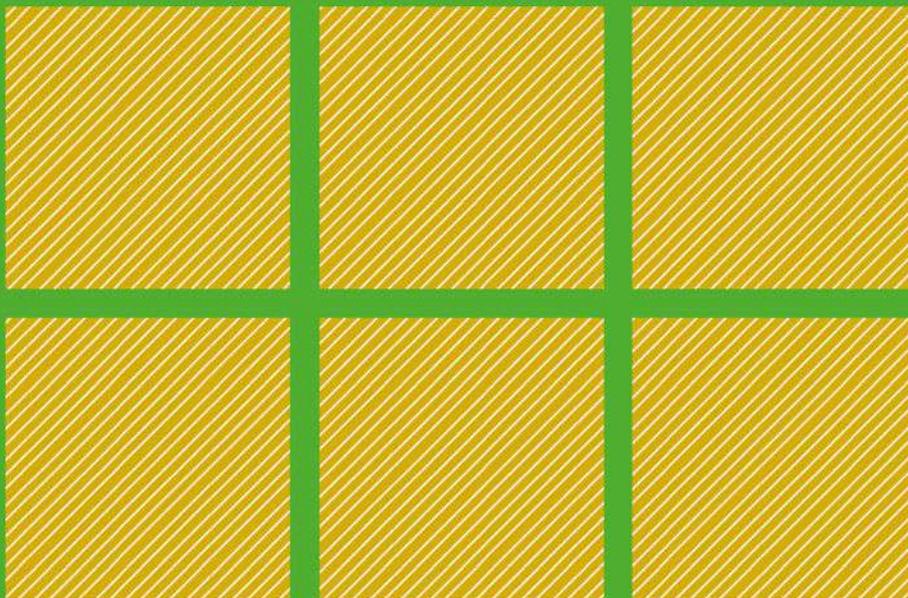


LIVRET

3

Tome 5

ANNEXES



Vu pour être annexé à la délibération du
4 juillet 2025

Le Président du SMBCVB

Projet réalisé
avec le financement
de



TOME

5

ÉTUDES COMPLEMENTAIRES

Projet réalisé
avec le financement
de



Ministère de l'Égalité et du Développement
Territoriaux, Régions et Mer
FONDS NATIONAL
D'AMÉNAGEMENT
ET DE DÉVELOPPEMENT
DU TERRITOIRE



PARTIE

2

ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ



Etude pour la prise en compte de la vulnérabilité du territoire aux risques d'inondation dans le cadre de la révision du SCoT du Bassin Creillois et des Vallées Bréthoise.

Rapport de phase 2 – Analyse du fonctionnement du territoire face aux inondations



Version	Date	Rédigé par	Commentaires
V1	12/07/2022	M. Courtillé, Y. Okuwa (Sepia Conseils)	
V1.1	02/08/2022	M. Courtillé, Y. Okuwa (Sepia Conseils)	Modifications mineures de forme
V1.2	19/09/2022	M. Courtillé, Y. Okuwa (Sepia Conseils)	Prise en compte remarques EOA

SEPIA Conseils imprime sur papier recyclé avec une technologie à encre solide générant 90% de déchets en moins.

Table des matières

Introduction	6
1 Approche méthodologique	7
2 Collecte des données	8
3 Analyse du fonctionnement et des perspectives d’aménagement du territoire	9
3.1 Electricité.....	9
3.2 Eau potable.....	11
3.3 Assainissement.....	12
3.4 Transports.....	13
3.5 Gaz.....	16
3.6 Collecte et traitement des déchets	16
4 Découpage territorial	18
5 Indicateurs de vulnérabilité & portraits de territoires	20
5.1 Des indicateurs et indices synthétiques.....	20
5.2 Qualification de la vulnérabilité du territoire par type d’occupation du sol.....	21
5.2.1 Zones mixtes d’habitat et d’activités.....	21
5.2.2 Zones d’activité	23
5.2.3 Espaces agricoles.....	25
5.2.4 Espaces naturels.....	25
5.3 Portraits de territoires.....	26
5.3.1 Valorisation des résultats précédents à l’échelle du territoire	26
5.3.2 Les grands ensembles du territoire.....	28
5.3.3 Les portraits de territoire : description	30
5.4 Projets d'aménagement du territoire	37
5.4.1 Les zones à urbaniser (AU)	37
5.4.2 Projets urbains d’habitats	40
5.4.3 Les friches.....	43
6 Vers des préconisations à intégrer dans le SCoT	47
7 Annexes	48
Annexe 1. Eau potable – Infrastructures et équipements inondables par débordement de cours d’eau et ruissellement.....	48
Annexe 2. Assainissement – Infrastructures et équipements inondables par débordement de cours d’eau et ruissellement.....	49
Annexe 3. Collecte et traitement des déchets - Infrastructures inondables par débordement de cours d’eau et ruissellement.....	50

Annexe 4. Tronçons de voie ferrée en zone inondable par débordements de cours d'eau	51
Annexe 5. Tronçons de voie ferrée en zone inondable par ruissellement	52
Annexe 6. Occupation des sols.....	53
Annexe 7. Indicateur de vulnérabilité n°1 - Zones mixtes d’habitat et d’activités - Nombre de bâtiments	54
Annexe 8. Indicateur de vulnérabilité n°2 - Zones mixtes d’habitat et d’activités - Nombre de bâtiments en zone de fragilité électrique	55
Annexe 9. Indicateur de vulnérabilité n°3 - Zones mixtes d’habitat et d’activités - Nombre de bâtiments en zone de fragilité d'autres réseaux/services assurant la salubrité.....	56
Annexe 10. Carte de synthèse zones mixtes d’habitat et d’activités.....	57
Annexe 11. Indicateur de vulnérabilité n°4 - Nombre d'entreprises en zone inondable	58
Annexe 12. Indicateur de vulnérabilité n°5 - Nombre d'entreprises en zone de fragilité électrique	59
Annexe 13. Indicateur de vulnérabilité n°6 - Linéaire de routes (tronçons structurants) en zone inondable.....	60
Annexe 14. Indicateur de vulnérabilité n°7 - Nombre de salariés en zone inondable.....	61
Annexe 15. Carte de synthèse des zones d’activité	62
Annexe 16. Indicateur de vulnérabilité n°8 - Impacts direct : superficie totale et part incluse dans une zone inondable	63
Annexe 17. Indicateur de vulnérabilité n°9 - Impacts direct : superficie totale et part incluse dans une zone inondable	64

Liste des figures et tableaux

Figure 1. Vulnérabilité du réseau électrique, impacts directs et indirects	7
Figure 2 - Le réseau électrique en France	9
Figure 3. Equipements du réseau électrique exposés aux débordements et impacts indirects associés	11
Figure 4. Exposition du réseau routier aux débordements de cours d'eau et perturbations possibles	14
Figure 5. Exposition du réseau routier aux ruissellements et perturbations possibles	15
Figure 6. Sources de données utilisées pour le découpage territorial.....	18
Figure 7. Découpage du territoire en 170 zones	19
Figure 8. Carte de synthèse du territoire sectorisé et sa vulnérabilité	27
Figure 9. Les éléments remarquables du relief sur le territoire.....	28
Figure 10. Les sous-ensembles autour du territoire d'étude	29
Figure 11. Les fonds de vallées, vallons humides et petits ruisseaux	29
Figure 12. Zones à urbaniser (AU) exposées aux débordements de cours d'eau	38
Figure 13. Zones à urbaniser (AU) exposées aux ruissellements	39
Figure 14. Localisation des zones AU	40
Figure 15. Projet urbain d'habitat exposés aux débordements de cours d'eau	41
Figure 16. Projet urbain d'habitat exposés aux ruissellements	42
Figure 17. Projets urbains d'habitat	43
Figure 18. Friches en zone inondable par débordement de cours d'eau.....	44
Figure 19. Friches en zone inondable par ruissellement.....	45
Figure 20. Friches	46
Tableau 1 - Principales données utilisées.....	8
Tableau 2. Indicateurs de vulnérabilité	20
Tableau 3. Classes de vulnérabilité	20
Tableau 4. Définition d'indices de vulnérabilité pondérés pour la réalisation des indicateurs synthétiques	21
Tableau 5. Définition des classes de vulnérabilité pour chaque catégorie d'occupation des sols	21

Introduction

Le Syndicat Mixte du Bassin Creillois et des Vallées Bréthoise (SMBCVB) a pour vocation d'élaborer, de suivre et d'évaluer le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Creillois qui a été approuvée le 26 mars 2013. Son territoire est composé de 21 communes réparties entre l'Agglomération Creil Sud Oise (ASCO – 11 communes) et la Communauté de Communes du Liancourtois Vallée Dorée (CCLVD – 10 communes).

Le SCoT du Grand Creillois ne couvre actuellement que 14 des communes de l'ASCO et de la CCLVD. Le SMBCVB est en charge de la révision du SCoT en vue de couvrir l'intégralité de son territoire et de prendre en considération les mutations récentes. Il assurera également la mise en œuvre de ce document de planification.

Le territoire du syndicat est concerné par plusieurs types d'inondations : débordement de cours d'eau, ruissellement, remontées de nappe. Le bureau d'études SEPIA Conseils a réalisé une première analyse de l'exposition du territoire aux inondations dans le cadre de la phase 1 de la présente étude.

Ce rapport constitue la deuxième phase de l'étude qui consiste à analyser la vulnérabilité fonctionnelle du territoire face aux inondations. Cette analyse doit permettre d'alimenter une vision stratégique durable du territoire. Les choix d'aménagement face aux risques d'inondation seront ainsi réinterrogés dans le cadre de la troisième phase de cette étude et des orientations et préconisations seront formulées pour élaborer le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT.

1 Approche méthodologique

La vulnérabilité fonctionnelle du territoire en lien avec l'urbanisme dépend bien évidemment de son degré d'exposition aux aléas, mais s'étudie également au travers de la vulnérabilité des réseaux qui le desservent, des équipements structurants et des services urbains.

La vulnérabilité de ces réseaux et services est à pondérer en fonction du type d'occupation du sol. Les réseaux structurants assurant la salubrité (électricité, AEP, assainissement, gestion des déchets...) sont primordiaux au maintien des populations lors d'une crise générée par une inondation. En ce qui concerne les zones d'activité, le maintien des réseaux d'énergie, de transports, et dans une certaine mesure d'eau potable semble déterminant.

Par ailleurs, les milieux naturels constituent une opportunité de préserver les espaces ou de procéder à des aménagements de réduction de la vulnérabilité.

Ainsi, la vulnérabilité fonctionnelle du territoire s'étudie en conjuguant exposition aux aléas, occupation du sol (et donc type d'enjeux exposés), et vulnérabilité des réseaux.

Lors de cette phase 2, dans l'étude fonctionnelle des vulnérabilités du territoire nous avons procédé comme suit :

1. **Collecte des données** : données libres d'accès, retours d'expérience et démarches menées sur le territoire ;
2. **Analyse du fonctionnement du territoire** : acteurs compétents, exposition aux aléas, incidences directes et indirectes sur les services, perturbations des réseaux, principaux points de vulnérabilité ;

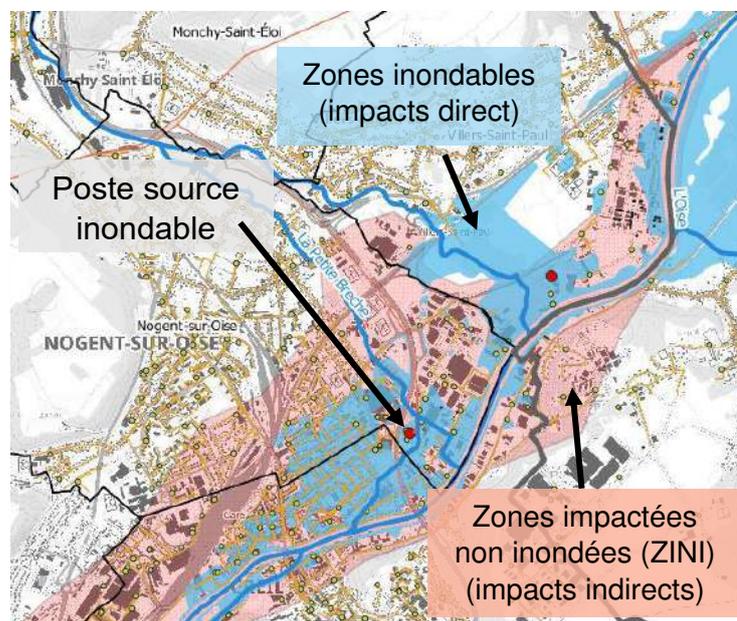


Figure 1. Vulnérabilité du réseau électrique, impacts directs et indirects

3. **Découpage territorial** : délimitation de zones catégorisées afin d'analyser la vulnérabilité du territoire ;
4. **Production des indicateurs de vulnérabilité** sur ces zones ainsi que des **cartes de vulnérabilité** ;
5. **Définition de portraits de territoire** en vue de proposer des mesures en phase suivante.

2 Collecte des données

L'essentiel des données exploitées durant cette phase 2 provient de bases de données SIG libres d'accès en ligne. Les acteurs du territoire (notamment communes et EPCI) ont également été sollicités en complément pour partager leurs données et retours d'expérience :

- mise à disposition d'une plateforme cartographique en ligne afin de collecter les informations relatives aux secteurs inondés, aux impacts tel qu'un quartier privé d'électricité et les projets d'aménagements ;
- envoi d'un questionnaire portant sur l'exposition territoriale aux aléas, les inondations historiques, les impacts sur les réseaux, etc. ;
- échanges bilatéraux en particulier auprès des acteurs compétents sur une thématique (eau potable, assainissement...) ou disposant de ressources spécifiques (projets d'aménagements, zones à urbaniser, etc.).

Les grandes thématiques de vulnérabilité étudiées concernent les grands réseaux et services urbains. La qualité de l'analyse dépend essentiellement de la précision de la donnée source. Or, les informations concernant la vulnérabilité des réseaux et services sont peu disponibles et ont constitué un frein ; les opérateurs n'ayant pas étudié la vulnérabilité de leurs installations ou ne voulant pas diffuser des informations qui y sont relatives.

Des démarches locales ont été prises en considération portant sur la vulnérabilité du territoire aux inondations, notamment les travaux de l'agence d'urbanisme Oise-les-Vallées réalisés dans le cadre d'un programme INTERREG.

Les principales données utilisées sont les suivantes :

Thème	Donnée utilisées
Electricité	RTE, Enedis, retours d'expérience du territoire (Lizmap)
Eau potable	BD Topo IGN, retours d'expérience du territoire (ACSO, CCLVD)
Assainissement	BD Topo IGN, retours d'expérience du territoire (ACSO, CCLVD)
Transports	BD Topo IGN, retours d'expérience du territoire (DDT60)
Gaz	GRDF
Gestion des déchets	BD Topo IGN, retours d'expérience du territoire (ACSO, CCLVD)
Gestion de crise, santé	BD Topo IGN
Entreprises	BD SIRENE
Sites Seveso	Data.gouv.fr
Aléa inondation	Données utilisées en phase 1

Tableau 1 - Principales données utilisées

3 Analyse du fonctionnement et des perspectives d'aménagement du territoire

3.1 Electricité

Sur le territoire, RTE et Enedis se partagent le transport et la distribution d'électricité. Elle est acheminée par le réseau de transport de RTE jusqu'aux postes source, puis distribuée par Enedis en haute ou basse tension. Des transformateurs HTA-BT permettent d'adapter la tension du réseau HT à la tension BT afin de desservir les consommateurs.

