

DIAGNOSTIC TERRITORIAL AU RISQUE INONDATION

◆ Débordement de cours d'eau

◆ Coulée de boue



Introduction - Contexte

Méthodologie du diagnostic territorial

Bibliographie

Annexes

LIVRABLE 1

~ Diagnostic territorial de la vulnérabilité du bâti du bassin versant de la Neste face au risque inondation ~

INTRODUCTION GÉNÉRALE - CONTEXTE

Au cours de l'année scolaire 2023-2024, un diagnostic territorial du risque inondation sur une partie du territoire du Pays des Nestes a été réalisé. Cela s'inscrit dans le cadre d'une étude des étudiants en deuxième année du master GCRN (Gestion des Catastrophes et des Risques Naturels) à l'Université Paul Valéry de Montpellier en partenariat avec le PETR (Pôle d'Équilibre Territorial et Rural) du Pays des Nestes. L'étude concerne 43 communes du département des Hautes-Pyrénées.

Le Pays des Nestes est en effet un territoire situé à l'est du département des Hautes-Pyrénées (65) et composé de trois plateaux ainsi que de diverses vallées. Ce vaste territoire est géré par le PETR du Pays des Nestes. Celui-ci regroupe 146 communes et s'étend sur 1438 km². L'institution se compose de diverses entités dont le « Pôle eau » qui assure les missions de GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) et traite alors de la protection des inondations et de la prévention du risque. Cela s'insère par ailleurs dans la démarche PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations).

Le territoire est majoritairement rural avec divers reliefs et une altitude maximale de 3112 mètres. En effet, un large territoire montagneux se trouve au sud du Pays des Nestes avec une topographie alors caractérisée par des pentes fortes. En aval se trouvent diverses communes de basse altitude.

Ce territoire s'insère donc dans le bassin versant de la Neste. En effet, l'espace étudié est globalement drainé par ce cours d'eau, qui finit son parcours dans la Garonne. La vallée des Nestes se compose toutefois de divers affluents tels que la Neste du Louron et la Neste d'Aure dont la confluence se trouve à Arreau. Ce bassin versant constitue le bassin de divers risques et est notamment concerné par l'aléa inondation, soit le recouvrement par l'eau de terres habituellement exondées (Leone *et al.*, 2010). Les crues sont pour la plupart de type torrentielles, donc à cinétique rapide typique des zones montagnardes telles que le sud des Hautes-Pyrénées. En effet, les pentes fortes favorisent le ruissellement. De plus, bien que la Neste passe principalement dans des territoires ruraux, de nombreux enjeux se concentrent dans les zones urbanisées qui sont sujettes au phénomène d'imperméabilisation, accentuant alors les crues.

En effet, rien qu'au cours du XXI^{ème} siècle, trois crues importantes sont relevées, en 2001, 2012 et 2013. Les principaux impacts eurent lieu en 2001 et 2013 sur les communes étudiées. La première crue fait suite à une forte perturbation pluvio-orageuse tandis que la seconde est déclenchée par un soudain redoux après d'importants cumuls de neige sur les massifs. En

2001, quelques campings et lotissements ont été endommagés impliquant environ 300 personnes. En 2013, les impacts ont été généralisés à de nombreuses communes générant alors près de 150 millions d'euros de dégâts sur une majorité des communes du Pays des Nestes. Cela s'explique par de nombreuses constructions détruites dont des habitations par exemple à Bordères-Louron.

Puisque le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) projette dans le futur une augmentation de l'intensité des événements hydroclimatiques et donc de l'ampleur des inondations dues au changement climatique, il semble nécessaire de faire un état des lieux des vulnérabilités existantes pour une meilleure anticipation de l'avenir.

Au vu de son contexte topographique et hydrologique, le Pays des Nestes est un périmètre disposant de l'ensemble des critères pour mener à bien cette étude de vulnérabilité à l'échelle territoriale. Son objectif est d'étudier 43 communes afin de réaliser un diagnostic sur environ 400 enjeux bâtis, correspondant pour partie à des établissements recevant du public (ERP). La vulnérabilité étant une notion complexe, de nombreux travaux sur le sujet apportent des techniques de caractérisation de celle-ci, notamment au travers des diagnostics territoriaux (Defossez et *al.*, 2018). L'étude des enjeux bâtis permet de faire ressortir la vulnérabilité territoriale qui peut toucher chacune des communes.

Cette étude est liée à la prévention des inondations, présente au sein de la compétence GEMAPI, dont le PETR dispose. Plus particulièrement, elle s'intègre directement comme action du document du programme d'actions et de prévention des inondations (PAPI) du PETR du Pays des Nestes. En effet, l'étude s'insère dans le cadre de l'élaboration du nouveau PAPI prévu en 2024, et plus particulièrement dans l'axe numéro 5 : réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes. Ainsi, l'étude menée est une aide directe pour la connaissance du risque et des vulnérabilités existantes de chaque commune. L'objectif est notamment d'améliorer la connaissance des gestionnaires, d'apporter de nouvelles informations en cas de gestion de crise et lors de l'élaboration ou de la modification des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS). Le but étant de réduire au maximum les vulnérabilités existantes, si une prochaine inondation venait à avoir lieu.

Le questionnement évoqué pour ce diagnostic à l'échelle territoriale est le suivant :

Dans quelle mesure le territoire du bassin versant de la Neste est-il vulnérable, à travers ses enjeux, au risque inondation ?

La méthodologie de l'ensemble de l'étude est présentée ci-dessous. Vient ensuite une présentation des résultats sous forme de « fiches communes » et de « fiches enjeux », accompagnées d'un rapport détaillant les échanges lors des entretiens avec les élus rencontrés.

MÉTHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL DE VULNÉRABILITÉ AU RISQUE INONDATION

INTRODUCTION	5
1. LA PHASE PRÉ-TERRAIN	6
1.1. Élaboration de la typologie des enjeux de l'étude	6
1.2. Recensement SIG des enjeux de l'étude	8
1.3. Choix du zonage d'aléa de référence et croisement SIG des enjeux avec le zonage	9
1.4. Construction d'un indice de vulnérabilité du bâti.....	9
1.5. Prise de contact et préparation d'un questionnaire d'entretien à destination des élus.....	13
1.6. Préparation du terrain	15
2. LA PHASE DE TERRAIN	17
2.1. Déroulement du diagnostic de terrain	17
2.2. Déroulement des entretiens avec les élus	17
2.3. Remplissage des couches SIG grâce aux diagnostics.....	18
3. LA PHASE POST-TERRAIN	23
3.1. Construction et calcul de l'indice de vulnérabilité	23
3.2. Composition et construction des livrables (fiches communes et fiches enjeux)	24
3.3. Taux de fiabilité de la donnée source et intérêt du terrain.....	29
3.4. Retranscription des entretiens avec les élus	30
3.5. Récapitulatif des fichiers livrables SIG	31
BIBLIOGRAPHIE.....	32
ANNEXES	33

INTRODUCTION

La méthodologie du diagnostic territorial de l'étude menée sur une partie du territoire du PETR se divise en trois parties, correspondant aux trois phases de l'étude.

La première correspond à la phase dite de « pré-terrain », connexe aux travaux menés de début septembre 2023 au départ sur le terrain. La seconde phase est celle du terrain, du 08 au 15 octobre, lors du diagnostic au sein des communes d'étude. Enfin, la dernière phase « post-terrain » débute au retour de ce déplacement et se poursuit jusqu'à la remise des livrables début mars 2024.

Pour rappel, cette méthodologie ne concerne que la démarche du diagnostic territorial à l'échelle des 43 communes d'étude (figure 1), périmètre retenu par les représentants du PETR au début de l'étude. Ces travaux sont à distinguer du diagnostic dit « individuel » mené plus en détail dans quatre communes (cf. travaux diagnostic individuel).

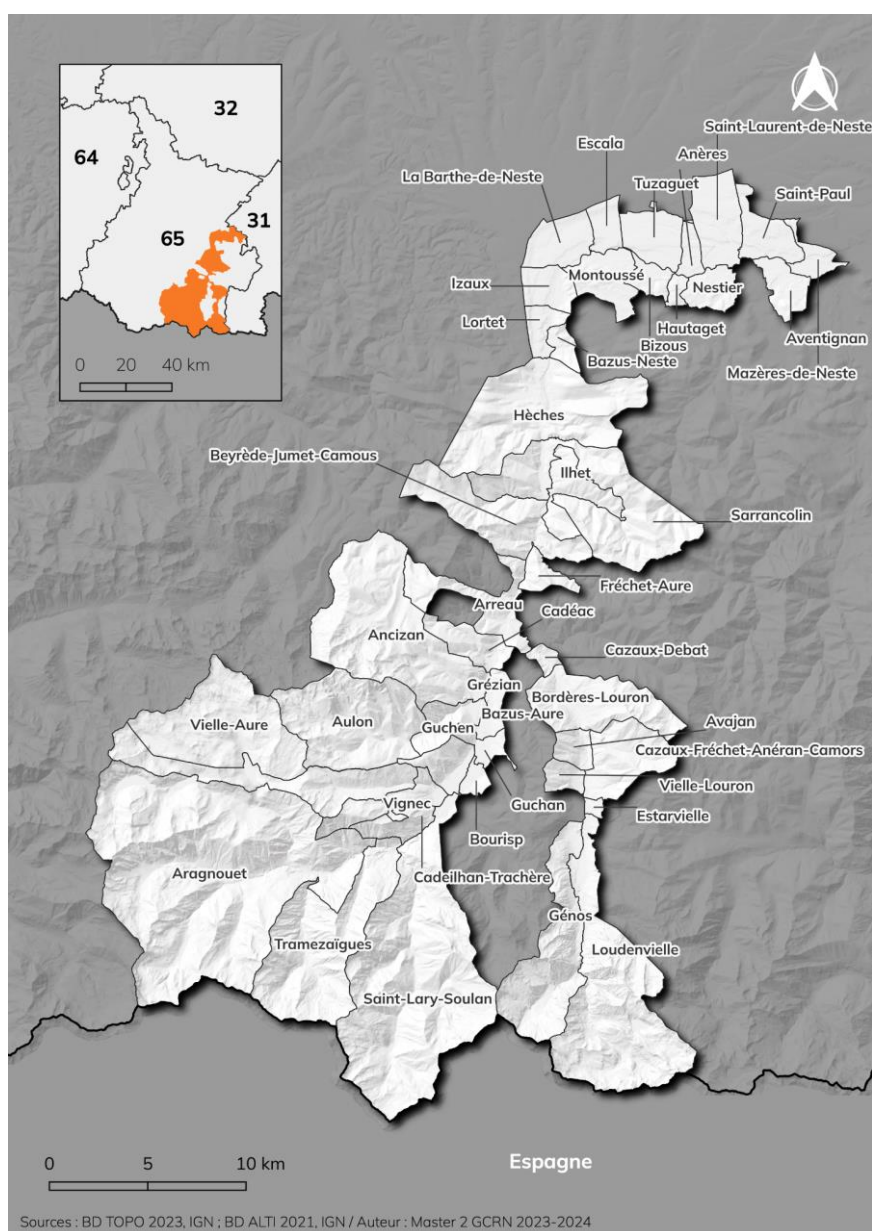


Figure 1 : Localisation des 43 communes d'étude (Master 2 GCRN, 2023-2024)

1. LA PHASE PRÉ-TERRAIN

La phase « pré-terrain » se divise elle-même en diverses parties, la première étant celle de l'élaboration d'une typologie des enjeux à étudier.

