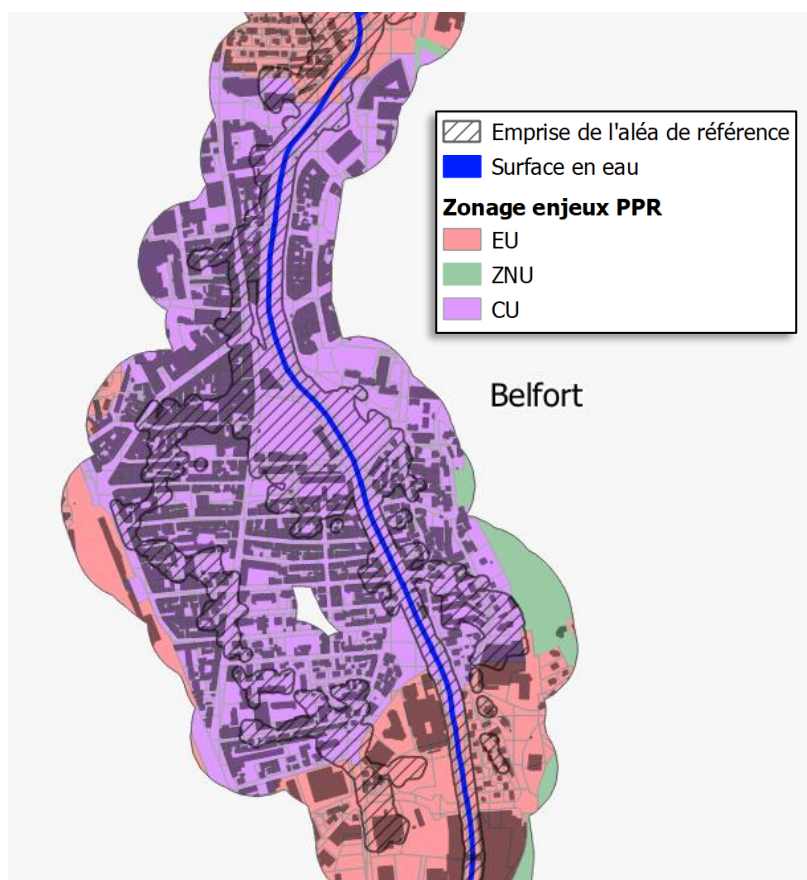
Au sein des EU, des zones à la densité urbaine encore plus importante et présentant une valeur historique forte peuvent être identifiées. Il s'agit de zones de Centre Urbain (CU), définies dans la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables. Ces centres urbains peuvent faire l'objet d'un traitement particulier visant à faciliter le renouvellement urbain, en vue de la continuité des activités au sein de ces espaces stratégiques. Les recommandations et prescriptions sont donc adaptées dans ces zones, qui sont caractérisées par :

- une forte valeur historique ;
- une occupation des sols importante ;
- un tissu bâti continu ;
- une mixité des usages entre logements, commerces et services.

La méthodologie suivante a été appliquée afin d'identifier d'éventuelles zones de CU :

- utilisation de la BDD Corine Land Cover et du cadastre pour identifier les zones d'occupation des sols importante présentant un tissu bâti continu ;
- comparaison entre photographie aérienne et cartes IGN actuelles et photographie aérienne de 1950 et carte de l'état-major (1820-1866) pour apprécier le caractère historique des zones précédemment identifiées ;
- vérification de la mixité des usages des zones identifiées à l'aide de la base de données « TRI Emploi ».

Seule la zone de l'hyper centre-ville de Belfort s'avère candidate à l'issue de l'analyse réalisée et a donc été classée en CU.



2.2.4 La prise en compte des projets de développement urbain

Enfin, une dernière étape consiste à identifier les zones concernées par des projets de développement pour compléter le zonage EU/ZNU/CU. En effet, ces zones de projets peuvent apparaître comme des zones non construites dans les bases de données actuelles. Les projets urbains en cours et acceptés doivent toutefois être classés en EU.