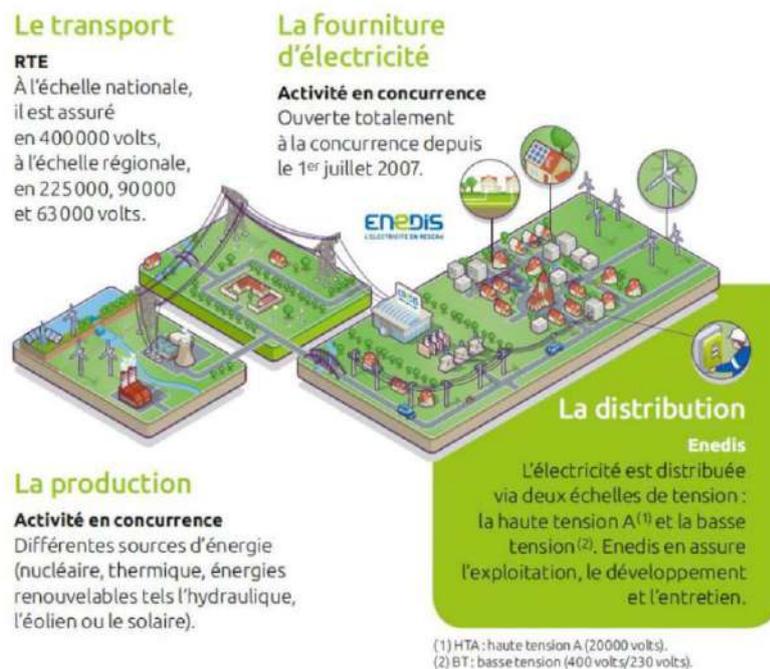


Figure 2 - Le réseau électrique en France

Le réseau électrique est essentiel au bon fonctionnement du territoire. La majorité des réseaux structurants en sont dépendant. Des dysfonctionnements peuvent donc engendrer des effets domino avec des désordres par exemple sur le relèvement d'eaux usées ou le pompage d'eau.

Des équipements du réseau électrique sont directement exposés aux inondations. Ils ne sont cependant pas tributaires d'autres réseaux structurants pour fonctionner (routes, eau potable, assainissement...).

4 postes source de RTE sont recensés en zone inondable :

- Le poste source BARROIR situé à la limite communale entre Creil et Nogent-sur-Oise est fortement impacté pour une crue moyenne (hauteur d'eau supérieure à 0,5 m) ;
Le poste source de Thiverny Montataire peut être concerné par les remontées de nappe. D'après le projet INTERREG mené en 2021, il n'est pas impacté par les aléas de débordement de cours d'eau. Il est tout de même présent dans l'enveloppe inondable du PPRI du Thérain ;
- Le poste source de Villers-Saint-Paul est situé en zone inondable dès la crue fréquente de l'Oise ;
- Le poste source à Montataire est à la limite de l'étude du PPRI Thérain et situé dans l'enveloppe de crue rare de l'Oise.

124 postes HTA-BT d'Enedis sont également exposés aux débordements (scénario Q1000 sur l'Oise et Q100 sur le Thérain) et 124 aux ruissellements. La répartition communale pour les débordements est la suivante, tous sont situés sur l'ACSO :

Commune	Postes HTA inondables par débordement de cours d'eau
Creil	46
Nogent-sur-Oise	36
Saint-Leu-d'Esserent	14
Villers-Saint-Paul	13
Thiverny	7
Montataire	5
Saint-Maximin	3

La complexité et le caractère évolutif du réseau n'est cependant pas propice à l'analyse fine des zones de fragilité électrique dans le cadre de cette étude. L'impact des transformateurs par des faibles hauteurs d'eau pourrait ne pas compromettre leur fonctionnement en termes d'exploitation mais par mesure de sécurité, pour les intervenants et pour les tiers, il est courant d'opérer des coupures préventives des transformateurs faiblement impactés pour faciliter la remise en fonctionnement après la décrue. Des perturbations sont donc attendues au-delà de la zone définie dans la présente étude.

Deux hypothèses ont été retenues. Une première zone de fragilité électrique a été proposée par les acteurs du territoire autour du poste source BARROIR. Elle est complétée par une zone de 1,5 km autour des postes source inondables pour délimiter les secteurs pouvant être privés d'électricité s'ils venaient à dysfonctionner.

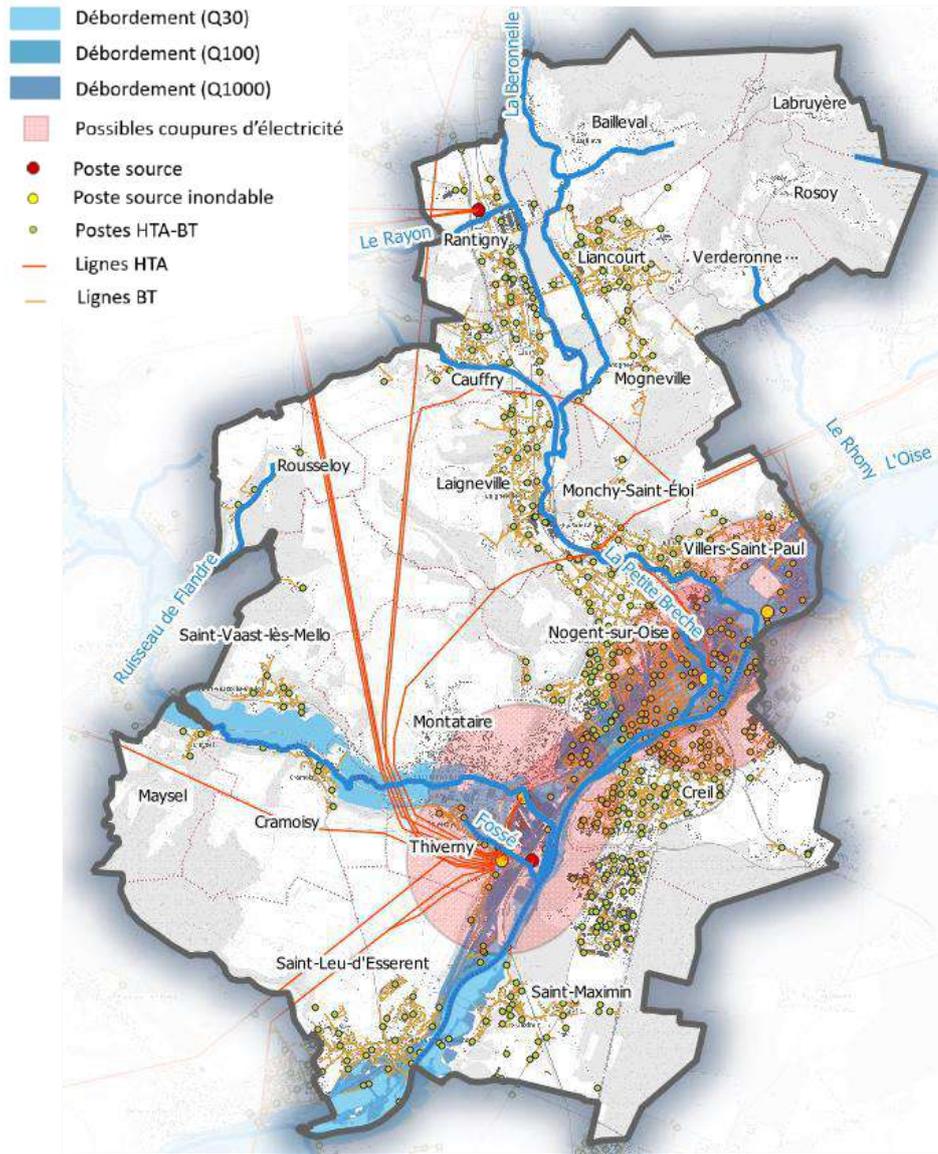


Figure 3. Equipements du réseau électrique exposés aux débordements et impacts indirects associés

Les postes source du territoire sont essentiellement situés le long de l'Oise, 4 d'entre eux sont directement exposés aux inondations et peuvent engendrer des coupures d'électricité au-delà de la zone inondable. Les zones de fragilité électrique définies dépassent les fonds de vallée et concernent les 7 communes de Villers Saint-Paul, Nogent-sur-Oise, Creil, Montataire, Thiverny, Saint-Maximin, Saint-Leu-d'Esserent. Ces perturbations peuvent engendrer des dysfonctionnements d'autres réseaux structurants, en particulier pour l'assainissement et l'eau potable.

3.2 Eau potable

L'alimentation en eau potable est une compétence partagée sur le territoire entre ACSO et CCLVD. L'ACSO est compétente sur les 11 communes de son territoire. L'eau est puisée dans une nappe d'eau souterraine à Précý-sur-Oise, grâce à six forages situés en bordure de l'Oise en dehors du territoire du

SMBCVB. Elle est pompée, traitée, puis dirigée vers deux canalisations qui alimentent 7 réservoirs d'une capacité allant de 500 à 2 000 m³ permettant d'assurer la distribution en eau potable aux habitants de l'agglomération. La CCLVD quant à elle prélève l'eau du champ captant sur la commune de Labruyère. Une interconnexion ACSO-CCLVD est assurée par la rue de Nogent à Laigneville.

L'analyse de l'exposition des équipements d'adduction en eau potable aux risques d'inondation a mis en évidence 11 stations de pompage dont 6 inondables (par débordement, ruissellement), indiquées en Annexe 1. Eau potable – Infrastructures et équipements inondables par débordement de cours d'eau et ruissellement (source : BD Topo).

Ces stations de pompage ne revêtent cependant pas un enjeu particulier pour les EPCI compétentes. Aucune station de traitement des eaux en zone inondable n'a été recensée sur le territoire.

L'alimentation en eau potable peut être perturbée par des ruptures d'alimentation en électricité. L'ACSO a réalisé une étude de réduction de la vulnérabilité portant sur le captage d'eau à Précly-sur-Oise afin de le mettre hors d'eau. Il reste cependant vulnérable, en particulier le système de pompage, puisqu'il est alimenté en électricité par le poste source de Thiverny situé en zone inondable. Le service d'adduction en eau potable n'est pas concerné par des impacts indirects d'autres natures, telle que des coupures de route.

L'accès à l'eau potable constitue un enjeu sanitaire sur le territoire. Des perturbations peuvent survenir, en particulier une dégradation de la qualité de l'eau. Aucun équipement structurant n'a été identifié en zone inondable sur le territoire et les canalisations ne sont pas vulnérables face aux inondations. Les données collectées ne permettent cependant pas de déterminer si des secteurs sont davantage exposés que d'autres à des perturbations voire des ruptures d'alimentation en eau potable.

3.3 Assainissement

La compétence assainissement est partagée sur le territoire entre l'ACSO et la CCLVD. Le réseau est de type séparatif hormis la commune de Liancourt et une partie de Mogneville qui disposent de réseaux unitaires. L'ACSO assure la collecte et le traitement des eaux usées pour l'ensemble des habitants de l'Agglomération grâce à un réseau d'eaux usées de 177 km, un réseau pluvial de 157 km, de 60 postes de relevages et de 2 stations d'épuration d'une capacité de 110 000 EH et 14 500 EH. Sur la CCLVD, la collecte, le transport et le traitement des eaux est effectué par SUEZ. Les effluents de 7,5 communes sont traités sur la station d'épuration située à Monchy Saint Eloi. Les effluents de Labruyère (bas) et de Rosoy et Verderonne sont traités hors du territoire (station d'épuration du SMECTEUR à Sacy Le Grand et du SITTEUR située à Pont Sainte Maxence). Certaines parties du territoire ne sont pas reliées au réseau d'assainissement collectif (Rousseloy, Saint-Leu-d'Esserent, et quelques habitations isolées sur la zone de Vaux).

Parmi les 8 STEP du territoire du SMBCVB, 6 sont localisées en zone inondable par débordement de l'Oise dont 5 dès la crue moyenne (cf. Annexe 2. Assainissement – Infrastructures et équipements inondables par débordement de cours d'eau et ruissellement). En cas d'impact d'une STEP, les désordres attendus sont essentiellement liés à la qualité du traitement et du rejet des eaux usées dans le milieu naturel en temps en crise et post-crise. La durée des travaux de remise en fonctionnement normal dépend fortement du type de STEP (rapide concernant le lagunage).

25 postes de refoulement et 14 postes de relèvement ont été recensés en zone inondable par débordement de cours d'eau et/ou par ruissellement à partir des données des cartes du TRI. Ils peuvent occasionner des désordres hydrauliques plus impactant et localisés causés par la mise en charge du réseau, en particulier sur les secteurs en réseau unitaire, mais également par des ruptures d'alimentation en électricité.

La révision du schéma directeur d'assainissement des eaux usées et d'eaux pluviales de l'ACSO est en cours. Un système de vannes au niveau de Creil et de Saint-Leu-d'Esserent permet la gestion des eaux pluviales vers l'Oise afin de limiter les inondations de certaines routes. La CCLVD dispose également d'un schéma d'assainissement pluvial. Des désordres ont surtout été identifiés sur la commune de Liancourt dont une partie du réseau est de type unitaire. Lors de fortes pluies, la STEP de Monchy-Saint-Eloi est saturée plusieurs fois par an.

Des équipements structurants du réseau d'assainissement sont situés en zone inondable, en particulier dès la crue moyenne (STEP, postes de relevage, de refoulement). La dépendance au réseau d'électricité constitue un facteur aggravant de sa vulnérabilité. Les désordres attendus sont des résurgences très localisées, ainsi qu'une dégradation des rejets dans le milieu naturel.

3.4 Transports

Réseau routier

Le réseau routier du territoire est principalement structuré sur des routes départementales. Les désordres en cas d'inondation par débordement de cours d'eau concernent essentiellement les routes situées en rive droite ainsi que les zones de franchissement. Ils apparaissent dès la crue moyenne. La carte ci-dessous indique les routes départementales inondables au sein des emprises disponibles (PPRI sur le Thérain, crue rare du TRI sur l'Oise). Cette analyse ne tient pas compte de l'altimétrie des routes, certaines peuvent donc être hors d'eau bien qu'en zone inondable.

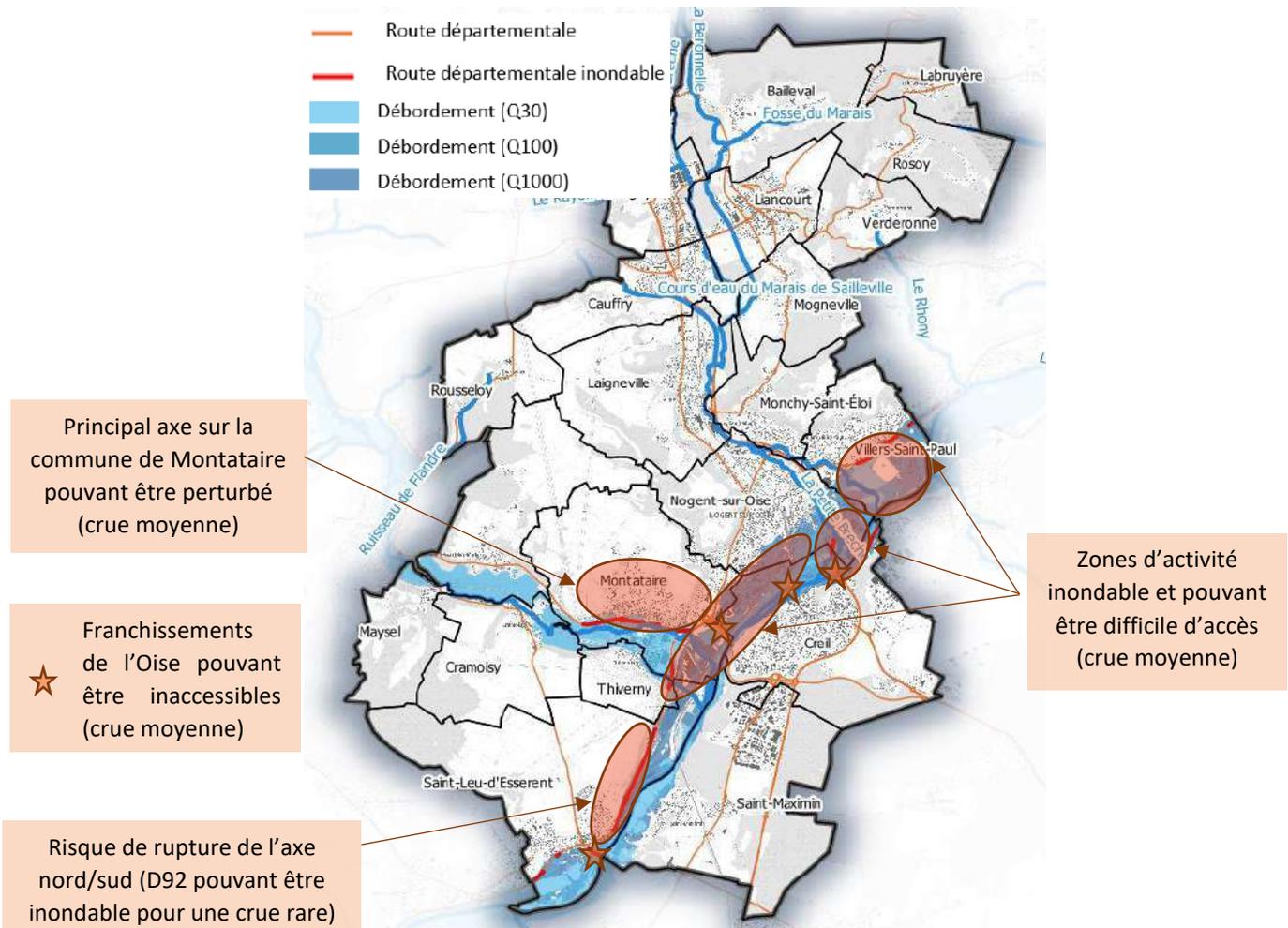


Figure 4. Exposition du réseau routier aux débordements de cours d'eau et perturbations possibles

Le réseau de routes départementales est exposé aux phénomènes de ruissellements dans une autre mesure. Ils sont plus localisés et sont moins susceptibles de provoquer des difficultés d'accès de grande envergure. Le linéaire de routes impactées évolue selon l'occurrence considérée, les secteurs exposés cependant sont identiques.