1.1. Élaboration de la typologie des enjeux de l'étude

En termes de définition, les enjeux peuvent être considérés comme des éléments « assortis d'une certaine valeur (marchande ou économique, environnementale, stratégique, fonctionnelle, affective, etc.), se caractérisant par différentes formes de vulnérabilités qui les rendent plus ou moins sensibles à l'endommagement ou au dysfonctionnement » (Leone *et al.*, 2010).





Concernant les sources utilisées pour la construction de la typologie, on retrouve premièrement les travaux de C. Saint-Martin (2018) concernant l'étude des vulnérabilités territoriales dans le contexte des crues rapides. A également été mobilisée la synthèse de la hiérarchisation des enjeux issue de la concertation des élus du PETR en 2015 (*annexe 1*) ainsi que le classement priorisé des enjeux d'une étude menée par les Master 2 GCRN à Blois en 2017 (document interne). Enfin, la quatrième et dernière source mobilisée est celle du classement des ERP simplifié¹.

La typologie des enjeux (*tableau 1*) construite s'avère adaptée au contexte des communes du PETR. Celle-ci ne rassemble en effet que les types d'enjeu ayant pu être identifiés lors du recensement SIG et/ou du diagnostic de terrain et qui plus sont en zone inondable. Effectivement, il convient de noter que le diagnostic territorial mené reste focalisé à l'échelle de la zone inondable dont l'emprise sera détaillée par la suite. Pour exemple, si l'une des 43 communes avait abrité un centre pénitentiaire hors zone inondable, le type d'établissement n'aurait pour autant pas intégré la typologie.

Par ailleurs a été fait le choix de diviser les enjeux en quatre catégories distinctes (*cf. tableau 1*). On retrouve ainsi : 1. les enjeux bâtis (ex. Mairie) ; 2. les enjeux surfaciques non bâtis (ex. Carrière) ; 3. les enjeux linéaires (ex. Linéaire de réseau routier principal) ; 4. les enjeux ponctuels (ex. Pylône).

L'implication de quatre catégories distinctes a pour conséquence la création de quatre couches SIG livrables différentes. Le code couleur exposé dans la typologie (*tableau 1*) indique le(s) couche(s) livrable(s) dans le(s)quelle(s) chacun des types d'enjeu s'inscrit.

La signification est alors la suivante :

-  **Couche livrable 'Enjeux_batis'**
-  **Couche livrable 'Enjeux_surfaciques_non_batis'**
-  **Couche livrable 'Enjeux_lineaires'**
-  **Couche livrable 'Enjeux_ponctuels'**

¹ <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F32351>

Tableau 1 : Typologie des enjeux du territoire du PETR dans le cadre de l'étude de sa vulnérabilité au risque inondation (Master 2 GCRN, 2023-2024)

Ordre	Classe	Type d'enjeu	Source(s)*
1	Infrastructure de gestion de crise	Mairie	1 ; 2
		Gendarmerie / Police	1 ; 2
2	Infrastructure polluante/à risque majeur	Installation industrielle / ICPE	1 ; 2
		Station d'épuration	1 ; 2
		Déchèterie / Station de traitement des déchets	1 ; 2
		Carrière	1 ; 2
		Barrage	2
3	Infrastructure de santé	ERP Structures d'accueil pour personnes âgées/handicapées (J)	1 ; 2
		ERP Établissements de soins (U)	1 ; 2
4	Infrastructure scolaire / Centre	ERP Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement (R)	1 ; 2
5	Logement résidentiel	Logement individuel et collectif	1 ; 2
6	Infrastructure d'activité ou de service	ERP Magasins de vente, centres commerciaux (M)	1 ; 2
		Établissement de tourisme	1 ; 2
		Bâti d'activité ou de service autre	1 ; 2
7	Réseau électrique	Centrale hydroélectrique	1 ; 2
		Linéaire de réseau électrique Haute Tension A (HTA) souterrain	3
		Linéaire de réseau électrique Basse Tension (BT) souterrain	3
		Poste électrique / Transformateur	1 ; 2
		Pylône	1
8	Infrastructure de loisir	ERP Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple (L)	1 ; 2
		ERP Établissement de divers cultes (V)	1 ; 2
		ERP Établissements sportifs couverts (X)	1 ; 2
		ERP Musées (Y)	1 ; 2
		Espace de sport / loisir (Terrain de sport, minigolf, base nautique, etc)	1 ; 2
9	Infrastructure de transport	Gare téléphérique	1 ; 2
10	Logement saisonnier	ERP Hôtels et pensions de famille (O)	1 ; 2
		Camping	1 ; 2
		Centre de loisirs/vacances avec hébergement	1 ; 2
		Gîte	2
11	Réseau routier	Linéaire de réseau routier principal	1

		Linéaire de réseau routier secondaire	1
12	Réseau d'eau	Captage	1
13	Réseau ferroviaire	Linéaire de réseau ferroviaire	1
14	Infrastructure agricole	Bâtiment agricole / Centre équestre	1 ; 2
15	Parking	Parking extérieur	1 ; 2

Remarque : Le réseau de gaz ainsi que celui de télécommunications n'ont pas été intégrés à la typologie en raison de l'absence de donnée satisfaisante en open source. Par ailleurs, des demandes d'obtention de la donnée quant aux réseaux d'admission en eau potable et d'assainissement ont été formulées auprès des collectivités locales du PETR mais celles-ci n'ont pas pu aboutir à la création d'une donnée suffisante à l'échelle des 43 communes d'étude. La donnée étant jusqu'ici exhaustive pour chacun des types d'enjeu à l'échelle du territoire d'étude, il a été fait le choix de ne pas intégrer ces types d'enjeux à l'étude.

La typologie définie, l'étape suivante a été celle de la collecte de données SIG (Système d'Information Géographique) pour effectuer le recensement des enjeux du territoire d'étude.

1.2. Recensement SIG des enjeux de l'étude

Dans ce cadre, la dernière colonne du *tableau 1* indique les sources de données mobilisées pour le recensement de chacun des types d'enjeu. Les chiffres utilisés dans cette colonne ont alors la signification suivante :

- 1 : BD TOPO (IGN)**
- 2 : Donnée complétée ultérieurement sur le terrain**
- 3 : data.gouv.fr**

La BD TOPO utilisée correspond à l'édition du 15/09/2023 des Hautes-Pyrénées alors téléchargée au lien suivant : <https://geoservices.ign.fr/bdtopo>

La donnée issue de data.gouv.fr est issue des liens suivants :

<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/lignes-electriques-souterraines-moyenne-tension-hta/>
<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/lignes-electriques-souterraines-basse-tension-bt/>

Par ailleurs, la méthode employée pour extraire la donnée recherchée des bases de données évoquées ci-dessus, et ce pour chacun des types d'enjeux, est explicitée en *annexe 2*. Voici néanmoins l'exemple de la méthode employée pour extraire les enjeux de type 'Mairie' et l'explication associée :

Mairie → Valeur 'Mairie' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'

Les enjeux bâtis correspondant à des mairies ont été extraits en sélectionnant, au sein de la couche 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' de la BD TOPO du 15/09/2023, les entités ayant comme valeur du champ 'NATURE' l'expression 'Mairie'.

Cette étape a ainsi permis l'extraction d'une majorité des types d'enjeu à l'échelle des 43 communes d'étude, ensuite intégrés dans une base de données de travail. L'étape suivante est alors celle du croisement de ces enjeux recensés avec le zonage d'aléa retenu pour l'étude.

1.3. Choix du zonage d'aléa de référence et croisement SIG des enjeux avec le zonage

Concernant le zonage d'aléa, les représentants du PETR ont dès le début du travail exprimé leur volonté d'une emprise correspondant à la fusion du zonage CIZI et des zonages PPR (approuvés ou prescrits) de chacune des communes. Ainsi, les données fournies par le PETR sont les suivantes :

- **CIZI** : couche '*CIZI_Neste*' en format *.shp* dans un dossier nommé '*CIZI*'

- **PPRs** :

>> Approuvés : couche '*PPRi_approuve_BV_NESTE_TRAVAIL*' en format *.shp* dans un dossier nommé '*PPR_approuve*'

>> Prescrits : couche '*PPRi_prescrit_BV_NESTE_TRAVAIL*' en format *.shp* dans un dossier nommé '*PPR_prescrit*'

Les trois couches ont été fusionnées, créant ainsi la couche livrable annexe '*Union_alea_PPR_CIZI*'.

Ainsi, sous logiciel SIG, chaque type d'enjeu a subi une « intersection » avec la couche d'aléa, permettant de ne sélectionner que les enjeux croisant partiellement ou pleinement le zonage d'aléa inondation. À ce stade, il a alors été produit quatre couches d'enjeux exposés (bâti, surfaciques non-bâti, linéaires et ponctuels), couches alors temporaires, le diagnostic de terrain visant pour partie à compléter le recensement (*cf. 1.2.*).

1.4. Construction d'un indice de vulnérabilité du bâti

Le choix a donc été fait de centrer ce diagnostic de vulnérabilité sur les enjeux bâtis uniquement. Les enjeux surfaciques non bâtis, linéaires et ponctuels sont eux écartés en raison de la difficulté à les diagnostiquer. De plus, un tel diagnostic paraissait incompatible avec la durée de la phase de terrain (*Durville et al., 2013*).