Afin d'identifier ces zones de projet, la méthodologie suivante a été appliquée :

- Sur le territoire de la CCVS, exploitation du zonage PLUi produit en 2023 pour identifier les secteurs d'urbanisation future à classer en zone EU (après analyse critique et ajustements éventuels par la DDT90) ;
- Hors CCVS : analyse des documents d'urbanisme existants sous format SIG. La quasi-totalité du territoire en zone d'aléa disposait effectivement d'un zonage PLU sous format SIG à l'exception des communes de Valdoie, Eloie et Vieux-Charmont ;
- identification des zones Au issues des différents zonages disponibles qui seraient situées en-dehors de la zone urbaine actuelle. L'analyse réalisée montre qu'il existe une dizaine de zones qui sont aujourd'hui non urbanisées et classées en zone Au dans les PLU. Ces zones sont, assez logiquement, situées majoritairement en périphérie des espaces urbanisés.

Il apparaît toutefois important de conserver ces zones en ZNU dans le cadre du PPR dans une logique de limiter l'exposition de nouveaux enjeux à l'aléa et donc de ne pas augmenter la vulnérabilité. Celles-ci ont donc été conservées dans la ZNU du PPR à ce stade. Seule la ZAC du Parc à Ballon à Belfort a fait l'objet d'un traitement plus fin pour distinguer les zones à bâtir à classer en EU et les zones végétalisées/parc à conserver en ZNU le long de la promenade François Mitterrand.



Figure 10 ZAC du Parc à Ballon à Belfort

Cette première analyse sera consolidée par la sollicitation des communes prévues en février 2024. Les cartes du zonage enjeux PPR produites à ce stade leur seront en effet soumises afin qu'ils puissent les commenter et les compléter, notamment en ce qui concerne les zones de projets de développement urbains. Le zonage EU/ZNU/CU sera alors mis à jour en fonction des retours et remarques des communes et des secteurs de projets de développement urbain identifiés.

2.3 CONCLUSION

Le résultat final doit présenter une certaine cohérence, l'objectif étant de produire une cartographie utilisable d'un point de vue réglementaire. Il est donc indispensable que la cartographie des enjeux PPR, qui servira de base à la cartographie réglementaire finale, soit claire et comprise par chacun.

La méthodologie proposée permet bien d'aboutir à un zonage enjeux PPR actualisé, fiable, représentatif de la réalité du terrain et accepté par chacun. Les différentes étapes manuelles suivant l'étape de traitement automatique permettent en effet de construire une première version du zonage enjeux PPR relativement fiable et actualisé car s'appuyant sur les différentes données existantes disponibles.

La dernière étape de validation des cartes proposées par sollicitation des communes permettra alors aux différentes communes de faire remonter les informations nécessaires pour fiabiliser et consolider la cartographie des enjeux avant de passer à la cartographie du zonage réglementaire.

3 CARACTERISATION DES ENJEUX PONCTUELS DE VULNERABILITE ET LIES A LA GESTION DE CRISE

L'objectif de la caractérisation des enjeux « vulnérabilité et gestion de crise » est double :

- d'une part analyser l'exposition au risque du territoire ;
- d'autre part fournir différents éléments pour permettre une préparation efficace à la gestion de crise.

Afin de répondre à ces deux objectifs, un inventaire des enjeux exposés au risque ou utiles dans le cadre de la gestion de crise a été réalisé. Les enjeux situés en zone d'aléa et la source de données utilisée pour les identifier sont listés dans le tableau ci-après :

Catégorie d'enjeux	Source de données	
Mairie	BD Topo complétée par les infos de la base ERP	
Gendarmerie / commissariat		
Centre de secours		
Lieu d'enseignement		
Crèche		
Maison de retraite		
Hôpitaux		
Equipement sportif ou de loisirs couvert		
Equipement sportif ou de loisirs de plein air		
Salle de spectacle		
Salle polyvalente		
Lieu de culte		
Captage AEP		BDD ARS
Poste électrique structurant		Données opendata Réseaux énergie
STEP	BD Topo	
ICPE	BDD ICPE DREAL	
Autoroute	BD Topo	
Route structurante	BD Topo	
Voie ferrée	BD Topo	

Tableau 1 : Enjeux vulnérables et liés à la gestion de crise et source de données

De même que la cartographie des enjeux PPR, la cartographie des enjeux vulnérabilité et gestion de crise produite sera soumise aux communes du territoire pour validation et compléments éventuels.