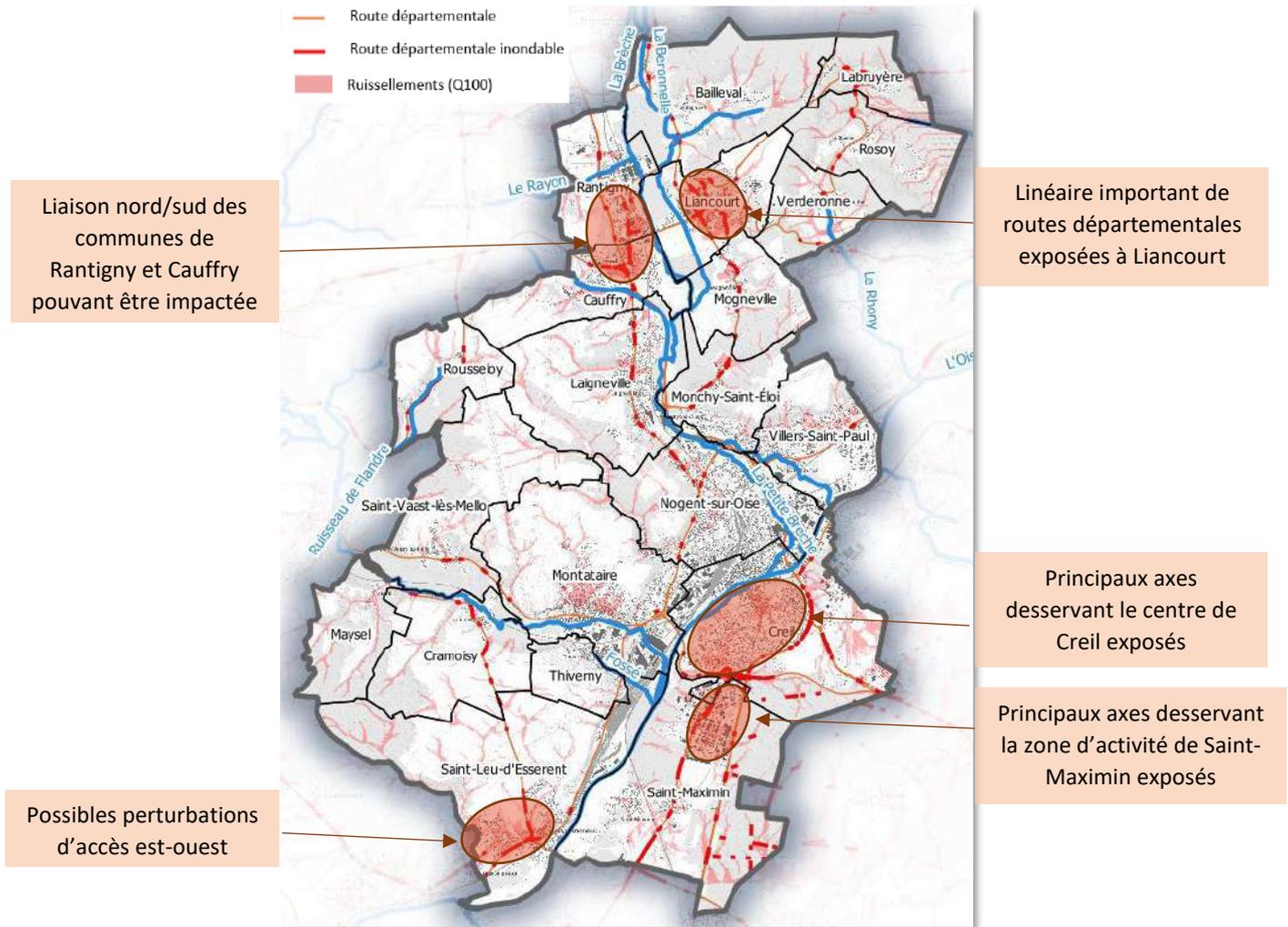


Figure 5. Exposition du réseau routier aux ruissellements et perturbations possibles

Les principales perturbations sur le réseau routier en cas de débordement de cours d'eau sont attendues le long de l'Oise en rive droite à partir de la crue moyenne, pouvant engendrer également une difficulté de franchissement de l'Oise. Les activités économiques sont les principales concernées, bien que des difficultés d'accessibilité de zones mixtes d'habitat et d'activité sont également à souligner. En cas de ruissellement, les secteurs sont plus hétérogènes à la fois géographiquement et sur la typologie d'occupation du sol. Il s'agit essentiellement d'impacts directs, le réseau routier n'étant pas particulièrement dépendant d'autres réseaux structurants.

Réseau ferroviaire

L'étoile ferroviaire constituée au niveau de la gare de Creil contribue à la situation géographique stratégique du territoire. Elle est cependant exposée aux débordements de cours d'eau (cf. Annexe 4. Tronçons de voie ferrée en zone inondable par débordements de cours d'eau). L'axe nord-sud est hors d'eau pour la crue moyenne mais apparaît comme inondable en cas de crue rare. L'axe le long du Thérain est en parti compris dans l'emprise inondable du PPRI et pourrait être impacté. Les 4 gares de

Creil, Montataire, Saint-Leu-d'Esserent et Nogent-sur-Oise sont par ailleurs situées en zone inondable, celle de Montataire dès la crue moyenne.

En ce qui concerne les phénomènes de ruissellement, la répartition des tronçons de voie ferrée exposés est plus hétérogène, avec quelques communes davantage impactées : Rantigny, Nogent-sur-Oise, Saint-Maximin (cf. Annexe 5. Tronçons de voie ferrée en zone inondable par ruissellement).

Le réseau ferroviaire n'est pas concerné par les perturbations d'autres réseaux structurants, hormis l'électricité dont l'analyse des incidences nécessiterait d'impliquer la SNCF.

Une perturbation majeure du trafic ferroviaire sur le territoire, voire une interruption totale dans la vallée de l'Oise peut survenir dès la crue moyenne, avec des incidences par exemple sur les activités économiques. Dès lors qu'un tronçon est impacté, l'axe entier est concerné.

3.5 Gaz

La majorité des communes du territoire sont desservies en gaz par GRDF. Les réseaux en moyenne pression (> 4 bar) qui sont les plus courants ne sont pas vulnérables aux inondations. Les réseaux en basse pression sont davantage vulnérables et sujettes à la rupture en cas d'inondation. Il est cependant possible de couper la distribution dans les canalisations en basse pression, bien que ce soit rare, à l'aide de robinets et de vannes afin d'assurer la sécurité des personnes.

Aucun équipement spécifique vulnérable aux inondations n'a été identifié sur le territoire. Les acteurs du territoire n'ont également pas de retours d'expérience tels que des perturbations ou des ruptures d'alimentation en gaz. A l'échelle du SCoT, la vulnérabilité du réseau de gaz est donc considérée comme homogène et n'aura pas d'incidence sur la suite la présente étude dont la finalité est d'orienter les choix d'aménagement.

3.6 Collecte et traitement des déchets

La quantité de déchets produits lors d'une inondation représente parfois l'équivalent de plusieurs années de collecte et de traitement pour les collectivités en charge de leur gestion. De plus, si ces déchets sont entreposés ou traités dans de mauvaises conditions, ils peuvent entraîner des risques sanitaires et environnementaux majeurs.

La collecte et le traitement des déchets est une compétence gérée partagée sur le territoire entre l'ACSO et la CCLVD. Les déchets de la collecte des Ordures Ménagères et de la collecte sélective sont collectés par l'ACSO et acheminés au centre de valorisation des déchets de Villers-Saint-Paul, puis retraités par le Syndicat Mixte du Département l'Oise (SMDO). La CCLVD collecte également les ordures ménagères en régie direct et les achemine au même centre de valorisation à Villers-Saint-Paul.

L'analyse cartographique a mis en évidence 2 sites de gestion des déchets à partir des zones inondables disponibles (cf Annexe 3. Collecte et traitement des déchets - Infrastructures inondables par débordement de cours d'eau et ruissellement) :

- le centre de valorisation des déchets à Villers-Saint-Paul (dont centre de valorisation des déchets) ;
- la déchèterie de Saint-Leu-d'Esserent.

La présence de la déchèterie de Laigneville à environ 10 m de la Brèche est également à souligner, bien qu'elle ne figure pas à ce jour au sein d'une zone inondable cartographiée. L'ACSO et la CCLVD n'ont pas connaissance d'une vulnérabilité spécifique des sites qu'ils gèrent face aux inondations, aucune perturbation antérieure n'a été soulignée. La problématique associée à la gestion des déchets concerne davantage les événements majeurs occasionnant des volumes conséquents. En ce qui concerne les ruissellements, les perturbations seront localisées.

La collecte des déchets sera fortement impactée dès la crue moyenne pour l'aléa débordement de cours d'eau. Elle ne pourra pas être assurée sur les secteurs inondés. Les volumes importants de déchets créés ou apportés par la crue pourront par ailleurs occasionner des difficultés de collecte sur les secteurs non inondables et la saturation des sites de collecte.

En cas d'inondation et d'inaccessibilité du site de valorisation des déchets de Villers-Saint-Paul, de fortes perturbations sur la chaîne de collecte-traitement pourraient survenir. Un fonctionnement alternatif avec notamment l'acheminement des déchets hors du territoire est à envisager aussi bien pour la gestion de crise que pour la période de retour à la normale.

Le fonctionnement de la chaîne de collecte et traitement des déchets est homogène à l'échelle du périmètre du SCoT. Les points de vigilance soulevés vis-à-vis de la vulnérabilité territoriale sur cet enjeu ne justifient pas une sectorisation particulière en fonction d'un degré de vulnérabilité.

4 Découpage territorial

Afin d'analyser finement la vulnérabilité territoriale, le territoire du SMBCVB a été découpé en 170 secteurs répartis en 4 catégories :

- zones mixtes d'habitat et d'activités avec une distinction des fonds de vallée, coteaux et plateaux ;
- zones d'activité ;
- territoires agricoles ;
- milieux naturels.

La définition des secteurs repose au préalable sur l'occupation des sols de la base de données Corine Land Cover. Des ajustements ont par la suite été réalisés selon plusieurs paramètres :

- aléa : distinction des zones de production, transfert, accumulation des ruissellements par exemple ;
- topographie : délimitation des fonds de vallée, des zones de plateau ;
- pentes : délimitation des coteaux.

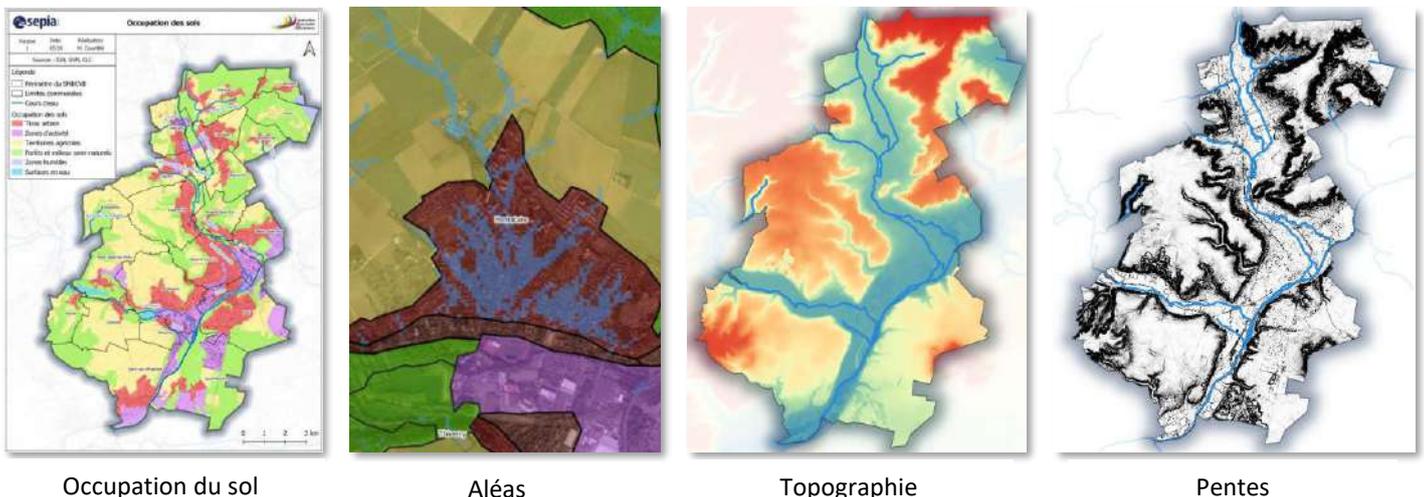


Figure 6. Sources de données utilisées pour le découpage territorial

Les 170 secteurs sont représentés sur la carte suivantes. Ils correspondent environ à 5 à 20 zones par communes et se répartissent de la manière suivante :

- 58 zones mixtes d'habitat et d'activités dont ;
 - 20 fonds de vallée ;
 - 28 coteaux ;
 - 10 plateaux ;
- 29 zones d'activité ;
- 39 territoires agricoles ;
- 44 milieux naturels.