Le diagnostic concerne tous les enjeux bâtis, à l'exception du type d'enjeu 'Logement individuel et collectif'. En effet, l'intégration de ce type d'enjeu aurait porté à environ 1 900 le nombre de bâtiments devant être diagnostiqués sur une durée de cinq à six jours. Cet objectif étant intenable, l'exclusion de ce type d'enjeu a limité à environ 300 le nombre de bâtiments à diagnostiquer sur les 43 communes d'étude.

Le diagnostic de vulnérabilité par enjeu situé en zone inondable se contextualise par le type d'enjeu que le bâtiment représente, divisé en sept grandes catégories après des recherches effectuées et en concordance avec la typologie des enjeux retenue. Puis, il se divise en deux grandes thématiques. La première vise à une analyse des caractéristiques structurelles du bâtiment, les critères ayant été sélectionnés en adéquation avec des anciennes études réalisées sur des territoires soumis au risque d'inondation par crue rapide (*Chauviteau et al., 2005*). Enfin, la deuxième thématique se focalise sur la vulnérabilité humaine du bâtiment : la typologie de ses occupants ainsi que les possibilités d'évacuation par les airs et sur terre en cas d'inondation, deux critères par exemple mis en avant dans des études de méthodologie d'inondabilité précédemment réalisées (*Hang et al., 2008*).

L'ensemble des critères et des thématiques sont résumés dans la grille du diagnostic de vulnérabilité ci-dessous (tableau 2) :

Tableau 2 : Grille du diagnostic de vulnérabilité (Master 2 GCRN, 2023-2024)

Diagnostic de vulnérabilité par enjeu situé en zone inondable (d'après PPRi et CIZI)		
Zone X : Commune de _____		
Identification du bâtiment : Nom (raison sociale) : _____ Adresse : _____		Localisation : Coord. x : _____ Coord. y : _____
N°	Classification des enjeux	Points
1	Gestion de crise (mairie, caserne, police, hôpital, etc.)	7
	Infrastructures polluantes et à haut risque (installation industrielle, station d'épuration, déchetterie, carrière, etc.)	6
	Santé humaine et ét. scolaire (maison médicale, kiné, EHPAD, école etc.)	5
	Logements saisonniers	4
	Economique (épicerie, boucherie, ZAE, filière touristique, etc.)	3
	Patrimonial (musée, église)	2
	Bâtiments agricoles	1
	En cas de bâtiment non-diagnosticable	0
Pour les activités économiques du territoire (types commerces et entreprises)		
Type d'activité : _____		

2	Caractéristiques structurelles du bâtiment		Points
2.1	Présence d'étages	Non	3
		Un étage	-1
		2 étages et +	-2
		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	0
2.2	Accessibilité à l'étage	oui	-1
		non	1
		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	0
2.3	Surélévation du bâti	Sous le terrain naturel (<i>décaissé</i>)	3
		Niveau terrain naturel	1
		Oui (<i>avec le nombre de marches</i>)	-1
		Bâtiment non-diagnostiqué	0
2.4	Ouverture de toit	Oui	-1
		Non	1
		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	0
2.5	Barreaux aux fenêtres (au RDC)	Oui	1
		Non	-1
		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	0
2.6	ouvrage de protection	Oui (<i>avec description</i>)	-1
		Non	1
		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	0

2.7	Spécificités structurelles	Niveau -1 <i>Avec état de sommeil</i>	2
		Niveau -1 (<i>sans sommeil</i>)	1
		Pas de sous-sol (ou incertitude)	0
2.8	Transparence hydraulique	Oui	-1
		Non	1
		Bâti non-diagnostiqué	0
3	Vulnérabilité humaine		Points
3.1	Fréquentation (nombre)	1 à 40	2
		41 à 80	3
		81 à 100	4
		101 et +	5
		Bâti non-diagnosticable	0
3.2	Présence d'occupants la nuit en RDC	Oui	2
		Non	-1
		Bâti non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	0
3.3	Fréquentation (âge)	Adulte	1
		Nourrisson ou enfant	4
		Pers. Agée ou à mobilité réduite	5
		Bâti non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	0
3.4	Possibilité d'accès pour les secours au sol	Facile	-2
		Moyenne	1
		Difficile	2
		Bâti non-diagnosticable	0
		Facile	-1

3.5	Possibilité d'accès pour les secours par les airs	Moyenne	1
		Difficile	2
		Bâti non-diagnosticable	0

1.5. Prise de contact et préparation d'un questionnaire d'entretien à destination des élus

L'objectif de ces entretiens est d'apporter un complément à notre connaissance du terrain afin de préciser certaines incertitudes, pour ensuite permettre une base de travail qui tienne compte de la perception des élus de leur propre territoire. Cette phase est primordiale pour comprendre comment se manifeste concrètement l'aléa, comment la commune s'organise en période de crise et si une trajectoire d'adaptation existe. En outre, l'étude cherche à souligner les aspects politiques de la gestion des crues dans la vallée des Nestes, ce dans l'optique d'apporter des clefs de lecture à l'établissement d'une future consultation efficace entre les différents acteurs. Car en effet, des disparités de perception plus ou moins grandes ont été relevées, portant sur différents types d'aléas hydrodynamiques (torrents, crue par débordement...). Ce à l'instar des plans de gestion de crises dont l'application voire l'existence même varie particulièrement en fonction des secteurs et de l'implication des élus. Dans « La perception des risques », le psychologue Bruno Chauvin (Chauvin, 2014) considère que la terminologie propre à ce thème (perception, évaluation, représentation) renvoie systématiquement à « une manière spécifique de caractériser les jugements de risques » (Chauvin, 2014) rapportés aux expériences vécues ou connues du sujet. Ainsi, comprendre ces expériences et connaître la source narrative propres à celle-ci permettra de cerner les enjeux et les explications qui la définissent, tout en contextualisant l'origine ou l'absence du sentiment de vulnérabilité. En d'autres termes, notre travail d'analyse narrative cherchera à répondre à une question centrale : **Quels sont les principaux enjeux sur la commune étudiée ? En quoi sont-ils vulnérables au risque inondation ?**

La méthode utilisée pour répondre à ces questions reposera sur une série d'entretiens semi-directifs réalisés entre le 08 et le 15 octobre 2023. L'intégralité des entretiens aura lieu lors de rendez-vous préalablement déterminés au cours d'une cellule d'appels réalisée depuis Montpellier durant une journée. L'ensemble des questions est appuyé sur l'ouvrage « A Practical introduction to In-Depth Interviewing » (Morris, 2018). Le secteur étudié comprend toute la vallée de la Neste d'Aure, la Neste du Louron incluant les communes de la Basse-Neste. Parmi les 43 communes étudiées, 15 entretiens d'élus ont été obtenus.

L'entretien est divisé en deux blocs. Le premier traite de la commune de l' élu concerné où l'accent est mis sur la question des enjeux, des crues historiques et de l'adaptation. Le second bloc traite de la place de la commune au sein du territoire du PETR du Pays des Nestes sur un aspect un peu plus politique. Pour chaque question notée (1, 2, etc.), deux ou trois questions de relance sont proposées (a,b,c). Quatre questions optionnelles arrivent en dernier afin de mieux contextualiser les réponses précédentes.

Voici la liste des questions semi-directives et des questions de relance (figure 2) :

Questions spécifiques à la commune

1. Pouvez-vous nous renseigner sur l'historique général des catastrophes sur la commune ?
 - a. Quels sont les zones traditionnellement inondées
 - b. Quels types de phénomènes inondent ces endroits (torrents, inondations progressives, etc.)
 - c. Est-ce que on note une évolution dans la récurrence et l'intensité des phénomènes ?
2. Ya-t-il des enjeux particuliers sur votre commune ? Si oui, sont t'ils exposés en cas d'aléas ?
 - a. Y a-t-il eu une expérience d'ERP sinistrés par une inondation ?
 - b. Existe-t-il une stratégie de gestion en cas d'aléa ? Si c'est déjà arrivé comment ça s'est passé ?
 - c. Avez-vous un quelconque endroit / centre dédié à l'hébergement d'urgence ? Quels-sont-ils ?
3. Existe-t-il un recensement des personnes vivant dans un logement vulnérable ?
 - a. Comment ce recensement a été élaboré ? Qui en a été l'instigateur ?
 - b. Avez-vous expérimenté la gestion de crise en tant que maire ou dans votre profession ?
4. Existe-t-il des mesures d'adaptation aux aléas sur votre commune ?
 - a. Quels travaux ont été réalisés, sont-ils efficaces ?
 - b. Quels travaux devraient être réalisés si besoin, pourquoi ?

Questions générales sur la commune au sein du territoire

5. Est-ce que vous considérez votre commune comme davantage concernée par le risque inondation ?
 - a. Si oui/non, pourquoi ? Sur quel aléa de référence considérez-vous votre réponse ?
 - b. A ce sujet, est-ce que le PETR est suffisamment impliqué sur votre territoire ?
6. Est-ce que les communes limitrophes rencontrent les mêmes problèmes ?
 - a. Est-ce que l'entente est cordiale avec les communes en amont ?
 - b. Est-ce que l'entente est cordiale avec les entreprises sur la commune et aux abords ?

Conclusion

7. Concernant les zones de vulnérabilités, quels sont les futurs probables ?
8. Quelle question auriez-vous aimé qu'on vous pose ?