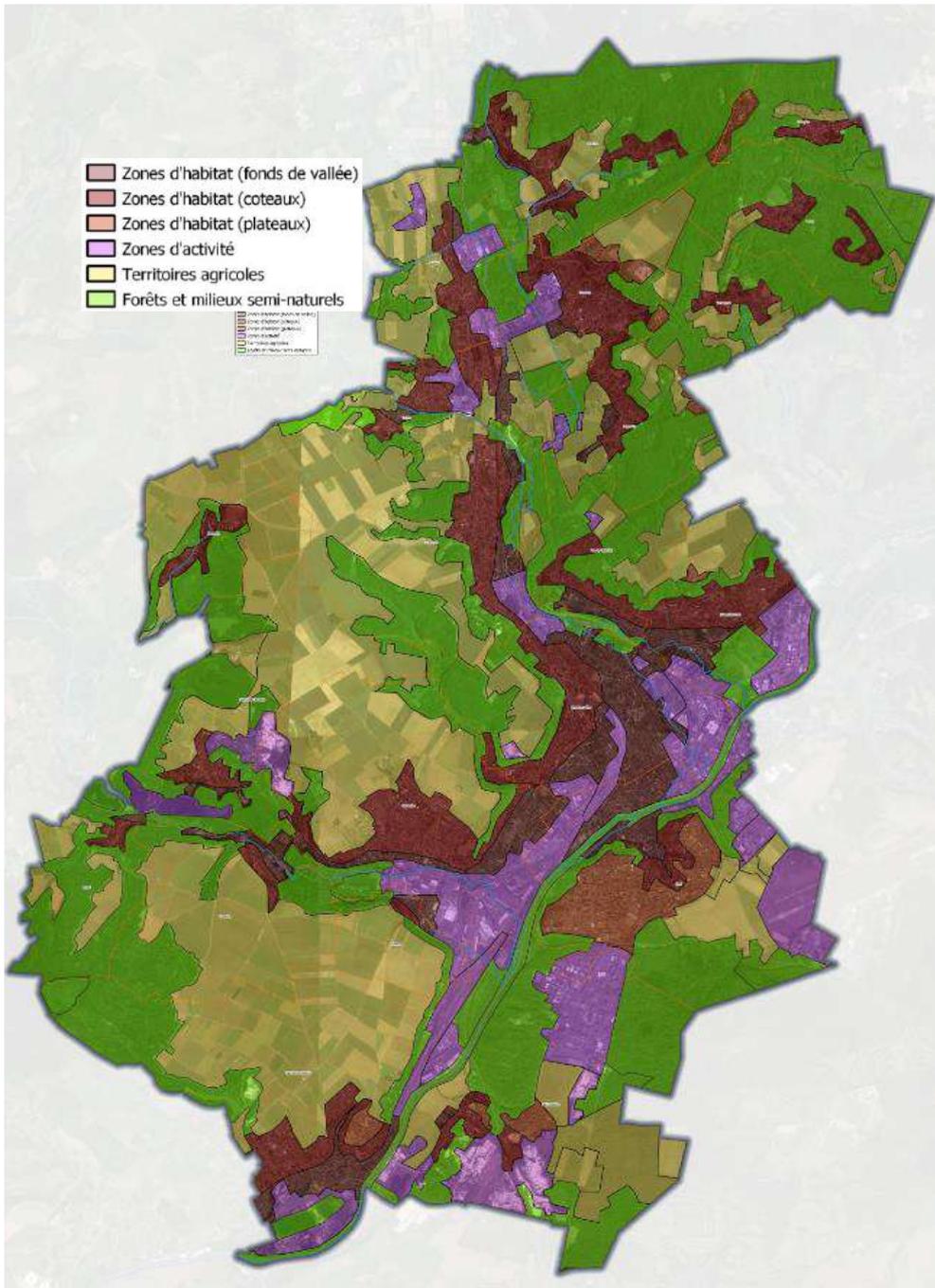


Figure 7. Découpage du territoire en 170 zones

5 Indicateurs de vulnérabilité & portraits de territoires

5.1 Des indicateurs et indices synthétiques

Nous avons proposé une méthode reposant sur l'utilisation d'indicateurs permettant d'approcher la vulnérabilité des secteurs préalablement définis. Un total de 10 indicateurs de vulnérabilité ont été élaborés ; 3 pour les zones mixtes (habitats / activités), 4 pour les zones d'activités, 1 pour les espaces agricoles et 1 pour les espaces naturels. Nous avons également recensé le nombre de sites SEVESO en zone inondable. L'analyse est réalisée sur la base des aléas débordement, ruissellement et remontée de nappe combinés, l'emprise maximale étant retenue.

Catégories	Indicateurs de vulnérabilité	
Zones mixtes d'habitat et d'activités	IV1	Nombre de bâtiments en zone inondable
	IV2	Nombre de bâtiments en zone de fragilité électrique
	IV3	Nombre de bâtiments en zone de fragilité d'autres réseaux/services assurant la salubrité
Zones d'activité	IV4	Nombre d'entreprises en zone inondable
	IV5	Nombre d'entreprises en zone de fragilité électrique
	IV6	Linéaire de routes (tronçons structurants) en zone inondable
	IV7	Nombre de salariés en zone inondable
Espaces agricoles	IV8	Impacts directs : superficie totale et part incluse dans une zone inondable
Espaces naturels	IV9	Impacts directs : superficie totale et part incluse dans une zone inondable
Sites SEVESO	IV10	Nombre de sites SEVESO en zone inondable

Tableau 2. Indicateurs de vulnérabilité

Nous avons ensuite discrétisé chaque indicateur en 4 classes de vulnérabilité de « faible » à « très forte ».

Classe de vulnérabilité	Exemple pour IV7 : Nombre de salariés en zone inondable
Faible	1 à 50 salariés
Moyenne	51 à 500 salariés
Forte	501 à 1000 salariés
Très forte	Supérieur à 1000 salariés

Tableau 3. Classes de vulnérabilité

Pour synthétiser les données de vulnérabilités lorsqu'il y avait plusieurs indicateurs pour une catégorie d'occupation des sols, nous avons créé des indicateurs synthétiques composites. Ils concernent les catégories « Zones mixtes d'habitat et d'activités » et « Zones d'activité » qui comportent respectivement 3 et 4 indicateurs uniques de vulnérabilité.

Pour créer ces deux indicateurs synthétiques, nous avons procédé en plusieurs étapes :

- Pour chaque indicateur de vulnérabilité, attribution d'un indice de vulnérabilité compris entre 1 (vulnérabilité faible) et 4 (vulnérabilité très forte) pour chaque classe de vulnérabilité ;
- Nous avons ensuite appliqué une pondération plus forte (coefficient multiplicateur x 2) aux indicateurs de vulnérabilité qui concernent les impacts directs (secteur en zone inondable). En effet, les impacts directs se distinguent des impacts indirects (perturbation de réseau structurant : énergie par exemple).

Les indices de vulnérabilité pour chacun des indicateurs uniques utilisés pour les indicateurs synthétiques sont les suivants :

Classe de vulnérabilité	Indice de vulnérabilité (impact direct)	Indice de vulnérabilité (impact indirect)
Faible	2	1
Moyenne	4	2
Forte	6	3
Très forte	8	4

Tableau 4. Définition d'indices de vulnérabilité pondérés pour la réalisation des indicateurs synthétiques

La méthodologie de définition des classes de vulnérabilité pour chaque catégorie d'occupation des sols est ainsi récapitulée dans le tableau suivant :

Catégories d'occupation des sols	Définition des classes de vulnérabilité
Zones mixtes d'habitat et d'activités	Classification obtenue par discrétisation puis pondération des indicateurs suivants : - Impact direct : IV1 - Impact indirect : IV2 et IV3 L'indicateur de vulnérabilité synthétique IVS1 est ainsi obtenu de la manière suivante : $IVS1 = IV1*2 + IV2*1 + IV3*1$
Zones d'activité	Classification obtenue par discrétisation puis pondération des indicateurs suivants - Impact direct : IV4, IV6 et IV7 - Impact indirect : IV5 L'indicateur de vulnérabilité synthétique IVS2 est ainsi obtenu de la manière suivante : $IVS2 = IV4*2 + IV5*1 + IV6*2 + IV7*2$
Espaces agricoles	Classification directement obtenue par discrétisation de l'indicateur unique IV8
Espaces naturels	Classification directement obtenue par discrétisation de l'indicateur unique IV9

Tableau 5. Définition des classes de vulnérabilité pour chaque catégorie d'occupation des sols

Ces classes de vulnérabilité sont représentées cartographiquement pour chaque indicateur de vulnérabilité (unique et synthétique) dans les annexes 7 à 17.

5.2 Qualification de la vulnérabilité du territoire par type d'occupation du sol

5.2.1 Zones mixtes d'habitat et d'activités

Indicateur n°1 - Nombre de bâtiments en zone inondable

Cet indicateur apporte une information sur les secteurs qui concentrent les plus grands nombres de bâtiments d'habitat et ou d'activités en zone inondable. Il rend compte de l'exposition directe de ces enjeux aux différents aléas naturels étudiés.

Les zones mixtes d'habitat et d'activités concentrant le plus de bâtiments en zone inondable se situent aussi bien dans les fonds de vallée que sur les coteaux (zones violettes, Annexe 7. Indicateur de

vulnérabilité n°1 - Zones mixtes d'habitat et d'activités - Nombre de bâtiments), principalement sur les communes de Creil, Nogent-sur-Oise, Villers-Saint-Paul, Laigneville et Montataire.

A Montataire, les zones mixtes sont davantage exposées aux ruissellements. De Nogent-sur-Oise à Laigneville en rive droite et en rive gauche de la Brèche, les secteurs qui ressortent sont situés sur les coteaux ainsi que les fonds de vallée à Nogent-sur-Oise et Creil. La seule zone de plateau concentrant une forte quantité de bâtiments en zone mixte inondable est située à Creil, en lien avec les ruissellements principalement.



Des préconisations devront être formulées sur les zones mixtes avec une importante densité de bâtiments en zone inondable et adaptées selon le type d'aléa auxquelles elles sont exposées et leur localisation.

Des réflexions sont à mener sur les axes de ruissellement à l'origine de perturbations dans les zones d'accumulation.

En milieu urbain, une gestion des règles d'imperméabilisation peut être envisagée selon plusieurs caractéristiques propres aux espaces étudiés.

Rantigny et Liancourt plus au nord ressortent également de l'analyse avec de nombreux bâtiments en zone mixte exposés aux ruissellements. Enfin, un dernier secteur est à relever sur la commune de Saint-Leu-d'Esserent au sud, exposé à la fois aux débordements, ruissellements, et remontées de nappe.



Certains secteurs sont soumis à une multitude d'aléas et pourront faire l'objet de préconisations spécifiques.

Indicateur n°2 - Nombre de bâtiments en zone de fragilité électrique

Cet indicateur tient compte des secteurs pouvant être privés d'électricité, sur la base des informations collectées sur les risques de défaillance des équipements du réseau électrique. Seule une différence est à noter avec l'indicateur n°1 sur la commune de Creil où l'on retrouve davantage de bâtiments en zone de fragilité qu'en zone inondable sur les coteaux (Annexe 8. Indicateur de vulnérabilité n°2 - Zones mixtes d'habitat et d'activités - Nombre de bâtiments en zone de fragilité électrique). Ces résultats s'expliquent par les fortes similitudes entre zones inondables et zones de fragilité électrique compte tenu des données exploitées.

Indicateur n°3 - Nombre de bâtiments en zone de fragilité d'autres réseaux/services assurant la salubrité

L'objet de cet indicateur est de prendre en compte les zones de fragilité d'autres réseaux ou services, tels que l'adduction en eau potable, l'assainissement et la collecte et le traitement des déchets. Les résultats de cet indicateur sont identiques à l'indicateur n°2, puisque les zones de fragilité de réseaux/services assurant la salubrité sont basées à la fois sur les zones inondables ainsi que les zones de fragilité électriques (Annexe 9. Indicateur de vulnérabilité n°3 - Zones mixtes d'habitat et d'activités - Nombre de bâtiments en zone de fragilité d'autres réseaux/services assurant la salubrité). Les données collectées n'ont en effet pas permis de définir des zones de fragilité supplémentaires et hétérogènes à l'échelle du territoire d'étude.

Carte de synthèse des zones mixtes d'habitat et d'activités

La carte de synthèse des zones mixtes est disponible en Annexe 10. Carte de synthèse zones mixtes d'habitat et d'activités. Elle présente l'indice de vulnérabilité construit à partir des indicateurs n°1, 2 et 3. Le rendu est semblable aux indicateurs n°2 et n°3. Les différences sont en effet peu perceptibles étant donné la forte similitude entre les résultats des indicateurs n°1, 2 et 3, compte tenu des emprises connues des zones de fragilité électrique ou d'autres réseaux/services.

Les secteurs concentrant un grand nombre de bâtiments exposés directement ou indirectement dans les zones mixtes se situent pour la plupart dans les fonds de vallée et coteaux des communes au centre du territoire (entre Montataire au sud et Laigneville au nord). Ils sont exposés à de multiples aléas (débordement, ruissellement, remontée de nappe) et doivent faire l'objet de préconisations d'aménagement adaptées.

5.2.2 Zones d'activité

Indicateur n°4 - Nombre d'entreprises en zone inondable

Cet indicateur est semblable à l'indicateur de vulnérabilité n°1, il concerne toutefois dans le cas présent les entreprises et non pas les bâtiments en zone mixte.

Deux zones d'activité se distinguent de par le nombre de bâtiments exposés. La première est située à Saint Maximin et est principalement exposée aux ruissellements, tandis que la seconde se situe à Nogent sur Oise et est soumise aux débordements de l'Oise (Annexe 11. Indicateur de vulnérabilité n°4 - Nombre d'entreprises en zone inondable).

Deux zones d'activité supplémentaires concentrent un nombre important d'entreprises en rive droite. Il s'agit de la zone d'activité le long de l'Oise de Nogent à Thiverny, exposée aux débordements essentiellement, et en rive gauche de la zone d'activité le long de l'Oise à Creil.

Quelques secteurs supplémentaires sont à mentionner à Villers-Saint-Paul (débordement de l'Oise) et sur la Brèche en lien avec des problématiques de ruissellement et remontée de nappe à Liancourt, Rantigny et Laigneville.

Qu'elles soient soumises aux débordements de cours d'eau ou aux ruissellements, les zones d'activité et en particulier les secteurs très vulnérables doivent faire l'objet de préconisations dans le SCoT visant à réduire leur vulnérabilité.

Les quatre communes de Saint-Maximin, Nogent-sur Oise, Montataire et Creil concentrent les zones présentant le plus grand nombre d'entreprises exposées, aux débordements de l'Oise principalement ainsi qu'aux ruissellements selon les cas.

Indicateur n°5 - Nombre d'entreprises en zone de fragilité électrique

Cet indicateur est semblable à l'indicateur de vulnérabilité n°2, il concerne toutefois dans le cas présent les entreprises et non pas les bâtiments en zone mixte.

Une différence est notable avec l'indicateur n°4 sur la commune de Creil avec quelques entreprises en zone de fragilité électrique sans être exposées directement aux inondations (Annexe 12. Indicateur de

vulnérabilité n°5 - Nombre d'entreprises en zone de fragilité électrique). Il n'y a pas d'incidence à relever sur le reste du territoire.

Indicateur n°6 - Linéaire de routes (tronçons structurants) en zone inondable

Cet indicateur permet de rendre compte des difficultés prévisibles d'accès ou de circulations à certains secteurs situés en zone inondable ou à proximité.

Deux zones se distinguent avec chacune plus de 3 km de tronçons routiers inondables en rive droite de l'Oise à Montataire d'une part, et Nogent sur Oise principalement d'autre part, exposées aux débordements de l'Oise (Annexe 13. Indicateur de vulnérabilité n°6 - Linéaire de routes (tronçons structurants) en zone inondable). Deux zones activité sont également très impactées mais dans une moindre mesure en rive gauche de l'Oise à Saint Maximin et à Creil. Le long de la Brèche, les routes inondables sur les zones économiques concernent principalement Nogent-sur-Oise, Laigneville, Cauffry, Rantigny et Liancourt (ruissellement et remontées de nappe).

Les perturbations sur le réseau routier sont principalement attendues aux abords de l'Oise.



Les perturbations attendues sur le réseau routier soulèvent des questions essentielles sur les problématiques d'accessibilité qui pourront faire l'objet de préconisations spécifiques sur ce sujet.

Indicateur n°7 - Nombre de salariés en zone inondable

Cet indicateur est complémentaire à l'indicateur de vulnérabilité n°4. L'utilisation de ces deux indicateurs permet de rendre compte des secteurs avec une forte concentration d'entreprises mais peu de salariés, des secteurs avec peu d'entreprises mais un nombre de salariés très important.

Les résultats de cet indicateur se rapprochent de l'indicateur n°4 du nombre d'entreprises en zones inondables (Annexe 14. Indicateur de vulnérabilité n°7 - Nombre de salariés en zone inondable). Un nombre plus important de salariés est toutefois à soulever sur le secteur en rive droite et le long de l'Oise de Creil à Saint-Leu-d'Esserent, et plus à l'amont à Villers-Saint-Paul. A noter également aux limites des communes de Laigneville/Nogent-sur-Oise et Liancourt/Rantigny deux zones concentrant de forts nombres de salariés.



Des préconisations pourront être envisagées selon les différents secteurs afin de tenir compte de leurs spécificités (nombreux bâtiments d'activité ou forte concentration de salariés en zone inondable).

Carte de synthèse des zones d'activités

La carte de synthèse regroupe les résultats des indicateurs de vulnérabilité n°4 à n°7 en proposant un indice de vulnérabilité synthétique dédié aux zones d'activités.

Les indicateurs de vulnérabilité mettent en évidence trois zones d'activité très vulnérables (cf Annexe 15. Carte de synthèse des zones d'activité). Deux sont situées en rive droite de l'Oise à Nogent-sur-Oise et Montataire, tandis que la troisième est située à Saint-Maximin. Les zones d'activités fortement

vulnérables sont situées en rive droite de l'Oise à Saint-Leu-d'Esserent et Villers-Saint-Paul ainsi que le long de la Brèche.



Il s'agira dans la prochaine phase de la présente étude de proposer des préconisations visant à réduire la vulnérabilité des zones d'activité existantes (mesures structurelles, organisationnelles...) et mieux prendre en compte les risques pour les perspectives d'aménagement à venir (consommation foncière, gestion des eaux pluviales).

5.2.3 Espaces agricoles

Indicateur n°8 - Impacts direct : superficie totale et part incluse dans une zone inondable

Cet indicateur rend compte des espaces agricoles fortement exposés aux inondations. Les zones agricoles concentrant le plus fort taux de superficie inondable sont situées de part et d'autre de la Brèche (cf. Annexe 16. Indicateur de vulnérabilité n°8 - Impacts direct : superficie totale et part incluse dans une zone inondable). Les communes les plus impactées sont, d'une part, Mogneville, Liancourt et Cauffry et d'autre part, Rantigny, Bailleval et Verderonne dans une moindre mesure. Quelques zones agricoles dont la part en zone inondable est supérieure à 70% sont également à noter au sud du territoire à Saint-Maximin, Saint-Leu-d'Esserent et Maysel. Les grands espaces agricoles sur les plateaux de production de ruissellement sont moins impactés en part de superficie inondable.



Ces résultats seront d'une aide pour la propositions de préconisations sur le territoire du SCoT, sur les espaces agricoles mais également les secteurs environnants (à l'aval plus particulièrement). Plusieurs thématiques pourront faire l'objet de propositions : limiter les conséquences des ruissellements, gestion, la maîtrise de l'urbanisme, l'objectif de zéro artificialisation nette en lien avec les opportunités du développement de l'urbanisation, ainsi que les pratiques agricoles.

5.2.4 Espaces naturels

Indicateur n°9 - Impacts direct : superficie totale et part incluse dans une zone inondable

Cet indicateur rend compte des espaces naturels fortement exposés aux inondations. Les espaces naturels dont la plus grande part est située en zone inondable se situent le long des cours d'eau du territoire (cf. Annexe 17. Indicateur de vulnérabilité n°9 - Impacts direct : superficie totale et part incluse dans une zone inondable). Les boisements des coteaux et sur les plateaux sont exposés dans une moindre mesure.



De même que pour l'indicateur n°8 relatif aux espaces agricoles, ces résultats alimenteront les réflexions visant à définir des préconisations sur les espaces naturels dans la phase 3 de la présente étude. Elles pourront concerner la gestion des espaces existants voire la création de nouveaux espaces.

Indicateur n°10 - Sites Seveso

Le dernier indicateur de vulnérabilité concerne les sites SEVESO. Le territoire comporte 6 sites SEVESO dont un seuil haut à Villers-Saint-Paul et 5 seuil bas à Villers-Saint-Paul, Saint-Leu-d'Esserent, Nogent-sur-Oise et Montataire.

- Chemours France, Arkema (seuil haut) et Aximum sont exposés dès la crue rare de l'Oise ;
- Dow France est exposé dès la crue moyenne de l'Oise ;
- Akzo Nobel Decorative est exposé pour une crue centennale du Therain.



Il s'agit là de porter une attention sur les préconisations qui seront faites aux secteurs environnants afin de tenir compte de la présence de ces sites.

5.3 Portraits de territoires

5.3.1 Valorisation des résultats précédents à l'échelle du territoire

Les résultats des indicateurs précédemment présentés constituent une étape préalable puisqu'ils apportent des informations morcelées sur la vulnérabilité du territoire face aux inondations.

Une carte de synthèse a été réalisée sur la base des résultats des analyses précédentes afin de faire ressortir les typologies de secteurs (mixte, zone d'activité, espace agricole ou naturel) et leur vulnérabilité associée (plus ou moins forte), tout en offrant une vision globale sur le territoire. On distingue alors les secteurs de toutes catégories présentant une forte vulnérabilité, en particulier dans les fonds de vallée de l'Oise ainsi que sur les coteaux de l'ensemble du territoire. Cette carte apporte donc à la fois une vision d'ensemble sur la vulnérabilité territoriale et permet également de distinguer plus précisément à l'échelle de chaque secteur défini les principaux résultats qui se dégagent et faciliteront la définition de préconisations en termes d'aménagement adaptées. Pour poursuivre dans cet objectif de proposition de préconisations visant la prise en compte du risque d'inondation, un travail supplémentaire de définition de portraits de territoire par grands ensemble détaillé ci-après a été réalisé. Il s'agit de proposer des mesures cohérentes au sein de chacun de ces territoires et de ne pas se focaliser uniquement à l'échelle d'un secteur.

Légende

- Zone mixte d'habitat et d'activités - Vulnérabilité forte
- Zone mixte d'habitat et d'activités - Vulnérabilité faible
- Zone d'activité - Vulnérabilité forte
- Zone d'activité - Vulnérabilité faible
- Espace agricole - Vulnérabilité forte
- Espace agricole - Zone de production de ruissellement
- Espace naturel - Secteur boisé à vulnérabilité forte
- Espace naturel - Secteur boisé
- Espace naturel - Plan d'eau

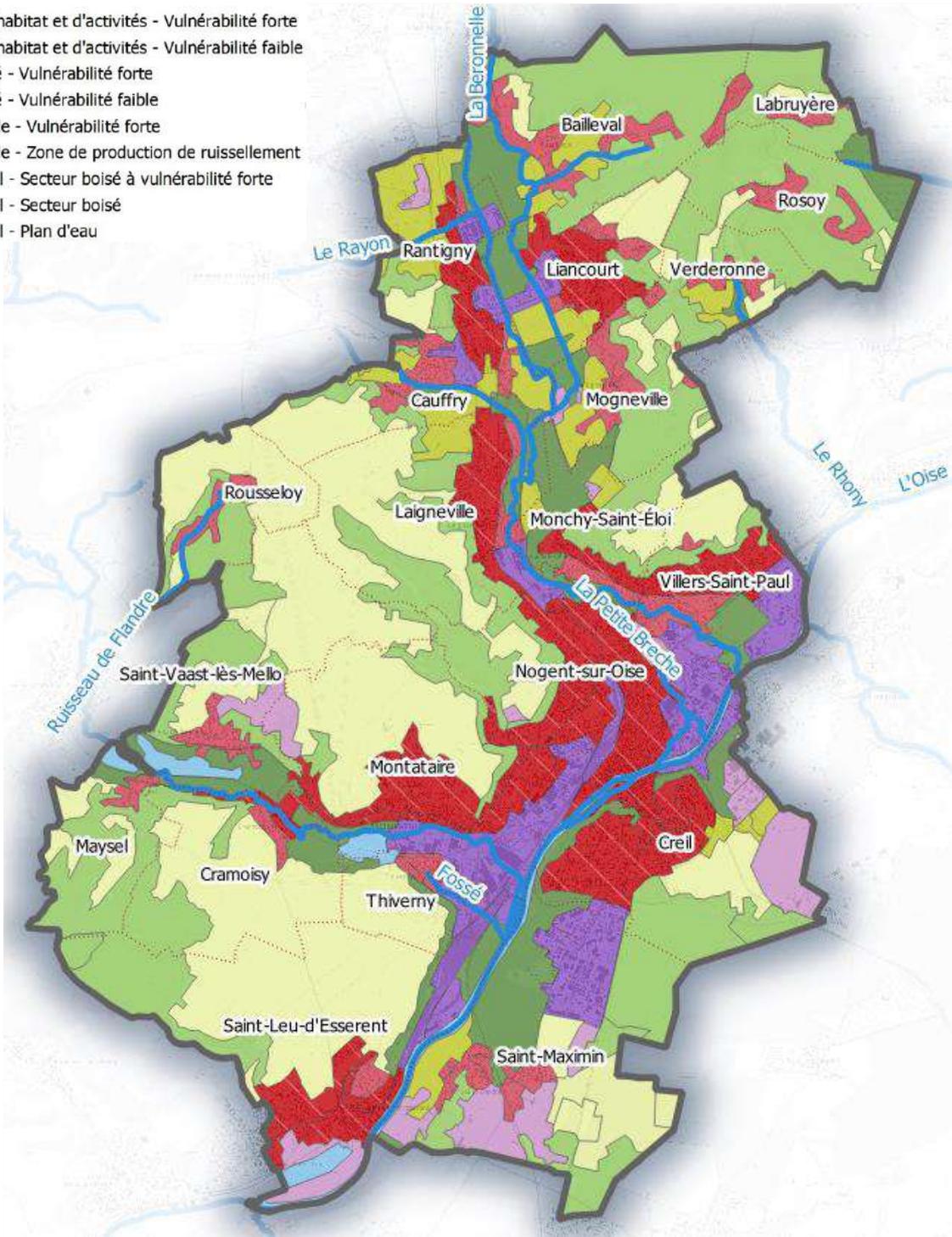


Figure 8. Carte de synthèse du territoire sectorisé et sa vulnérabilité

5.3.2 Les grands ensembles du territoire

Des entités géographiques marquées se distinguent sur le territoire du SCoT, en particulier les zones de plateaux et les fonds de vallée. Ces ensembles ont été utilisés pour présenter les résultats des portraits de territoire.



Ils présentent une importance puisque leurs caractéristiques diffèrent en particulier entre les plateaux et les fonds de vallée. Les préconisations qui seront faites par la suite doivent tenir compte de ces spécificités géographiques.

On distingue notamment parmi les éléments remarquables du relief :

- Le plateau Picard ;
- Le plateau du Clermontois ;
- Le Plateau du Valois Multien ;
- La vallée de l'Oise et ses affluents.

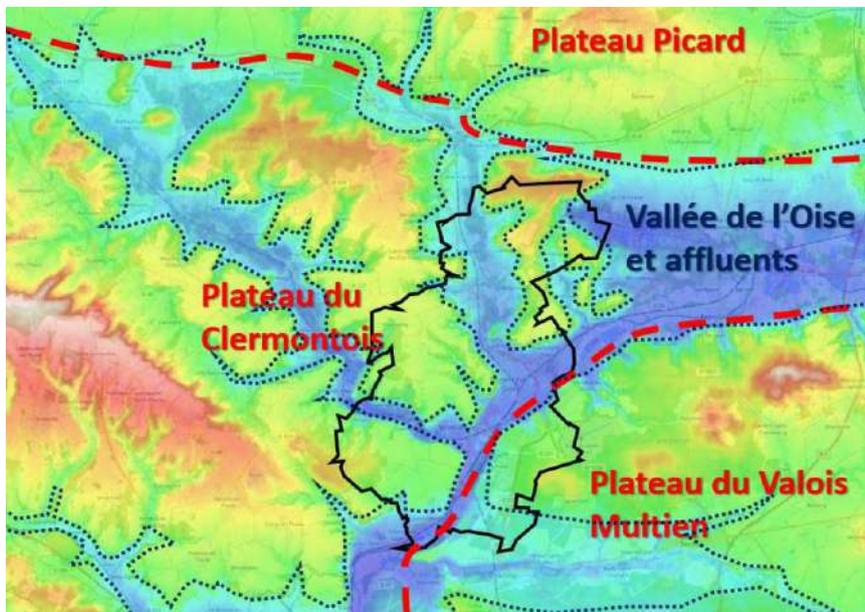


Figure 9. Les éléments remarquables du relief sur le territoire

Au sein de ces éléments remarquables du relief, on distingue plus en détail :

- Le plateau de Mouy
- Le plateau de Montataire ;
- Le plateau de Liancourt ;
- Le plateau du Valois Multien forestier ;
- Les vallées de l'Oise, du Thérain et de la Brèche ;
- Les vallons humides et petits ruisseaux.

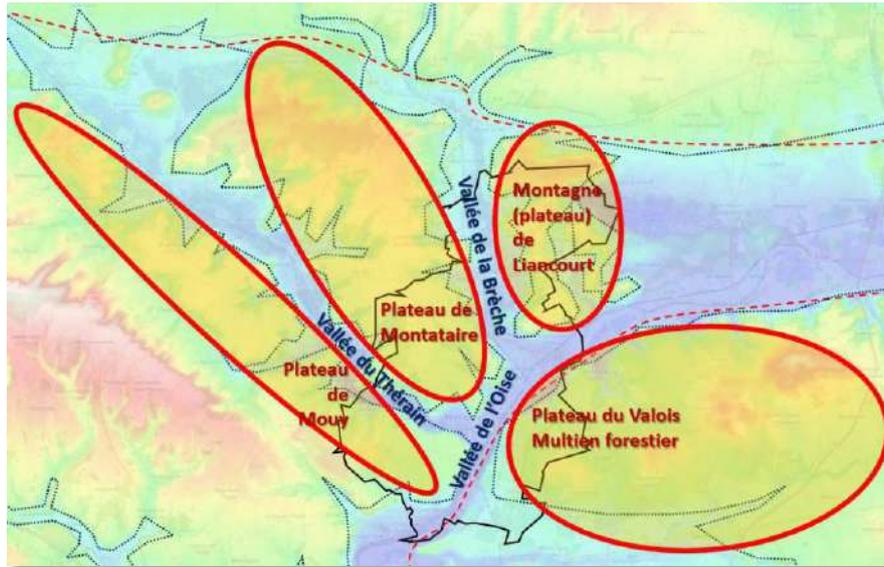


Figure 10. Les sous-ensembles autour du territoire d'étude

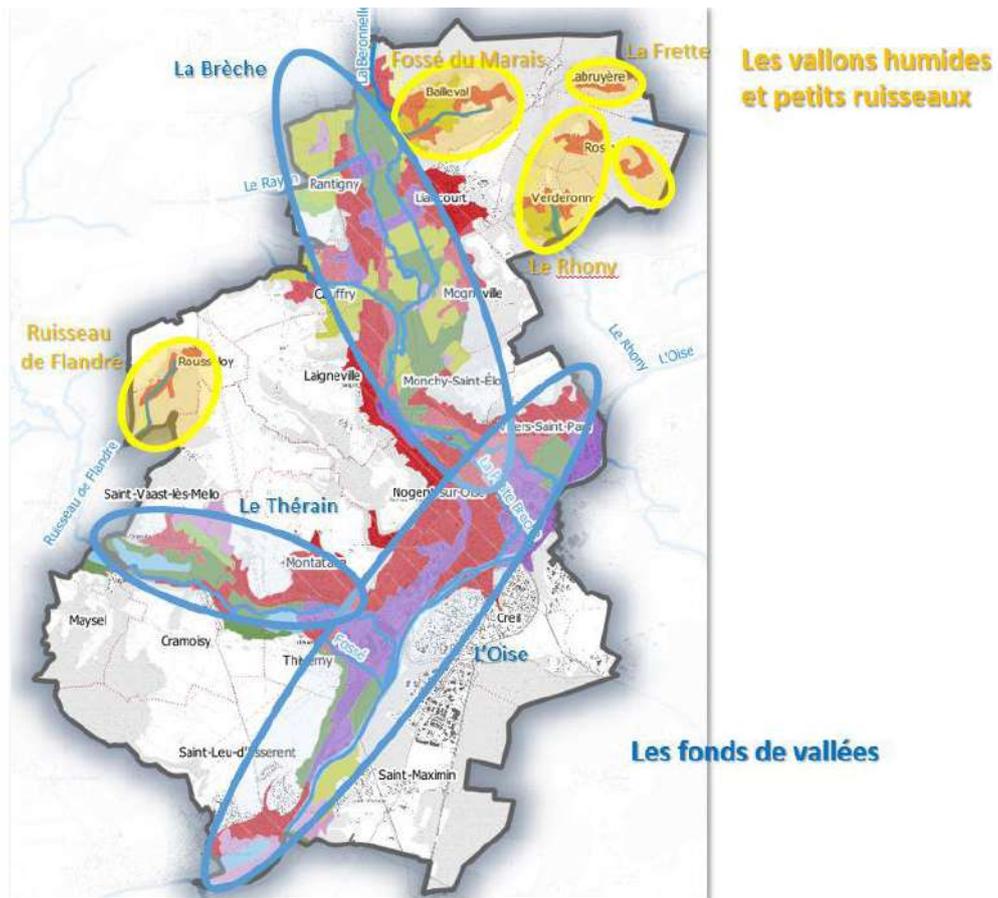


Figure 11. Les fonds de vallées, vallons humides et petits ruisseaux

5.3.3 Les portraits de territoire : description

Chacun des territoires évoqués précédemment (plateau, vallée) a fait l'objet d'un focus sur la base des résultats précédemment présentés.