Questions optionnelles

9. Nom/prénom/(age)
10. Années d'expérience en tant qu' élu

Figure 2 : Questionnaire à destination des élus du PETR (Master 2 GCRN, 2023-2024)

1.6. Préparation du terrain

Enfin, à l'approche de la phase de terrain et dans l'optique de mener efficacement le diagnostic ont été préparés des supports de localisation des enjeux à diagnostiquer alors imprimés. Ceux-ci, qui restent des supports de travail, se composent de la manière suivante :

~ Premièrement, des planches par commune (*figure 3*) indiquant toutes les sous-planches (cf. *figure 4*) recensant du bâti exposé dans la commune. Voici l'exemple pour celle de Vielle-Louron :

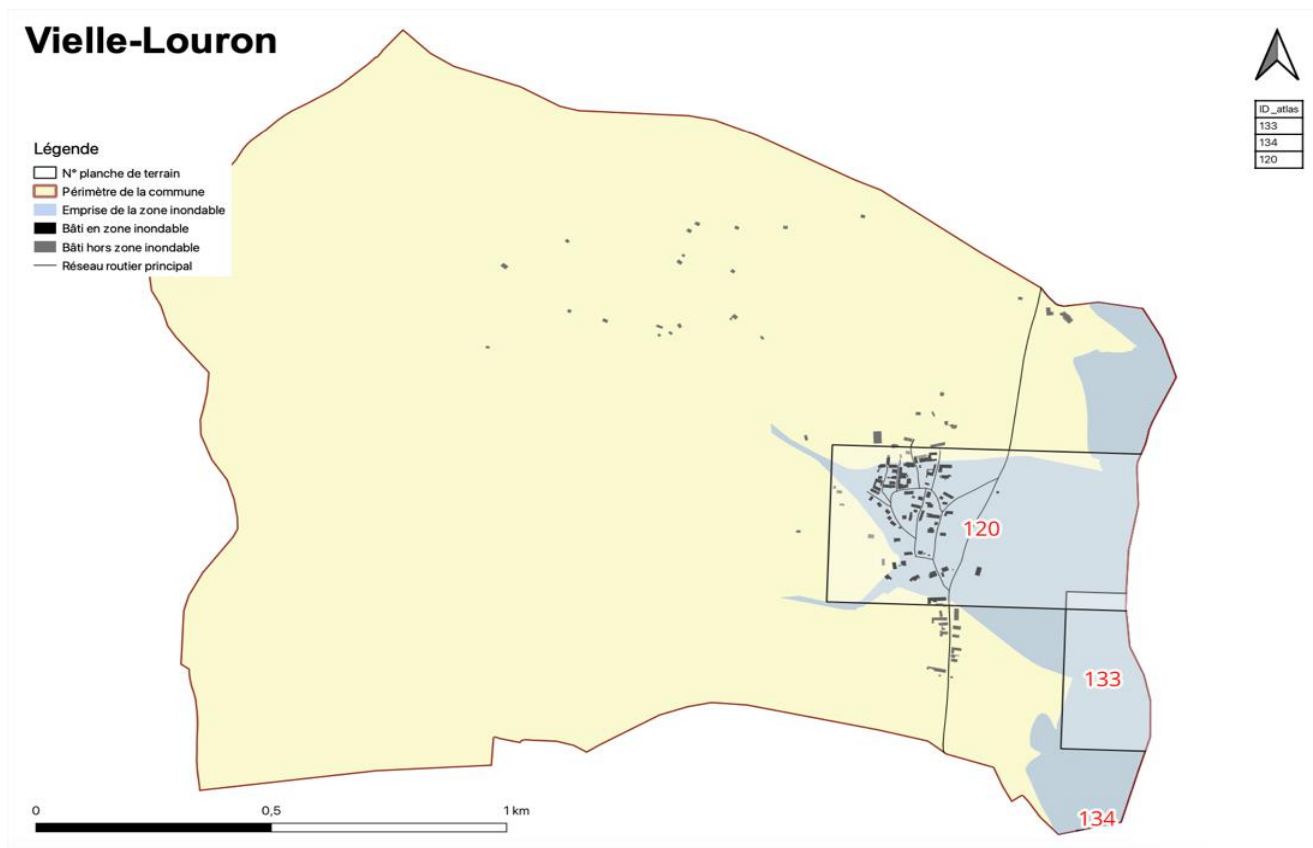


Figure 3 : Planche communale de Vielle-Louron indiquant les sous-planches comprenant du bâti à diagnostiquer - Document de travail (Master 2 GCRN, 2023-2024)

~ Deuxièmement, des sous-planches à l'échelle intra-communale (*figure 4*), qui détaillent plus localement les bâtis à aller diagnostiquer lors de la phase terrain. Voici l'exemple de la sous-planche n°120 centrée sur le bourg de Vielle-Louron :

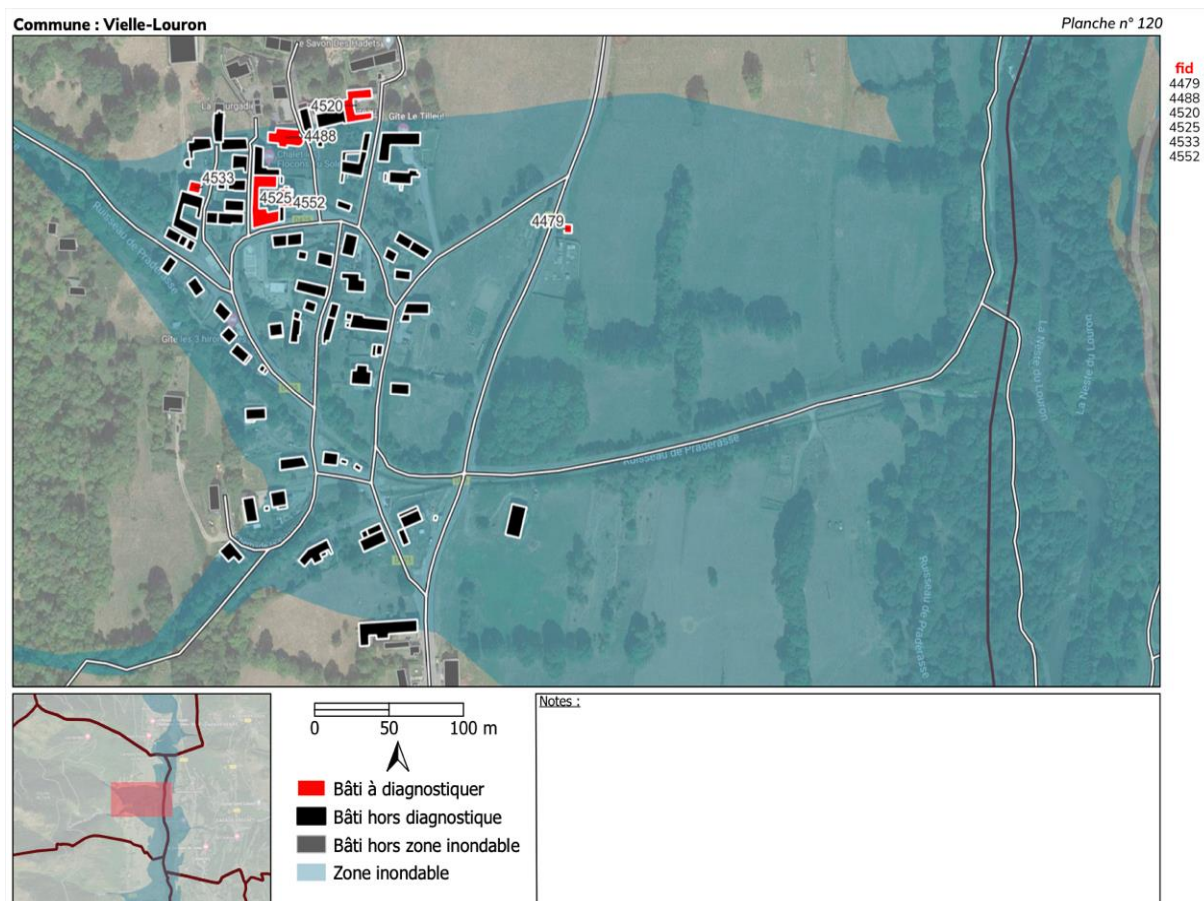


Figure 4 : Sous-planche intra-communale n°120 détaillant le bâti à diagnostiquer - Document de travail (Master 2 GCRN, 2023-2024).

Le détail de la méthodologie relative à la phase de pré-terrain réalisé, la seconde partie va alors décrire la méthodologie déployée sur le terrain, du 08 au 15 octobre 2023.

2. LA PHASE DE TERRAIN

Lors de la semaine de terrain du 08 au 15 octobre 2023 a été mené un travail de terrain afin de diagnostiquer chacun des enjeux en zone inondable préalablement identifiés.

2.1. Déroulement du diagnostic de terrain

Sur le terrain, les différentes communes et leurs enjeux situés en zone inondable ont été divisés en quatre groupes. Grâce au recensement des enjeux sous SIG précédemment effectué, des planches cartographiques ont été remises à chaque groupe afin de localiser les enjeux. De plus, l'outil QField, qui permet de se localiser sur une carte avec les couches SIG (ici les enjeux prédéfinis ainsi que la zone inondable), était à disposition lors du diagnostic. Dans le même temps, afin de réaliser un diagnostic complet, chaque groupe avait alors la liste des critères de vulnérabilité devant être relevés pour chaque bâti (cf. tableau 2).

De plus, de nombreux enjeux n'étaient pas recensés dans la base de données de recensement pré-terrain. Afin de pallier cela, l'ensemble des bâtis en zone inondable a été observé afin d'ajouter ou d'enlever des enjeux. Cela a alors été renseigné dans la table attributaire des futures couches livrables.

En parallèle, dans le but d'obtenir davantage de renseignements sur les communes et leurs enjeux, des entretiens avec des élus volontaires ont été réalisés.

2.2. Déroulement des entretiens avec les élus

Durant la semaine de terrain, les étudiants avaient, selon leur zone d'étude, plusieurs entretiens à réaliser. Ceux-ci se sont pour la majorité déroulés en mairie et ont duré de 20 minutes à une heure et 30 minutes. Les informations principales les concernant sont récapitulées ci-dessous (tableau 3) : le nom de la personne concernée, son statut, sa commune, etc.

Tableau 3 : Caractéristiques des entretiens réalisés (Master 2 GCRN, 2023-2024)

Nom	Lieu des entretiens	Véçu du lieu	Enregistré	Statut	Durée	Date
C. Maupas	Lortet	Plusieurs années	Non	Maire	~30min	10.10
J.-L. Fas	Mazères de Neste	x	Non	1 ^{er} Adjoint	~1h	10.10
P. Gerwig	Anères	x	Non	Maire	~30min	12.10
P. Solaz	La Barthe de Neste	30 ans	Non	Maire	~40min	11.10
A. Marsalle	Bordères Louron	52 ans	Non	Maire	~1h30	11.10
A. Dubernard	Guchen	Toute sa vie dans la vallée	Non	Maire	~1h	13.10
O. Cartan	Génos	~30 ans	Non	Maire	~40min	13.10
P. Gistau	Avajan	Toute sa vie	Non	Maire	~20min	10.10
J.-L. Anglade	Cadéac	Toute sa vie	Non	Maire	~4h	9.10
E. Pichon	Ancizan	Partie puis revenue	Non	Maire	~1h	12.10
J. Paucis	Bourisp	Toute sa vie	Non	Maire	~50min	10.10
P. Carrere	Arreau	9 ans	Non	Maire	~30min	12.10
A. Brunet	Ilhet	Parti puis revenu	Non	Maire	~4h	9.10
H. Latour	Escala	x	Non	2 nd Adjoint	~20min	11.10
J.-M. Isoart	Vignec	14 ans	Non	Maire	~1h	11.10

2.3. Remplissage des couches SIG grâce aux diagnostics

Lors de la phase de terrain et la réalisation des diagnostics (cf. 2.1.), les données ont été récoltées de manière brute, sur papier ou sur l'application SIG QField.