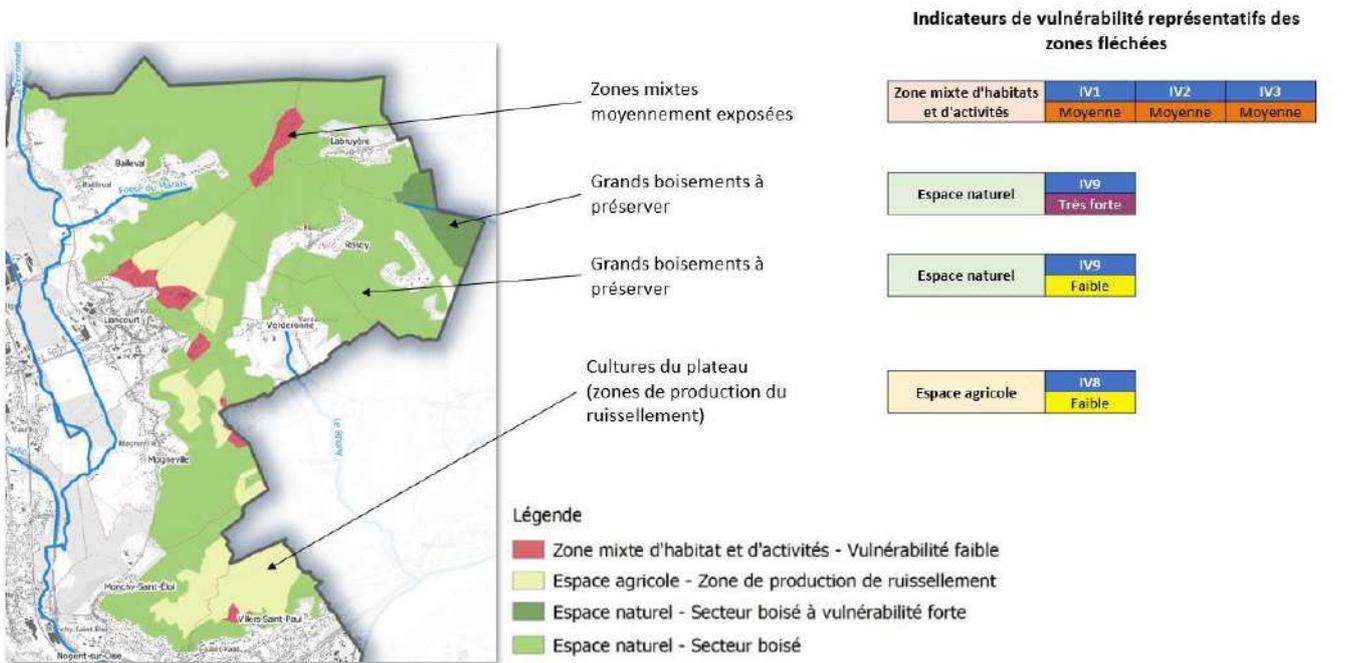
Les parties suivantes soulignent les différentes zones identifiées avec des caractéristiques similaires (typologie d'occupation des sols, vulnérabilité, principaux aléas auxquels elles sont exposées...). L'objectif de cette étape est de mettre en lumière des secteurs géographiques sur lesquels des orientations ou des préconisations dans le SCoT seront envisagées.

Au cas par cas, des ajustements pourront être proposés. La préservation des grands boisements est un exemple d'orientation applicable à l'ensemble des boisements qu'ils soient fortement exposés ou dans une moindre mesure. Elle sera cependant plus importante pour les secteurs boisés fortement exposés.

Plateau de Liancourt

Situé au nord-est du territoire, le plateau de Liancourt comporte une majorité d'espaces naturels, voire agricoles. Quelques zones mixtes moyennement exposées sont à souligner.

 Des préconisations pourront être définies spécifiquement pour chacun de ces trois grands ensembles.



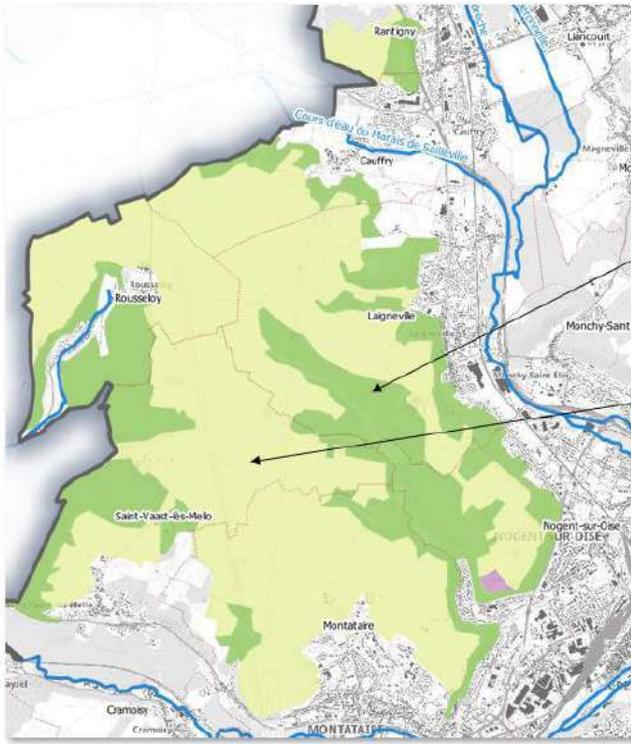
IV1 : indicateur de vulnérabilité n°1

Plateau de Montataire

Ce plateau, situé à l'ouest du territoire, comporte essentiellement des espaces agricoles sur les plateaux ainsi que des espaces boisés sur les coteaux.

 Une réflexion sera à mener sur les orientations à donner à ces deux types de zones. Ces secteurs se situent dans les zones de production et de transfert des ruissellements. Leur gestion a donc

une incidence directe sur les conséquences des ruissellements (gestion d'éléments paysagers ou d'espaces classés, études de ruissellement et précision des axes de ruissellement, questionner les pratiques culturelles, protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN), etc.).



Indicateurs de vulnérabilité représentatifs des zones fléchées

Boisements de vallons et coteaux, à préserver



Grandes cultures de plateau (zones de production privilégiées du ruissellement)



Légende

- Espace agricole - Zone de production de ruissellement
- Espace naturel - Secteur boisé

Ce plateau comprend des carrières non représentées

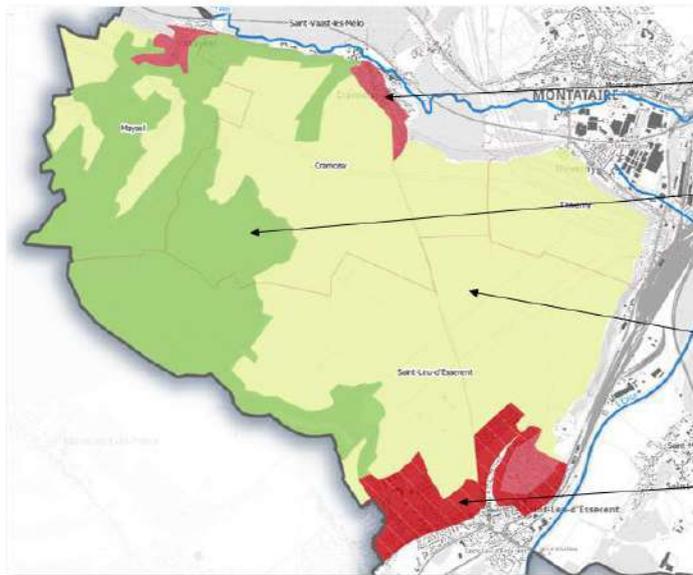
Plateau de Mouy

Ce plateau est situé au sud-ouest du territoire et ressemble au plateau de Montataire avec toutefois une différence notable, la présence de zones mixtes plus ou moins vulnérables. Les plus vulnérables sont situées à Saint-Leu-d'Esserent et sont fortement exposées aux ruissellements.



Cette spécificité nécessitera une attention particulière lors de la définition des préconisations en matière d'aménagement pour limiter les conséquences des inondations.

Concernant les espaces boisés et agricoles, des préconisations faites sur le plateau de Montataire pourront s'appliquer également pour ce cas présent.



Zones mixtes des versants Nord, moyennement vulnérables

Grands boisements proches des coteaux et vallons, à préserver

Grandes cultures de plateau (zones de production privilégiées du ruissellement)

Zones mixtes de Saint-Leu, fortement exposées aux ruissellements

Indicateurs de vulnérabilité représentatifs des zones fléchées

Zone mixte d'habitats et d'activités	IV1	IV2	IV3
	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Espace naturel	IV9
	Faible

Espace agricole	IV8
	Faible

Zone mixte d'habitats et d'activités	IV1	IV2	IV3
	Forte	Forte	Forte

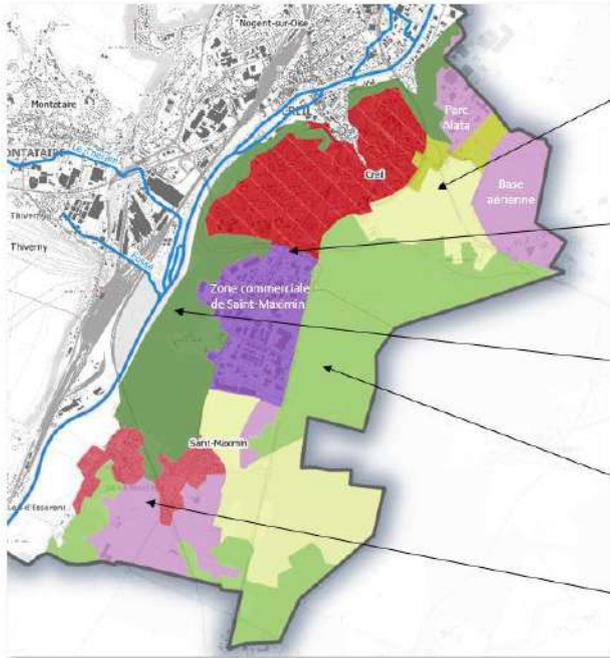
Légende

- Zone mixte d'habitat et d'activités - Vulnérabilité forte
- Zone mixte d'habitat et d'activités - Vulnérabilité faible
- Espace agricole - Zone de production de ruissellement
- Espace naturel - Secteur boisé

Plateau du Valois Multien forestier

Ce plateau est situé au sud-est du territoire et comporte une diversité de zones, tant du point de vue de leur typologie (zone mixte, d'activité, etc.), que de leur degré de vulnérabilité. Ainsi, on identifie deux zones urbaines très fortement vulnérables à Creil (zone mixte) et Saint-Maximin (zone d'activité), en particulier à cause de leur exposition aux ruissellements. On distingue également des zones mixtes et d'activité moins vulnérables plus au sud et au nord du plateau.

De ce fait, les propositions qui seront formulées en phase 3 de la présente étude tiendront compte des zones présentant des caractéristiques similaires ainsi que celles justifiant des préconisations plus spécifiques, comme cela est prévisible pour les deux principales zones fortement vulnérables identifiées. Les thématiques suivantes pourront être étudiées : gestion des eaux pluviales en secteur urbain, spécificité de la zone de plateau de Creil très vulnérables et exposée aux ruissellements, éviter l'aggravation de la situation sur les secteurs fortement vulnérables et proposer des mesures de réduction de la vulnérabilité de natures et échelles différentes).



Indicateurs de vulnérabilité représentatifs des zones fléchées

Grands cultures de plateau (zones privilégiées de production du ruissellement)

Espace agricole	IV8
	Faible

Zones urbaines du plateau à fortes vulnérabilité, surtout aux ruissellements

Zone mixte d'habitats et d'activités	IV1	IV2	IV3	
	Forte	Forte	Forte	
Zone d'activité	IV4	IV5	IV6	IV7
	Très forte	Très forte	Forte	Très forte

Grands boisements proches des coteaux, sensibles à la fois aux ruissellements et aux remontées de nappe

Espace naturel	IV9
	Très forte

Autres grands boisements de plateaux non concernés par les remontées de nappe

Espace naturel	IV9
	Faible

Zones urbaines de Saint Maximin sud, non concernées par les remontées de nappe

Zone mixte d'habitats et d'activités	IV1	IV2	IV3	
	Faible	Faible	Faible	
Zone d'activité	IV4	IV5	IV6	IV7
	Faible	Moyenne	Non vulnérable	Faible

Légende

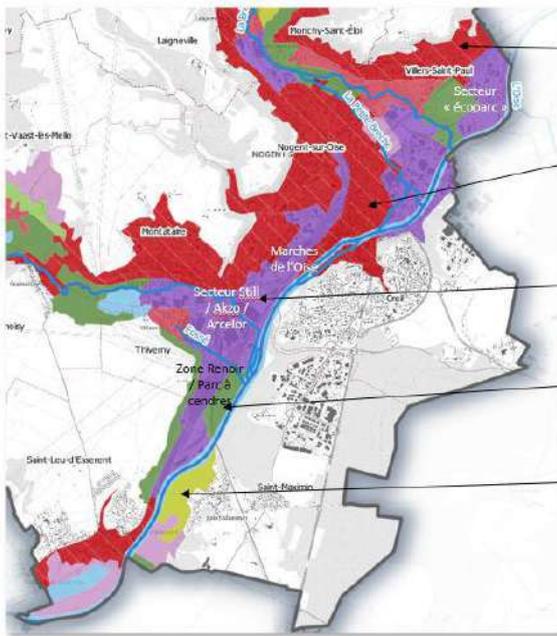
- Zone mixte d'habitat et d'activités - Vulnérabilité forte
- Zone mixte d'habitat et d'activités - Vulnérabilité faible
- Zone d'activité - Vulnérabilité forte
- Zone d'activité - Vulnérabilité faible
- Espace agricole - Vulnérabilité forte
- Espace agricole - Zone de production de ruissellement
- Espace naturel - Secteur boisé à vulnérabilité forte
- Espace naturel - Secteur boisé

Les fonds de vallées (Oise et confluences avec la Brèche et le Thérain)

Les fonds de vallée de l'Oise comprennent les plus fortes concentrations de zones très vulnérables, tous types confondus avec une prédominance de secteurs urbains.



Des préconisations spécifiques en matière de prise en compte du risque d'inondation sont nécessaires en fond de vallée ainsi que sur les plateaux, qu'il s'agisse des zones mixtes, des zones d'activité, des espaces naturels ou agricoles. Selon les secteurs, des études spécifiques sur les risques présents pourront être préconisées.



Zones urbanisées mixtes proche des coteaux et fortement exposées, essentiellement aux ruissellements

Zones urbanisées mixtes de fond de vallée, sensibles aux remontées de nappe et débordements de l'Oise

Zones d'activité de fond de vallée, sensibles aux remontées de nappe et débordements de l'Oise

Grands boisements et espaces naturels de fonds de vallée

Zones de exposées aux remontées de nappes, et débordements de l'Oise

Légende

- Zone mixte d'habitat et d'activités - Vulnérabilité forte
- Zone mixte d'habitat et d'activités - Vulnérabilité faible
- Zone d'activité - Vulnérabilité forte
- Zone d'activité - Vulnérabilité faible
- Espace agricole - Vulnérabilité forte
- Espace naturel - Secteur boisé à vulnérabilité forte
- Espace naturel - Secteur boisé
- Espace naturel - Plan d'eau

Indicateurs de vulnérabilité représentatifs des zones fléchées

Zone mixte d'habitats et d'activités	IV1	IV2	IV3
	Très forte	Très forte	Très forte

Zone mixte d'habitats et d'activités	IV1	IV2	IV3
	Très forte	Très forte	Très forte

Zone d'activité	IV4	IV5	IV6	IV7
	Forte	Forte	Très forte	Très forte

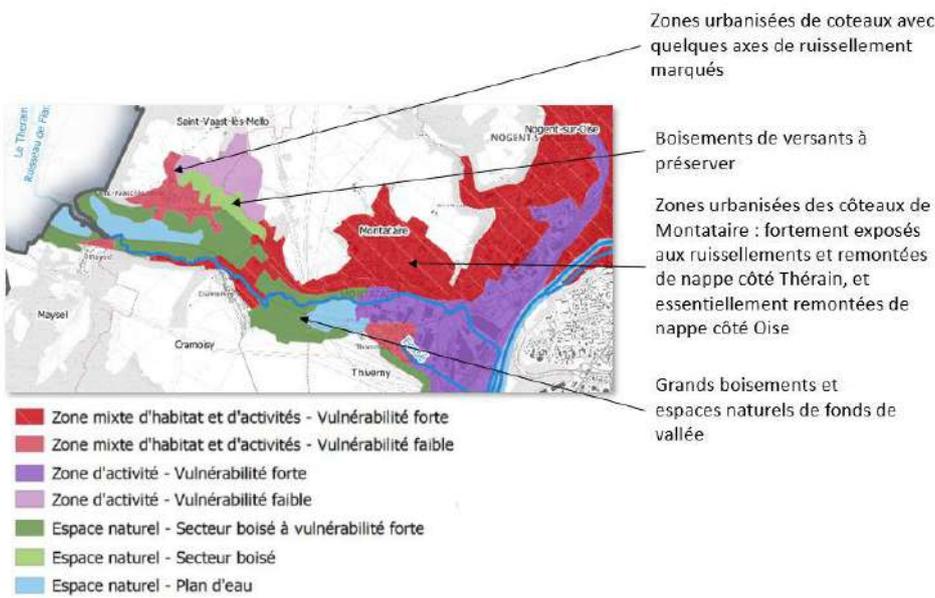
Espace naturel	IV9
	Très forte

Espace agricole	IV8
	Très forte

Les fonds de vallées (Brèche)

Dans la vallée de la Brèche, on relève davantage de zones naturelles ou agricoles que le long de l'Oise. Les espaces qui s'y trouvent, qu'ils soient urbanisés ou non, sont majoritairement très vulnérables. La plupart des zones agricoles sur le périmètre du SCoT concentrant un fort taux de superficie inondable sont d'ailleurs situées de part et d'autre de la Brèche.

Des préconisations visant la prise en compte du risque inondation sont essentielles sur ce territoire et doivent être adaptées selon le type de zone, le ou les aléas auxquels elle est soumise, ainsi que sa vulnérabilité. Hormis à la confluence avec l'Oise, ce territoire n'est pas couvert par un PPRI. Il pourra faire l'objet de mesures similaires, spécifiques et adaptées.



Indicateurs de vulnérabilité représentatifs des zones fléchées

Zone mixte d'habitats et d'activités	IV1	IV2	IV3	
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	
Zone d'activité	IV4	IV5	IV6	IV7
	Non vulnérable	Non vulnérable	Non vulnérable	Non vulnérable

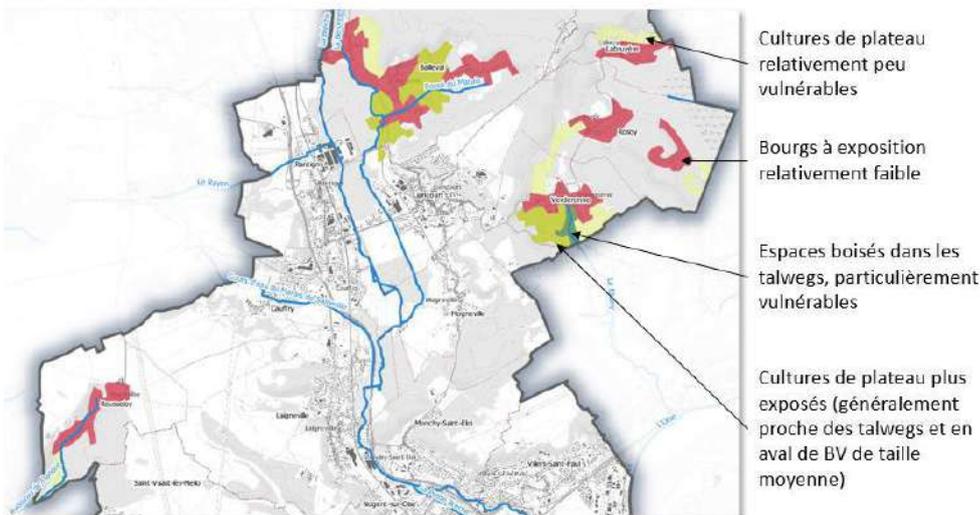
Espace naturel	IV9
	Faible

Zone mixte d'habitats et d'activités	IV1	IV2	IV3
	Très forte	Très forte	Très forte

Espace naturel	IV9
	Très forte

Les vallons humides et petits ruisseaux

Les vallons et petits ruisseaux concernent plusieurs secteurs du territoire qui présentent des caractéristiques très similaires. On relève en particulier des zones mixtes faiblement vulnérables dans les coteaux avec localement des espaces naturels et agricoles fortement exposés aux inondations davantage en fond de vallon. Les préconisations dans le SCOT qui pourront être proposées par la suite tiendront compte de ces conclusions.



Indicateurs de vulnérabilité représentatifs des zones fléchées

Espace agricole	IV8
	Faible

Zone mixte d'habitats et d'activités	IV1	IV2	IV3
	Faible	Faible	Faible

Espace naturel	IV9
	Très forte

Espace agricole	IV8
	Forte

Légende

- Zone mixte d'habitat et d'activités - Vulnérabilité faible
- Espace agricole - Vulnérabilité forte
- Espace agricole - Zone de production de ruissellement
- Espace naturel - Secteur boisé à vulnérabilité forte

Les portraits de territoire présentés comportent des zones qui se ressemblent (occupation du sol, exposition à tel ou tel aléa, degré de vulnérabilité, etc.) au sein de chaque territoire et parfois également entre les différents territoire. Ceci est valable pour les secteurs de plateaux d'une part, ou les fonds de vallée d'autre part, ou des préconisations pourront être proposées à une échelle qui dépasse un portrait de territoire. L'objectif de la suite de cette étude est bien de proposer un ensemble de préconisations qui soit en adéquation avec les résultats des précédentes analyses.

5.4 Projets d'aménagement du territoire

L'exposition de ces zones aux inondations peut soulever des questions vis-à-vis des projets d'aménagement qui pourront être envisagés. L'analyse de la vulnérabilité fonctionnelle territoriale doit apporter des éléments d'aide à la décision pour leur définition et leur devenir.

Par ailleurs, les indicateurs constituent un outil de réflexion quant aux projets. Ils permettent de souligner les secteurs où le développement est opportun et a contrario, les secteurs où il convient de prendre des précautions. Les orientations et préconisations formulées dans la prochaine phase s'appuieront sur les résultats de l'analyse de la vulnérabilité fonctionnelle territoriale. Une attention particulière sera nécessaire sur les secteurs de projet déjà identifiés.

5.4.1 Les zones à urbaniser (AU)

Au total, près d'un quart des zones à urbaniser, soit 8 sur 34, sont exposées directement aux débordements de cours d'eau, dont 6 dès la crue moyenne et 5 dès la crue fréquente. Ces zones sont essentiellement situées le long de l'Oise sur les communes de Villers-Saint-Paul, Nogent-sur-Oise, Saint-Leu-d'Esserent et Cramoisy aux abords du Thérain.



Des analyses au cas par cas pourront être réalisées sur ces zones à urbaniser afin d'évaluer dans quelle mesure elles pourront prendre en compte le risque d'inondation par débordement de cours d'eau.

Il s'agit également d'aiguiller les zones à urbaniser en fonction de l'objectif « zéro artificialisation nette » (ZAN).

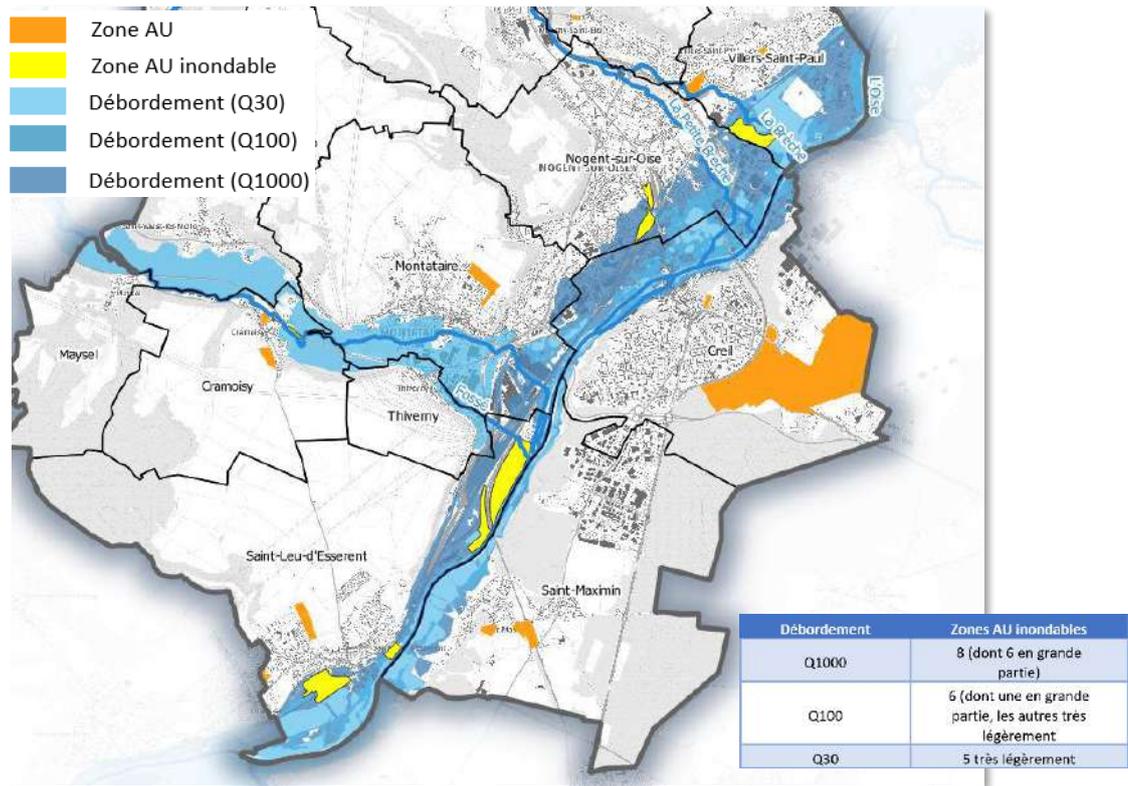


Figure 12. Zones à urbaniser (AU) exposées aux débordements de cours d'eau

Davantage de zones à urbaniser sont exposées aux ruissellements, puisqu'un total de 21 zones, soit près des deux tiers, ont été recensées.



Compte tenu du nombre de zones à urbaniser concernées par les phénomènes de ruissellement, il y a là un enjeu à ce que cet aléa soit davantage considéré pour tout projet d'aménagement.

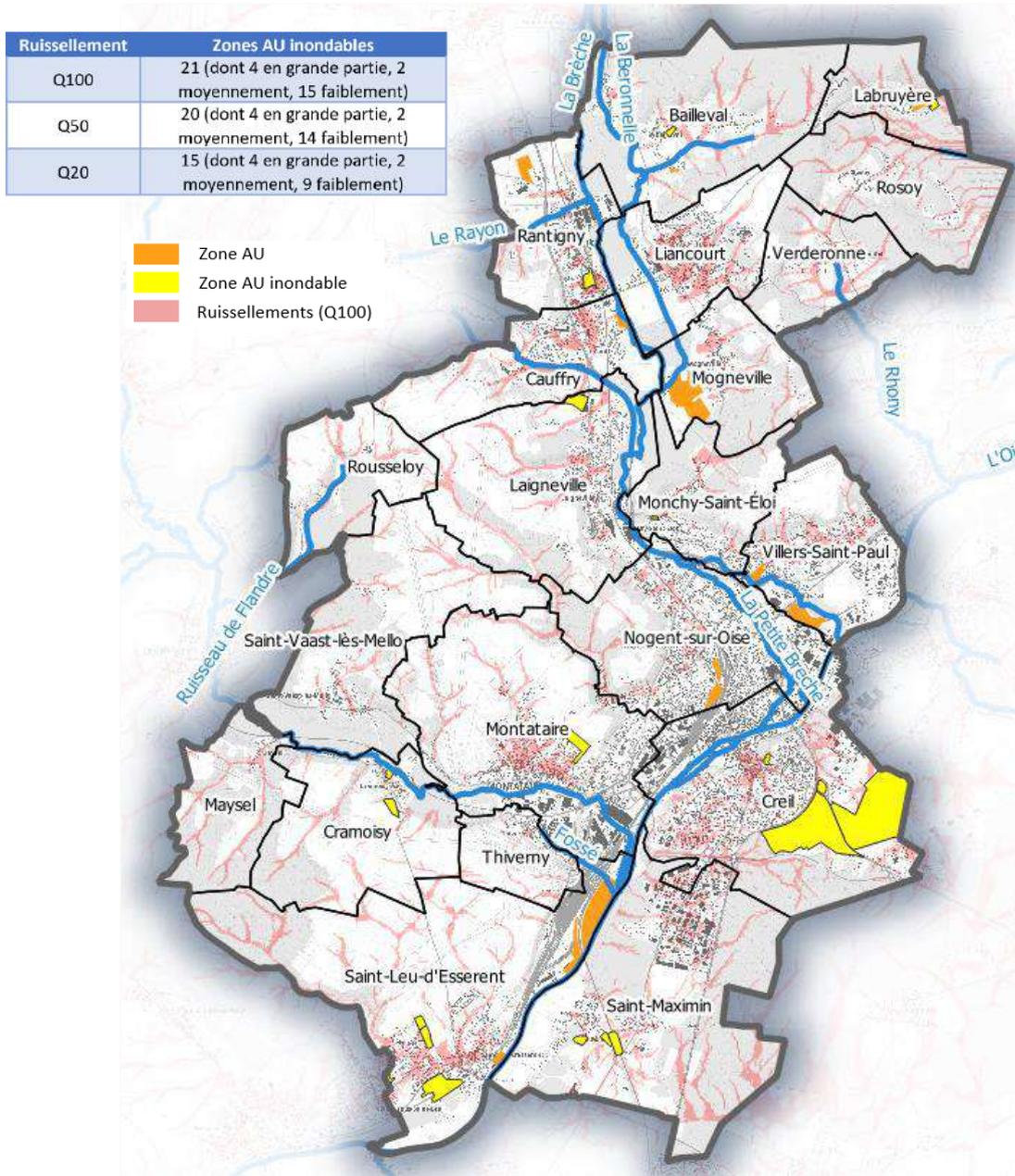


Figure 13. Zones à urbaniser (AU) exposées aux ruissellements

Si on superpose les zones à urbaniser (AU) aux résultats d'analyse de la vulnérabilité sectorielle, nous constatons qu'elles sont disséminées sur le territoire, dans des secteurs plus ou moins vulnérable, exposées à différents types d'aléa. Une part significative se situe néanmoins en fond de vallée. Dans la partie sud, les zones mixtes urbaines sont les plus représentées.