Concernant les enjeux bâtis, afin de pouvoir calculer plus tard leur indice de vulnérabilité, les données des diagnostics ont dès lors été rentrées dans le Système d'Information Géographique QGIS. Ainsi, pour chacun des indicateurs de la grille de vulnérabilité (cf. tableau 2) a été créé un champ connexe dans la couche livrable '*Enjeux_batis*'. La signification du nom des champs relatifs à la vulnérabilité du bâti dans la couche '*Enjeux_batis*' est ainsi la suivante (tableau 4) :

Tableau 4 : Nom des indicateurs de vulnérabilité dans la table attributaire de la couche livrable 'Enjeux_batis' (Master 2 GCRN, 2023-2024)

N°	Critère	Critère sous SIG
1.1.	Le type d'enjeu	type_enjeu
2.1.	Présence d'étage	etage
2.2.	L'accessibilité à l'étage	acc_etage
2.3.	Surélévation du bâtiment	sur_bat
2.4.	Ouverture sur le toit	toit_ouver
2.5.	Présence de barreaux aux fenêtres	bar_fen
2.6.	Ouvrage de protection	ouvr_prot
2.7.	Spécificité structurelle	spe_struct
2.8.	Transparence hydraulique	trans_hy
3.1.	Le nombre de personne dans le bâti	nmb_freq
3.2.	S'il y a sommeil au rez-de-chaussez	rdc_nuit
3.3.	Âge des personnes fréquentant le bâti	age
3.4.	Accessibilité au sol	acc_sol
3.5.	Accessibilité par les airs	acc_haut

L'étape suivante est de renseigner les différents critères dans les champs. Afin d'éviter toute erreur de caractères spéciaux, il a été décidé de les rentrer dans la table attributaire sous forme de chiffres. Par conséquent, chaque critère correspond à un chiffre à remplir dans le champ connexe de la table attributaire sous SIG (tableau 5). Par exemple, pour un bâti avec un étage, la valeur '2' a alors été renseignée dans le champ 'etage'.

Tableau 5 : Signification des chiffres dans les champs relatifs à la vulnérabilité du bâti (table attributaire couche livrable 'Enjeux_batis') (Master 2 GCRN, 2023-2024)

N°	Classification des enjeux	Sous SIG
1	Gestion de crise (mairie, caserne, police, hôpital, etc.)	1
	Infrastructures polluantes et à haut risque (installation industrielle, station d'épuration, déchetterie, carrière, etc.)	2
	Santé humaine et ét. scolaire (maison médicale, kiné, EHPAD, école etc.)	3

	Logements saisonniers		4
	Economique (épicerie, boucherie, ZAE, filière touristique, etc.)		5
	Patrimonial (musée, église)		6
	Bâtiments agricoles		7
	En cas de bâtiment non-diagnosticable		0
2	Caractéristiques structurelles du bâtiment		Sous SIG
2.1	Présence d'étages	Non	1
		Un étage	2
		2 étages et +	3
		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	1
2.2	Accessibilité à l'étage	oui	2
		non	1
		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	1
2.3	Surélévation du bâti	Sous le terrain naturel (décaissé)	1
		Niveau terrain naturel	2
		Oui (avec +1 à chaque marche, 3 est égal à une marche)	3
		Bâtiment non-diagnosticable	1
2.4	Ouverture de toit	Oui	2
		Non	1

		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	0
2.5	Barreaux aux fenêtres (au RDC)	Oui	2
		Non	1
		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	1
2.6	Ouvrage de protection	Oui (<i>avec description</i>)	2
		Non	1
		Non-diagnosticable ou inconnu/incertitude	0
2.7	Spécificités structurelles	Niveau -1 <i>Avec état de sommeil</i>	2
		Niveau -1 (<i>sans sommeil</i>)	1
		Pas de sous-sol (ou incertitude)	0
2.8	Transparence hydraulique	Oui	2
		Non	1
		Bâti non-diagnosticable	1
3	Vulnérabilité humaine		Sous SIG
3.1	Fréquentation (nombre)	1 à 40	1
		41 à 80	2
		81 à 100	3
		101 et +	4
3.2	Présence d'occupants la nuit en RDC	Oui	2
		Non	1

		Inconnu/incertitude	0
3.3	Fréquentation (âge)	Adulte	2
		Nourrisson ou enfant	1
		Pers. Agée ou à mobilité réduite	3
		Tout public	4
3.4	Possibilité d'accès pour les secours au sol	Facile	1
		Moyenne	2
		Difficile	3
3.5	Possibilité d'accès pour les secours par les airs	Facile	1
		Moyenne	2
		Difficile	3

Dès lors, il a ainsi fallu retranscrire de manière fidèle chaque valeur de chacun des champs (cf. tableau 4) pour que le calcul des indices de vulnérabilité par enjeu bâti soit le plus juste une fois la phase de terrain terminée (calcul en phase post-terrain).

Par la même occasion, le soir, étaient modifiées dans la couche SIG les incohérences entre les données initiales (issues majoritairement de la BD TOPO (IGN)) et les relevés de terrain. Il pouvait s'agir par exemple d'un changement de type d'ERP ou d'indiquer un bâti ERP n'ayant pas été initialement classifié comme tel. Les statistiques liées à ces modifications sont détaillées en partie 3.3.

Quelques difficultés ont été rencontrées durant cette étape de remplissage des couches. La principale concerne les groupes ayant diagnostiqué sur papier durant la journée. En effet, dans cette configuration, les caractéristiques ont souvent été nommées telles qu'elles étaient observées (souvent une description qualitative). Il fallait alors reprendre la grille de vulnérabilité et attribuer à chaque champ de chaque entité la valeur correspondante du tableau 5 dans la table attributaire.

Le déroulé de la méthodologie de la phase de terrain étant terminé, la troisième et dernière partie dresse le détail de celle suivie en phase post-terrain, de mi-octobre 2023 jusqu'à la remise des livrables.

3. LA PHASE POST-TERRAIN

La phase post-terrain se découpe en plusieurs tâches, notamment celles du calcul de la vulnérabilité du bâti ainsi que du traitement des données recueillies pour la construction de l'ensemble des livrables finaux.

3.1. Construction et calcul de l'indice de vulnérabilité

L'indice de vulnérabilité est une donnée permettant de cartographier la vulnérabilité à l'échelle du bâti à partir de l'analyse méthodologique mise en place lors des phases pré-terrain et terrain.

Pour classer le degré de vulnérabilité du bâti, une échelle qualitative a été adoptée en mettant en place trois échelles de vulnérabilité distinctes (faible, moyenne et forte). Le système de points est détaillé par la pondération distincte des critères de vulnérabilité économique puis humaine, ainsi que la classification des enjeux, pour générer un indice global de vulnérabilité calqué sur la même échelle qualitative (tableau 6). À partir d'anciennes études d'analyse qualitatives et quantitatives de vulnérabilité, les critères humains sont davantage mis en avant que les critères économiques. Ce postulat s'appuie sur le degré de préoccupation des pouvoirs publics, de la mise en sécurité des personnes en premier lieu à la mise en sécurité des biens matériels ensuite (Chauviteau *et al.*, 2005).

Tableau 6 : Détail du calcul de l'indice de vulnérabilité du bâti (Master 2 GCRN, 2023-2024)

	Vulnérabilité structurelle	Vulnérabilité humaine
Vulnérabilité faible :	[-9 ; 0[[-1 ; 4[
Vulnérabilité moyenne :	[0 ; 7[[4 ; 10[
Vulnérabilité forte :	[7 ; 13]	[10 ; 17]
	Indice global de vulnérabilité (Economique + humaine + Type d'enjeu) :	
Vulnérabilité faible :	[-10 ; 5[
Vulnérabilité moyenne :	[6 ; 19[
Vulnérabilité forte :	[20 ; 37]	

L'indice de chaque bâti est ensuite calculé sous logiciel SIG, conformément au protocole de terrain établi à la phase pré-terrain. Un champ (temporaire) a été créé pour chaque critère du diagnostic de vulnérabilité sur lequel est calculé le nombre de points (exemple avec l'indicateur de présence d'étages ci-dessous, figure 5).

2.1	Présence d'étages	C_etage	<pre> CASE WHEN "diag_inond" = 2 then (CASE WHEN "etage" = 1 then 3 WHEN "etage" = 2 then -1 WHEN "etage" = 3 then -2 WHEN "etage" = 0 then 0 Else '' End) Else '' End </pre>
-----	-------------------	---------	---

Figure 5 : Exemple du calcul SIG du nombre de points pour l'indicateur 'Présence d'étages' (Master 2 GCRN, 2023-2024)

Une fois chaque champ calculé, la somme des calculs pour chaque bâti est réalisée dans un nouveau champ, nommé "Indice_vul", qui correspond ainsi à l'indice de vulnérabilité du bâti dont l'interprétation se fait à l'aide du *tableau 6*.

3.2. Composition et construction des livrables (fiches communales et fiches enjeux)

Hormis les livrables SIG détaillés plus tard, les livrables dits de « résultats » du diagnostic territorial correspondent (1) aux *fiches communales* et (2) aux *fiches enjeux*.

(1) Fiches communales

L'objectif des fiches communales est de recenser le maximum d'informations générales sur les communes de manière synthétique. Les informations contenues dans ces fiches ont donc pour but de mettre en exergue les principaux facteurs de vulnérabilité à l'échelle communale.

Afin de mettre en avant ces facteurs, il a été fait le choix de se concentrer sur certains aspects particuliers en quatre points :

1. La fiche débute avec une présentation de la commune qui comprend des informations démographiques telles que le nombre d'habitants, le taux de personnes âgées ou en bas âge, le taux de résidences secondaires ainsi que la durée moyenne d'emménagement des propriétaires sur la commune. Ces informations sont un premier indicateur pour appréhender la vulnérabilité globale de la population du territoire communal. En effet, plus la commune compte de personnes âgées et de résidences secondaires, plus sa vulnérabilité face aux inondations tend à augmenter. Ces informations ont été récoltées sur le site de l'INSEE dans les dossiers complets - communes.

2. Il a également été fait le choix de présenter les crues historiques ayant fait état d'un arrêté CatNat au journal officiel. Ces crues historiques permettent de montrer de quelle manière ainsi qu'à quelle fréquence la commune est sujette à des inondations. Ces informations mettent en avant l'exposition plus ou moins importante du territoire communal face au risque d'inondation. Ainsi, seules les inondations les plus importantes ont été répertoriées, bien qu'il y ait pu y en avoir de plus petites. Enfin, les inondations majeures ayant eu lieu avant 1982 ne sont pas répertoriées

dans la mesure où les arrêtés CatNat ont été mis en place cette année-ci. Ces informations ont été collectées sur le site du gouvernement Géorisques.

3. Par ailleurs, des supports cartographiques ont été intégrés et permettent notamment de spatialiser à l'échelle communale la vulnérabilité aux inondations des enjeux diagnostiqués. Ces supports rassemblent les quatre grandes catégories d'enjeux, accompagnés de la zone inondable retenue pour l'étude sur un fond d'imagerie satellite. Les enjeux bâtis, seuls enjeux diagnostiqués, présentent une pertinence élevée en termes d'analyse pour ensuite trouver des solutions face aux inondations. Ainsi, ce type d'enjeu a fait l'objet d'une multi-représentation de données sur l'atlas :

~ Premièrement, les enjeux bâtis ayant été diagnostiqués sont représentés selon leur typologie. Pour cela, des symboles SVG ont été choisis sur le site Google Fonts afin d'avoir un pictogramme pour chaque type d'enjeu (figure 6). Ainsi, 22 pictogrammes ont été retenus pour représenter les enjeux bâtis diagnostiqués.

~ De plus est exposée la vulnérabilité de ces bâtiments à l'aide de l'indice de vulnérabilité présenté en 3.1.. Ainsi, trois classes ont été déterminées en fonction de cet indice qui détermine la couleur du symbole (vulnérabilité faible = vert ; moyenne = orange) ; forte = rouge).

~ Enfin, trois classes-types d'enjeux vulnérables ont été proposées dans le but de permettre une analyse rapide des besoins en temps de prévention comme en temps de crise :

- >> **S1** : Bâti avec présence de personne(s) en rez-de-chaussée la nuit et sans étage
- >> **S2** : Bâti avec présence de personnes âgées et capacités d'évacuation faibles (barreaux aux fenêtres, faible accessibilité par le sol et/ou par les airs)
- >> **S3** : Bâtiment sans étage, sans surélévation du plancher et sans ouvrages de protection

Afin de représenter cette information sans alourdir le rendu cartographique, un code couleur a été associé à chaque classe-type d'enjeux vulnérables avec l'utilisation d'un cercle divisé en tiers. Dès lors, ce symbole se superpose à celui déjà présent. Il est donc possible d'observer trois données sur un seul et même symbole (type d'enjeu, indice de vulnérabilité et facteurs de vulnérabilité éventuels (S1, S2, S3)).

Concernant les autres types d'enjeux, des symboles simples ont été choisis. Les enjeux linéaires sont représentés différemment selon s'il s'agit de routes, de lignes hautes ou basse tension ou de voies ferrées. De même, les enjeux ponctuels se divisent en trois symboles : les antennes, les transformateurs électriques et enfin les autres types d'enjeux ponctuels. Pour finir, les enjeux surfaciques sont représentés par une même symbologie avec un polygone au remplissage en pointillés.



Figure 6 : Pictogrammes utilisés dans les cartes communales de vulnérabilité du bâti diagnostiqué (Master 2 GCRN, 2023-2024)

4. Quatrièmement, les fiches communes comportent des tableaux qui récapitulent le nombre d'enjeux exposés par type (suivant la typologie exposée en 1.1.), toujours à l'échelle du territoire communal. De plus, des données complémentaires constituent le dernier tableau. Elles émanent d'autres bases de données pertinentes telles que la BDNB (Base de Donnée Nationale des Bâtiments) ainsi que de données complémentaires issues du CEREMA.

Voici un exemple de ces tableaux pour la commune d'Arreau (tableau 7).

Tableau 7 : Tableaux récapitulatifs des enjeux exposés et données complémentaires - Exemple de la commune d'Arreau (Master 2 GCRN, 2023-2024)

ENJEUX BÂTIS	
Type	Nombre sur la commune
Mairie	1
Installation industrielle / ICPE	1
Logement individuel et collectif	48
ERP Magasins de vente, centres commerciaux (M)	1
Établissement de tourisme	1
Bâti d'activité ou de service autre	30
Centrale hydroélectrique	6
ERP Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple (L)	2
ERP Musées (Y)	1
Camping (bâti)	4
Centre de loisirs/vacances avec hébergement	1
Gîte	1

ENJEUX SURFACIQUES	
Type	Nombre sur la commune
Station d'épuration (surfacique)	1
Camping (surfacique)	3
Parking extérieur	5

ENJEUX PONCTUELS	
Type	Nombre sur la commune
Station-service	1
Poste électrique / Transformateur	5
Pylône	7

ENJEUX LINÉAIRES	
Type	Nombre sur la commune
HTA souterrain	1306 m
BT souterrain	1543 m
Route primaire	1576 m
Route secondaire	803 m

ENJEUX CRITIQUES	
Type d'enjeu CEREMA	Nombre sur la commune
Locaux d'activité secondaire ou tertiaire (échelle bâti)	29
Locaux d'activité secondaire ou tertiaire (échelle intra-bâti)	31
Locaux d'activité secondaire ou tertiaire situés au rez-de-chaussée (échelle bâti)	28
Locaux d'activité secondaire ou tertiaire situés au rez-de-chaussée (échelle intra-bâti)	28
Logements d'habitation (échelle bâti)	45
Logements d'habitation (échelle intra-bâti)	69
Donnée complémentaire BDNB	Nombre sur la commune
Nombre de logements (échelle bâti) (source : Base des Fichiers Fonciers du CEREMA)	72
Nombre de logements (échelle intra-bâti) (source : Base des Fichiers Fonciers du CEREMA)	190

Pour terminer, l'avant-dernière page de la fiche commune contient un texte qui identifie les vulnérabilités propres et fait également office de conclusion quant aux vulnérabilités évoquées auparavant. Ce texte a pour but de proposer une perspective approfondie de la commune en termes de vulnérabilité face aux inondations.

Ensuite, l'ultime page est commune à chacune des fiches. Elle présente notamment rapidement le partenariat monté entre le PETR et le Master 2 GCRN ainsi que diverses informations pratiques. Cette page s'avère pertinente en cas « d'individualisation » des fiches communes du livrable

global. En effet, si celles-ci sont transmises unes à unes aux communes, la fiche conserve une certaine traçabilité.

(2) Fiches enjeux

Les fiches enjeux constituent le second livrable de résultats. Celles-ci fournissent une vue et un inventaire détaillés des critères relevés sur le terrain pour chacun des enjeux bâtis diagnostiqués (environ 380). Concernant l'appréhension de ces supports, la *figure 7* en page suivante constitue une notice de lecture de ces fiches enjeux pour leur bonne compréhension.

Synthèse des vulnérabilités de l'enjeu

Si un des critères appartenant à une famille de vulnérabilité obtient la valeur la plus pénalisante, l'icône de famille de vulnérabilité correspondant est affichée.

ERP **BÂTI** **HUMAINE** **ÉVACUATION**

A REAU

SCORÉ DE VULNÉRABILITÉ : 44 %

Type d'enjeux : Établissement de tourisme

Critères de vulnérabilité

Nombre d'étages	= 2
Accessibilité aux étages	Oui
Surélévation	Niveau terrain naturel
Présence d'ouvrage de protection	Oui
Sous-sol	Absence de sous-sol (Incertain)
Transparence hydraulique	Non
Fréquentation estimée	1
Présence humaine au Rdc. la nuit	Oui
Âge des occupants	Tout public
Présence d'ouverture sur le toit	Non
Présence de barreaux aux fenêtres	Oui
Accessibilité au sol	Moyenne
Accessibilité par les airs	Moyenne

Légende

Zone inondable Bâtiment Zone d'implantation d'un enjeu

Vue satellite de l'enjeu à l'échelle du quartier

Photographie actualisée 10/2023 (Image google street view le cas échéant)

Vue de situation

Critères de vulnérabilités relevés sur le terrain

- ERP** : Établissement recevant du public
- Présence d'étage** : Possibilité d'atteindre le 1^{er} étage depuis le Rdc. sans sortir
- Accessibilité à l'étage** : Position du bâtiment par rapport au niveau du sol
- Surélévation du bâtiment** : Position du bâtiment par rapport au niveau du sol
- Ouvrage de protection** : Position du bâtiment par rapport au niveau du sol
- Sous-Sol** : Présence d'un sous-sol (et si habité ou non)
- Transparence hydraulique** : Présence d'éléments extérieurs bloquant les écoulements
- Fréquentation estimée** : Présence d'un sous-sol (et si habité ou non)
- Présence humaine au Rdc. la nuit** : Présence d'éléments extérieurs bloquant les écoulements
- Âge des occupants** : Classe de population présente majoritairement
- Présence d'ouverture sur le toit** : Classe de population présente majoritairement
- Présence de barreaux aux fenêtres** : Classe de population présente majoritairement
- Accessibilité au sol** : Éléments ou configuration gênant l'accès pour les secours
- Accessibilité par les airs** : Éléments ou configuration gênant l'accès pour les secours

3.3. Taux de fiabilité de la donnée source et intérêt du terrain

Pour rappel, l'objectif secondaire du diagnostic de terrain est de pouvoir au besoin corriger les types d'enjeux affectés par SIG à chacun des bâtiments. Dans ce cadre, la phase post-terrain constitue le moment idéal pour juger de la fiabilité de la donnée source, en l'occurrence la donnée de la BD TOPO de l'IGN. La démarche n'est entamée que sur les enjeux bâtis, ceux-ci ayant été les seuls soumis au diagnostic de terrain.

Ainsi, le tableau 8 présente pour chacun des types d'enjeu deux données.

La seconde colonne présente la part de la donnée source conforme au terrain. Par exemple, concernant le type d'enjeu 'Mairie', les 12 mairies identifiées lors du recensement SIG en amont s'avèrent sur le terrain bien assurer leur activité (12/12 = 100%). Si pour ce type d'enjeu la donnée semble de bonne qualité, cette dernière apparaît dégradée pour d'autres types tels que le 'Bâti d'activité ou de service autre' (75,2% de conformité) ou bien les 'ERP Musées (Y)' (seulement 20%).

La troisième colonne présente elle la part de la réalité de terrain manquante dans la donnée source. Concernant le type d'enjeu 'Mairie' toujours, 2 des 14 mairies recensées *in fine* n'étaient pas présentes dans la donnée source, représentant ainsi une part manquante de 14,3% (2/14). Ici, le *tableau 8* présente des taux de donnée de terrain manquante très bons pour certains types d'enjeu tels que 'Station d'épuration' (0% de donnée manquante). Cependant, ces taux s'élèvent pour d'autres tels pour le type d'enjeu 'Bâti d'activité ou de service autre' (30,3% de donnée manquante) ou 'Établissement de tourisme' (84,2%).

Tableau 8 : Taux de fiabilité de la BD TOPO d'après le diagnostic de terrain postérieur (Master 2 GCRN, 2023-2024)

Type d'enjeu	Part de la donnée source conforme (%)	Part de la réalité de terrain manquante (%)
Mairie	100	14,3
Gendarmerie / Police	100	66,7
Installation industrielle / ICPE	72,2	7,1
Station d'épuration	84,6	0
Déchèterie / Station de traitement	100	33,3
ERP Structures d'accueil pour personnes âgées/handicapées (J)	66,7	0
ERP Établissements de soins (U)	100	85,7
ERP Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement (R)	63,2	33,3
Logement individuel et collectif	95,5 (correction partielle)	1,2 (correction partielle)
ERP Magasins de vente, centres commerciaux (M)	100	80
Établissement de tourisme	100	84,2
Bâti d'activité ou de service autre	75,2	30,3
Centrale hydroélectrique	100	50

ERP Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple (L)	63,6	36,4
ERP Établissement de divers cultes (V)	88,2	6,2
ERP Établissements sportifs couverts (X)	66,7	71,4
ERP Musées (Y)	20	0
Gare téléphérique	100	0
ERP Hôtels et pensions de famille (O)	80	20
Camping	-	-
Centre de loisirs/vacances avec hébergement	100	92,3
Gîte	-	-
Captage	66,7	0
Bâtiment agricole / Centre équestre	100	84

La correction de la donnée reste partielle concernant le type d'enjeu 'Logement individuel et collectif', celle-ci n'ayant été corrigée que pour le bâti ayant au moins une autre fonction recensée. En effet, le bâti uniquement de type 'Logement individuel et collectif' est pour rappel exclu du diagnostic de terrain.

Par ailleurs, la phase de travail SIG post-terrain a également permis de corriger la géométrie de la donnée. Cette action n'a de même été réalisée que sur le bâti diagnostiqué.

En premier lieu, l'une des tâches menée a été de corriger par fusion le fractionnement abusif du bâti de la BD TOPO, problème probablement lié à une digitalisation automatique par imagerie aérienne. Hormis ces fusions, la correction de la donnée a concerné les cas suivants : le bâti présent dans la donnée source et non sur le terrain (suppression) ; le bâti non divisé dans la donnée source mais bien divisé en deux ou plusieurs entités distinctes sur le terrain (division) ; le bâti absent de la donnée source mais bien présent sur le terrain (création).

Ainsi, ces diverses modifications sont résumées au travers des chiffres suivants :

- ~ **Nombre de fusions d'entités : 213**
- ~ **Nombre de suppressions d'entités : 9**
- ~ **Nombre de divisions d'entités (entités créées par division) : 16**
- ~ **Nombre de créations d'entités : 15**

En somme, les chiffres exposés témoignent bien de l'importance du travail de terrain dans une optique de qualité des travaux finaux. En plus d'une correction de la géométrie de la donnée, le diagnostic mené a en effet permis de rectifier le réel usage (type d'enjeu) de nombreux bâtis, variable clé du calcul de leur indice de vulnérabilité.

3.4. Retranscription des entretiens avec les élus

Durant les entretiens a été prise en note chaque information transmise par l' élu, que celles-ci répondent aux questions initiales ou non. Ceux-ci ont ensuite rédigé un résumé des informations transmises lors de chaque entretien. De plus, les informations ont été synthétisées par thème en prenant en compte toutes les réponses des divers entretiens.

Cette retranscription fût parfois compliquée. La première des difficultés rencontrées fut lorsque les personnes entretenues eurent tendance à répondre dès le début à certaines questions censées arriver plus tard via un enchaînement d'explications. Cette conséquence peut être expliquée par

deux raisons ; soit la première question n'est pas assez précise, soit la personne chargée de l'entretien a perdu le rythme des relances. La seconde complication apparaît avec l'emballage de la première, et mène à une déstructuration totale de l'entretien ou des informations arrivent sporadiquement dans le discours. Ce problème tend à transformer l'entretien d'une structure d'entretiens semi-directifs à entretiens libres (ce que nous souhaitons éviter). Toutefois, nous mentionnerons que cette évolution peut s'avérer plus pertinente qu'aux premiers abords, simplement car elle fait apparaître les étapes de raisonnement de la personne entretenue (ce qui est déjà une information en soit). Nous écartons cependant ce type d'analyse des objectifs, simplement car la connaissance de la structure de raisonnement des personnes entretenues n'est pas comprise dans notre problématique de départ.

De manière générale, la méthode employée répond aux attentes fixées par l'étude. L'exposition et la vulnérabilité perçue a correctement été déterminée sur chaque commune où des entretiens ont eu lieu.

3.5. Récapitulatif des fichiers livrables SIG

Pour terminer, et concernant la partie 'Diagnostic territorial' de l'étude menée, voici un récapitulatif des fichiers livrables SIG contenus au sein d'un dossier nommé 'SIG_Etude_territoriale_GCRN_2023_2024' :

Dossiers SIG (comprenant chacun tous les fichiers nécessaires au format .shp) :

~ *Enjeux_batis*

~ *Enjeux_surfaciques_non_batis*

~ *Enjeux_lineaires*

~ *Enjeux_ponctuels*

~ *Union_alea_PPR_CIZI*

Documents Classeur :

~ *Métadonnées_Couches_Étude_GCRN_2023_2024*

BIBLIOGRAPHIE

Chauvin, B. (2014). *La Perception Des Risques : Apports de La Psychologie À l'Identification Des Déterminants du risque Perçu*. Louvain-La-Neuve, De Boeck Supérieur, D1 , Cop.

Chauviteau, C., Vinet, F. (2005). *La vulnérabilité des établissements recevant du public et des entreprises face aux inondations : une méthode d'analyse appliquée dans le bassin versant de l'Orb (Hérault)*. Université Paul Valéry - Montpellier III ; Gouvernance, Risques, Environnement, Développement (GRED). Ingénieries EAT - Ingénierie eau-agriculture-territoires. 19 p.

Defossez, S., Vinet, F., Leone, F. (2018). *Diagnostiquer la vulnérabilité face aux inondations: progrès et limites; Inondation 1 - La connaissance du risque*. Université Paul Valéry - Montpellier III ; LAGAM - Laboratoire de Géographie et d'Aménagement de Montpellier. 19p

Durville, J-L., Flury-Hérard, B., Rimoux, L., Winter, L. (2013). *Vulnérabilité des réseaux d'infrastructures aux risques naturels. Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable*. Rapport n°008414-01. 78 p.

Lang, M., Chastan, B., Grelot, F. (2008). *La méthode inondabilité : appropriation par les hydrologues de la vulnérabilité dans le diagnostic sur le risque d'inondation*. UR HHLy - Hydrologie-Hydraulique ; UMR G-EAU - Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages. <https://hal.science/hal-00493184>. 13 p.

Leone, F., de Richemond, N., & Vinet, F. (2010). *Aléas naturels et gestion des risques*. Éd. Presses universitaires de France, 288 p.

Morris, A. (2018). *A Practical Introduction to In-Depth Interviewing*. SAGE Publications Ltd. doi:<https://doi.org/10.4135/9781473921344>.

Saint-Martin, C. (2018). *Prise en compte des vulnérabilités territoriales dans l'avertissement des crues rapides : vers une amélioration de la méthode AIGA.* Université Paul Valéry - Montpellier III. 269 p. https://theses.hal.science/tel-02138917v1/file/2018_SAINTMARTIN_arch.pdf.

Annexes

Annexe 1: Synthèse de la hiérarchisation des enjeux (concertation des élus du PETR en 2015) - Document transmis par les représentants du PETR au début de l'étude

		pers.	Intérêt G	socio- éco	Env	Total	Total 1	Total 2	Total 3 & 4	Total 5	
ERP	Etablissements santé	2.75	3.25	3	0	9	9	10	9	8	● 0.5
ERP	Etablissements scolaires	2.75	3.25	3	0	9	9	10	9	8	● 0.5
Habitat	Bâti centre bourg	3	2.5	2	0	7.5	8	8	7	7	● 0.5
structure	Routes et ponts départementaux	0	4	3	0	7	7	7	7	7	● 0
ERP	Bâtiments administratifs	1.75	3	2	0	6.75	7	8	6	6	● 0.75
structure	Réseau électrique	0	3.75	2.75	0	6.5	6	6	7	7	● 0.5
accueil touristique	établissement touristique (résidentiel)	2.25	1.25	2.75	0	6.25	5	8	7	5	● 1.25
patrimoine naturel	Lacs	0	1.5	2.75	2	6.25	4	9	3	9	● 2.75
structure	Déchetteries	0.25	3	3	0	6.25	6	7	6	6	● 0.375
activités	Usines hydroélectriques	1	2.25	2.75	0	6	2	7	7	8	● 2
structure	Gaz (poste et conduite)	0.5	3.33333	3		5.6666667	6	4		7	● 1.11111
accueil touristique	Zones de loisirs	0.75	1	3	1.5	5.5	5	5	7	5	● 0.75
activités	Activités commerciales ou artisanales	1.5	1	3	0	5.5	5	8	5	4	● 1.25
Habitat	Bâti quartier/lotissements	2.25	1.5	1.75	0	5.5	5	6	5	6	● 0.5
structure	Captages AEP	0	2.75	2.75	0	5.5	6	5	6	5	● 0.5
structure	Voies ferrées	0	4	2	0	5.5	7	4	4	7	● 1.5
accueil touristique	Campings	1.75	0.5	2.75	1	5.25	3	7	6	5	● 1.25
accueil touristique	établissement touristique (non résidentiel)	1.5	0.75	3	0	5.25	5	7	5	4	● 0.875
structure	Station d'épuration	0.5	2.75	2.66667	0	5.25	4	4	6	7	● 1.25
patrimoine culturel	Etablissements religieux	0.75	2	2	0	4.75	5	5	4	5	● 0.375
activités	Autre ICPE	1	1	2.5	0	4.5	3	8	3	4	● 1.75
structure	Routes et ponts communaux	0	2.25	2	0	4.25	4	4	4	5	● 0.375
structure	Canaux	0	2.5	1.25	0.5	4	2	6	2	6	● 2
patrimoine naturel	Parcelle avec intérêt environnemental (pairies humides fonctionnelles, frayères à brochet...)	0	0.5	0.25	3	3.75	3	5	3	4	● 0.75
Habitat	Bâti isolé habité	1.75	0.5	1.25	0	3.5	4	5	2	3	● 1
patrimoine culturel	Cimetières	0	2	1.5	0	3.5	4	4	2	4	● 0.75
patrimoine naturel	Annexes fluviales	0	0.33333	0.25	3	3.5	3	4	3	4	● 0.5
patrimoine naturel	Boisements alluviaux	0	0.5	0	3	3.5	3	4	3	4	● 0.5
structure	Parking	0.5	1	2	0	3.5	2	5	3	4	● 1
urbanisme	Zones à urbaniser à vocation touristique	0	1	3	0	3.25	3	2	3	5	● 0.875
patrimoine naturel	N2000: intérêt communautaire	0	0.33333	0.75	2	3	4	3	2	3	● 0.5
patrimoine naturel	N2000: intérêt communautaire prioritaire	0	0.33333	0.75	2	3	4	3	2	3	● 0.5
activités	Carrières et gravières	0.33333	0	2.5	0	2.75	3	2	2	4	● 0.75
activités	Terrains agricoles	0	0.66667	1.5	1	2.75	2	3	3	3	● 0.375
patrimoine naturel	Frayères (lit mineur)	0	0.5	0.25	2	2.75	2	4	2	3	● 0.75
structure	Sentiers pédestres ou agricoles et passerelles	0	1	1	1	2.75	3	3	3	2	● 0.375
urbanisme	Zones à urbaniser à vocation d'activités éco	0	1	2.33333	0	2.75	2	2	3	4	● 0.75
urbanisme	Zones à urbaniser à vocation principale d'habitat	0	1.25	2	0	2.75	2	2	3	4	● 0.75
activités	Pisciculture	0	0	1.5	0.5	1.75	1	3	1	2	● 0.75
activités	Réseaux d'irrigation	0	0	1	1	1.5	2	0	2	2	● 0.75
patrimoine culturel	Site classé	0	1	0	0	1	1	1	1	1	● 0
patrimoine culturel	Site inscrit	0	1	0	0	1	1	1	1	1	● 0
Habitat	Bâti non habité	0	0	1	0	0.75	1	0	1	1	● 0.375

Il en ressort que les principaux enjeux du territoire sont les zones bâties, les Etablissements Recevant du Public (ERP) et les infrastructures qui ressortent logiquement comme prioritaires. Particularité du territoire, les lacs ressortent également comme enjeux importants en raison de leur richesse écologique mais également de leur vocation touristique. Il en va de même des usines hydroélectriques qui constituent une composante importante du Pays des Nestes.

Il est important de mentionner que cette hiérarchisation a pour vocation de servir d'aide à la décision en permettant l'émergence d'enjeux prioritaires, d'orienter les solutions en fonction des priorités des communautés de communes. Elle permettra également de faire émerger les axes de gestion du territoire.

Cette hiérarchisation ne se substitue pas à une analyse locale (cf. fiche opération) : par exemple, le parking de Grézian situé en rive droite de la Neste est considéré comme un enjeu important car il est le seul moyen d'accéder au centre bourg lors de forts enneigements bien que l'enjeu « Parking » ne ressorte pas de la hiérarchisation des enjeux.

Annexe 2 : Méthode d'extraction de la donnée "enjeux" des bases de données (Master 2 GCRN, 2023-2024)

Classe 'Infrastructure de gestion de crise' (BDTOPO)

- Mairie → Valeur 'Mairie' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'
- Gendarmerie / Police → Valeur 'Gendarmerie' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'

Classe 'Infrastructure polluante/à risque majeur' (BDTOPO)

- Installation industrielle / ICPE → Bâti de la BDTOPO compris dans l'emprise des entités avec valeur 'Zone industrielle' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' + croisement avec la Base des installations classées (ICPE) + Valeur 'Industriel' dans le champ 'USAGE1' de 'BATIMENT'
- Station d'épuration → Bâti de la BDTOPO compris dans l'emprise des entités avec valeur 'Station d'épuration' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' ('Enjeux_batis') + Valeur 'Station d'épuration' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' ('Enjeux_surfaciques_non_batis')
- Déchèterie / Station de traitement des déchets → Bâti de la BDTOPO compris dans l'emprise des entités avec valeur 'Déchèterie' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' ('Enjeux_batis') + Valeur 'Déchèterie' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' ('Enjeux_surfaciques_non_batis')
- Carrière → Valeur 'Carrière' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'

Classe 'Infrastructure de santé' (BDTOPO)

- ERP Structures d'accueil pour les personnes âgées/handicapées (J) → Valeur 'Etablissement thermal' ou 'Maison de retraite' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'
- ERP Établissements de soins (U) → Valeur 'Etablissement hospitalier' et 'Hopital' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'

Classe 'Infrastructure scolaire / Centre' (BDTOPO)

- ERP Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement (R) → Valeur 'R' dans le champ 'TYPE_1' de 'ERP' + Valeur 'Enseignement primaire' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'

Classe 'Logement résidentiel' (BDTOPO)

- Logement individuel et collectif → Valeur 'Résidentiel' dans le champ 'USAGE1' ou 'USAGE2' de 'BATIMENT'

Classe 'Infrastructure d'activité ou de service' (BDTOPO)

- ERP Magasins de vente, centres commerciaux (M) → Valeur 'M' dans le champ 'TYPE_1' de 'ERP'
- Établissement de tourisme → Valeur 'Office de tourisme' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'
- Bâti d'activité ou de service autre → Valeur 'Commercial et services' dans le champ 'USAGE1' ou 'USAGE2' de 'BATIMENT'

Classe 'Réseau électrique' (BDTOPO et data.gouv.fr)

- Centrale hydroélectrique → Valeur 'Centrale électrique' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'
- Linéaire de réseau électrique Haute Tension A (HTA) souterrain → Pas de traitement particulier
- Linéaire de réseau électrique Basse Tension (BT) souterrain → Pas de traitement particulier
- Poste électrique / Transformateur → Valeur 'Transformateur' dans le champ 'NATURE' de 'CONSTRUCTION_PONCTUELLE'
- Pylône → couche 'PYLONE'
- Antenne → Valeur 'Antenne' dans le champ 'NATURE' de 'CONSTRUCTION_PONCTUELLE'

Classe 'Infrastructure de loisir' (BDTOPO)

- ERP Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple (L) → Valeur 'L' dans le champ 'TYPE_1' de 'ERP'
- ERP Établissements de divers cultes (V) → Valeur 'Culte chrétien' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' + Valeur 'Chapelle'; 'Eglise' dans le champ 'NATURE' de 'BATIMENT'
- ERP Établissements sportifs couverts (X) → Valeur 'X' dans le champ 'TYPE_1' de 'ERP' + Valeur 'Complexe sportif couvert' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' + Valeur 'Sportif' dans le champ 'USAGE1' de 'BATIMENT'
- ERP Musées (Y) → Valeur 'Y' dans le champ 'TYPE_1' de 'ERP'
- Espace de sport / loisir → Valeur 'Sport'; 'Culture et loisirs' dans le champ 'CATEGORIE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'

Classe 'Infrastructure de transport' (BDTOPO)

- Gare téléphérique → Valeur 'Gare téléphérique' dans le champ 'NATURE' de 'EQUIPEMENT_DE_TRANSPORT'

Classe 'Logement saisonnier' (BDTOPO)

- ERP Hôtels et pensions de famille (O) → Valeur 'O' dans le champ 'TYPE_1' de 'ERP'
- Camping → Bâti de la BDTOPO compris dans l'emprise des entités avec valeur 'Camping' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' ('Enjeux_batis') + Valeur 'Camping' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' ('Enjeux_surfaciques_non_batis')
- Centre de loisirs/vacances avec hébergement → Valeur 'Hébergement de loisirs' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET' (hors bâti déjà de type 'ERP Hôtels et pensions de famille (O)')

Classe 'Réseau routier' (BDTOPO)

- Linéaire de réseaux routier principal → Sélection des valeurs 'Autoroute', 'Rond-point', 'Bretelles', 'Route à une chaussée' et 'Route à deux chaussées' dans le champ 'NATURE' de l'entité 'troncon_de_route'

- Linéaire de réseaux routier secondaire → Sélection des valeurs 'Chemin' et 'Route empierrée' dans le champ 'NATURE' de l'entité 'troncon_de_route'

Classe 'Réseau d'eau' (BDTOPO)

- Captage → Valeur 'Station de captage' dans le champ 'NATURE' de 'ZONE_D_ACTIVITE_OU_D_INTERET'

Classe 'Réseau ferroviaire' (BDTOPO)

- Linéaire de réseau ferroviaire → Entités 'troncon_de_voie_ferree'

Classe 'Infrastructure agricole' (BDTOPO)

- Bâtiment agricole / Centre équestre → Valeur 'Agricole' dans le champ 'USAGE1' de 'BATIMENT'

Classe 'Parking' (BDTOPO)

- Parking extérieur → Valeur 'Parking' dans le champ 'NATURE' de 'EQUIPEMENT_DE_TRANSPORT'