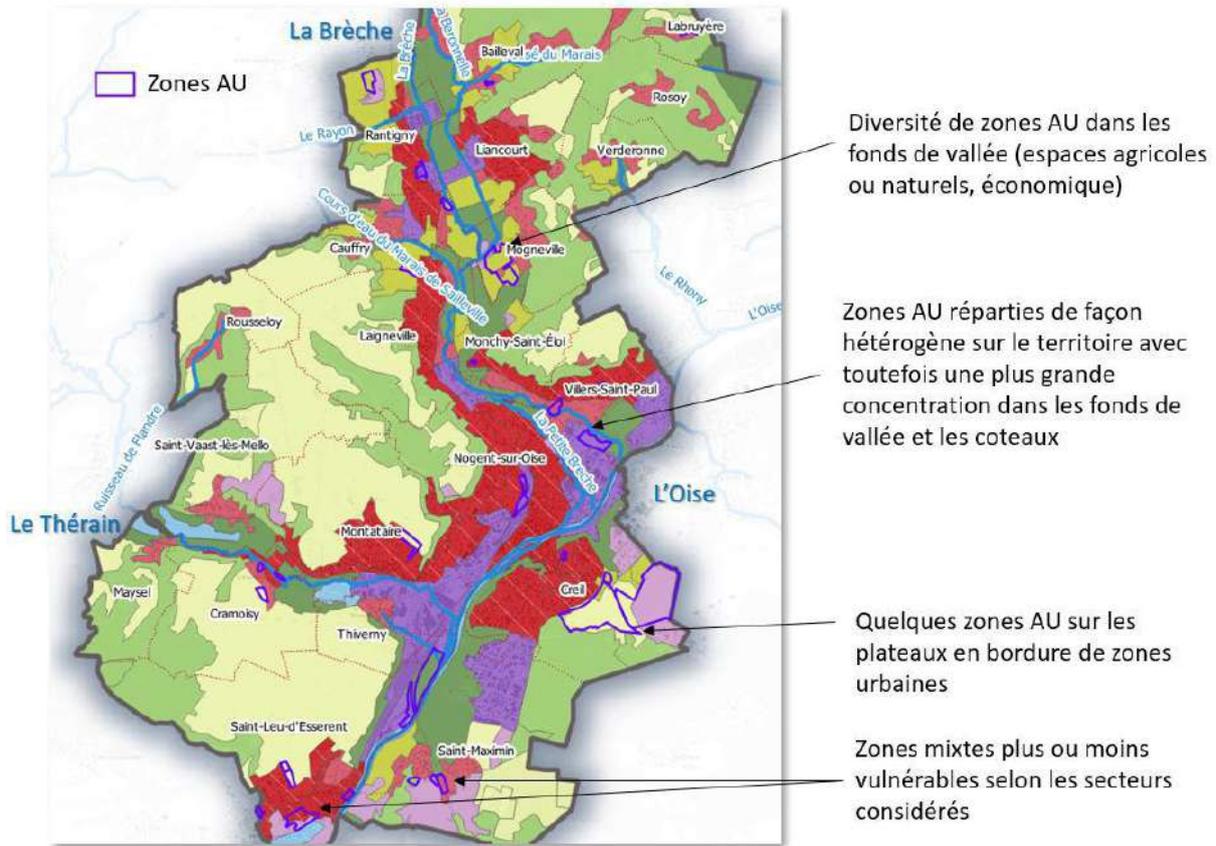


Figure 14. Localisation des zones AU

Les zones AU analysées sont basées sur les PLU en vigueur au moment de la révision du SCoT (printemps 2022).

Cette démarche apporte des informations essentielles quant aux risques d'inondation sur les zones à urbaniser et constitue une aide à la décision pour la définition des projets sur ces zones.



L'aménagement de certaines zones à urbaniser dans ou à proximité de secteurs très vulnérables peut avoir une incidence sur l'aléa ou les risques de manière plus globale. Aussi, des propositions pourront être formulées pour veiller à la non-aggravation du risque d'inondation sur ces secteurs.

5.4.2 Projets urbains d'habitats

De même que pour l'analyse des zones à urbaniser, une analyse similaire a été réalisée sur les projets urbains et leur localisation au regard des aléas et résultats issus des indicateurs de vulnérabilité.

Au total 22 sur 84 projets urbains d'habitats sont situés en zone inondable par débordement de cours d'eau. Ils sont majoritairement présents le long de l'Oise.



Des préconisations pourront être formulées en particulier sur les secteurs non couverts par un PPRI.

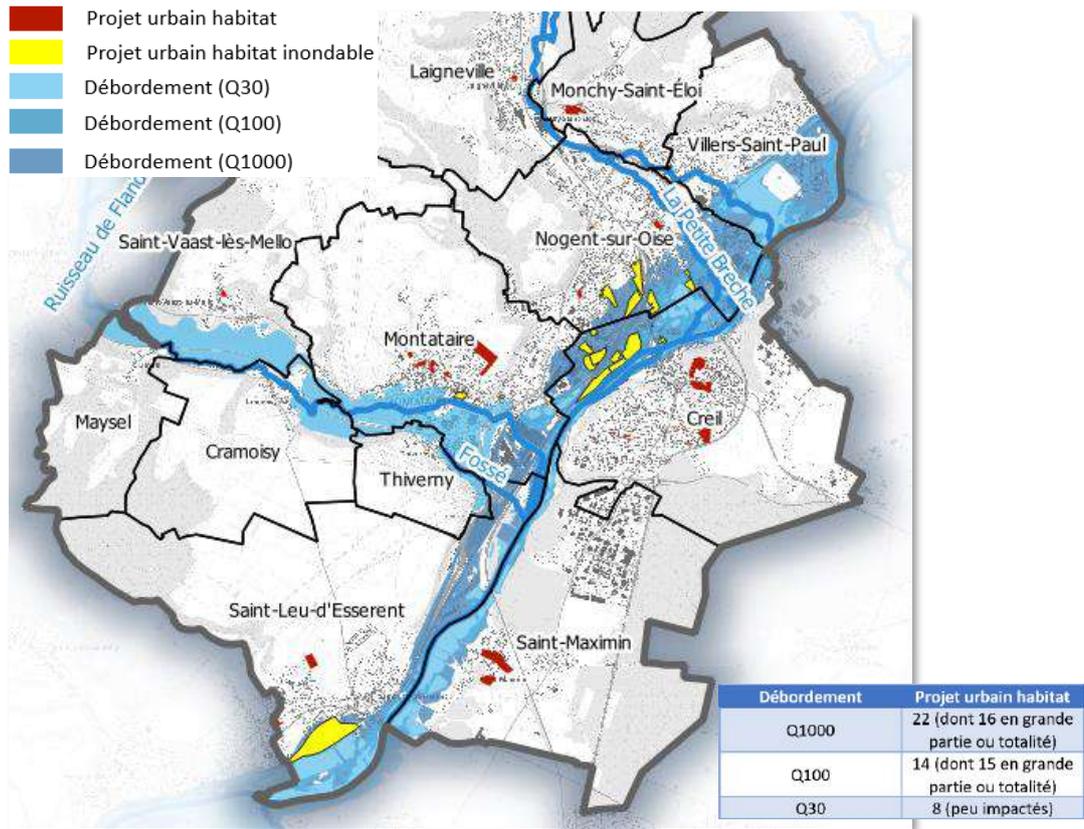


Figure 15. Projet urbain d'habitat exposés aux débordements de cours d'eau

La répartition des projets urbains d'habitat exposés aux ruissellements est plus homogène sur le territoire. Près de la moitié sont concernés (36/84).



Une réflexion plus globale peut être menée afin de veiller à ce que l'aléa ruissellement soit bien considéré à l'échelle du périmètre du SCoT lors de la définition de ces projets urbains d'habitats.

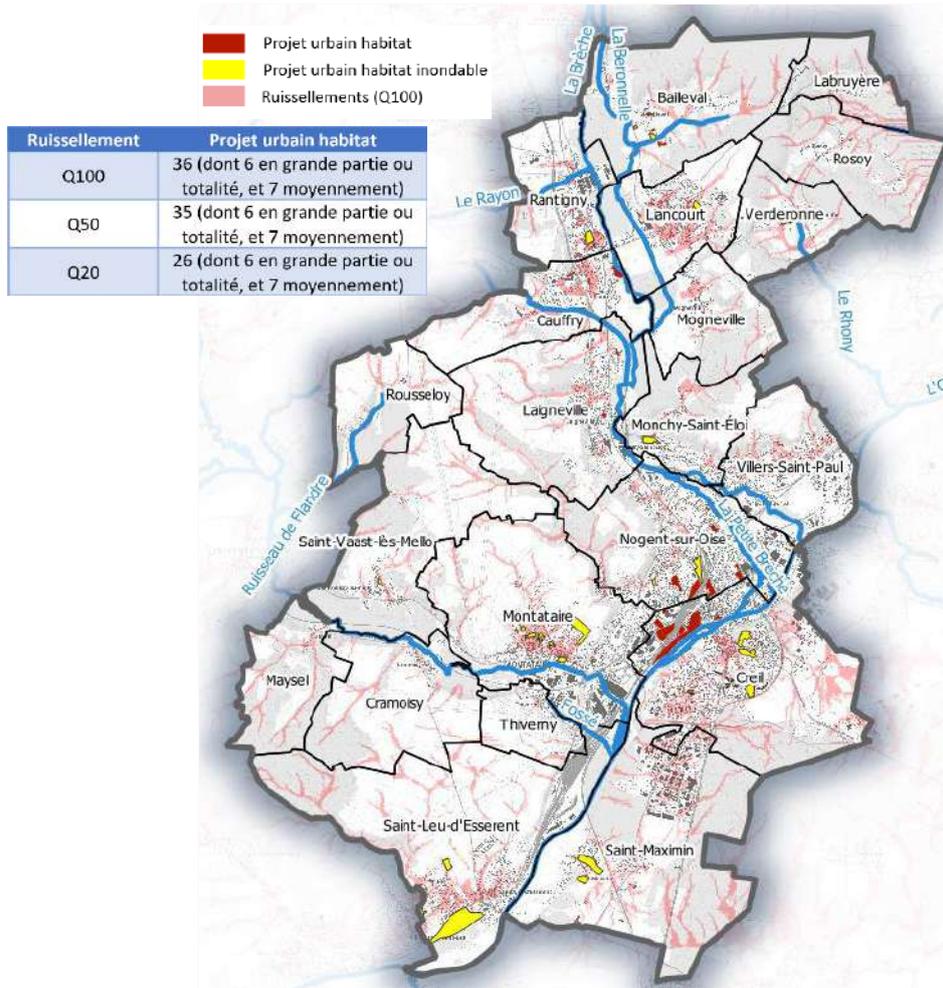


Figure 16. Projet urbain d'habitat exposés aux ruissellements

Sur la carte suivante, on constate une forte concentration des projets urbains d'habitat dans les zones mixtes et économiques très vulnérables.



Ces éléments, de même que la présence des sites Seveso, devront être pris en considération pour l'établissement des préconisations en phase 3 de la présente étude.

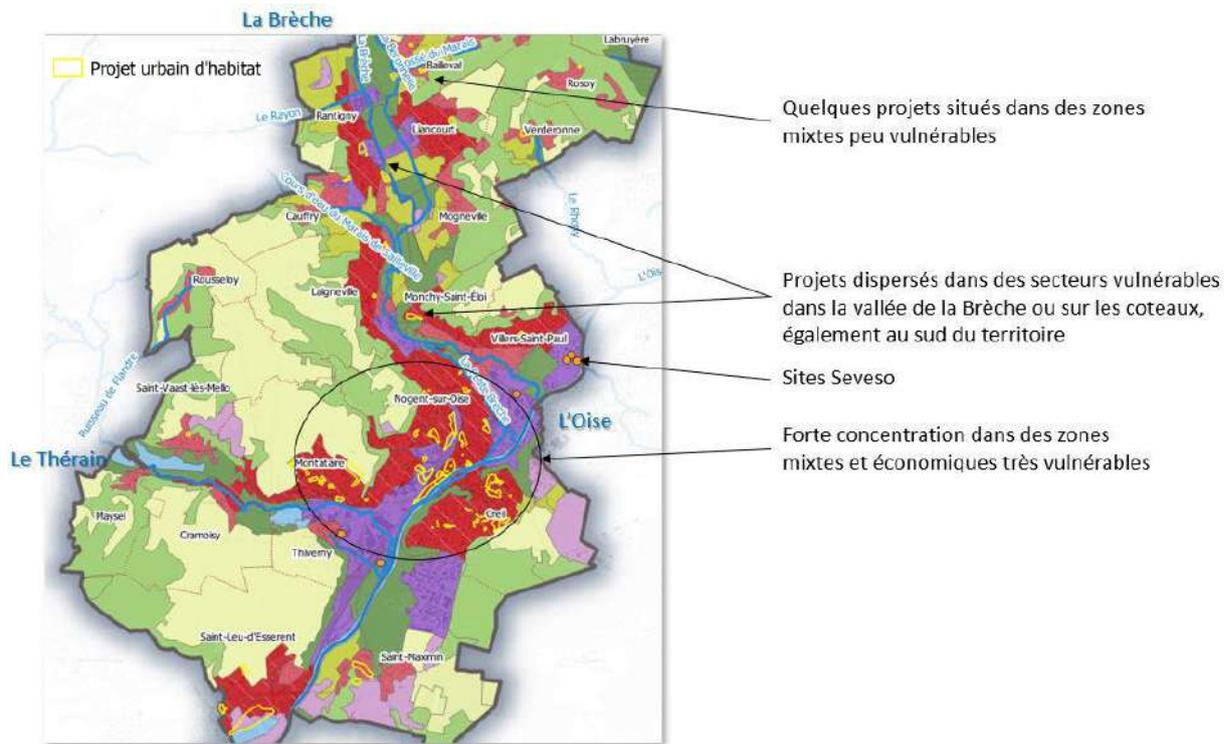


Figure 17. Projets urbains d'habitat

5.4.3 Les friches

Les friches sont des espaces offrant un plus large choix en matière d'aménagement. Leur devenir dépendra de certains paramètres évoqués ci-dessous ainsi que des opportunités.

Parmi les 52 fiches recensées sur le territoire, près de la moitié sont localisées en zone inondable par débordement de cours d'eau. L'enveloppe de la crue millénale compte trois fois plus de friches qu'en cas de crue fréquente.

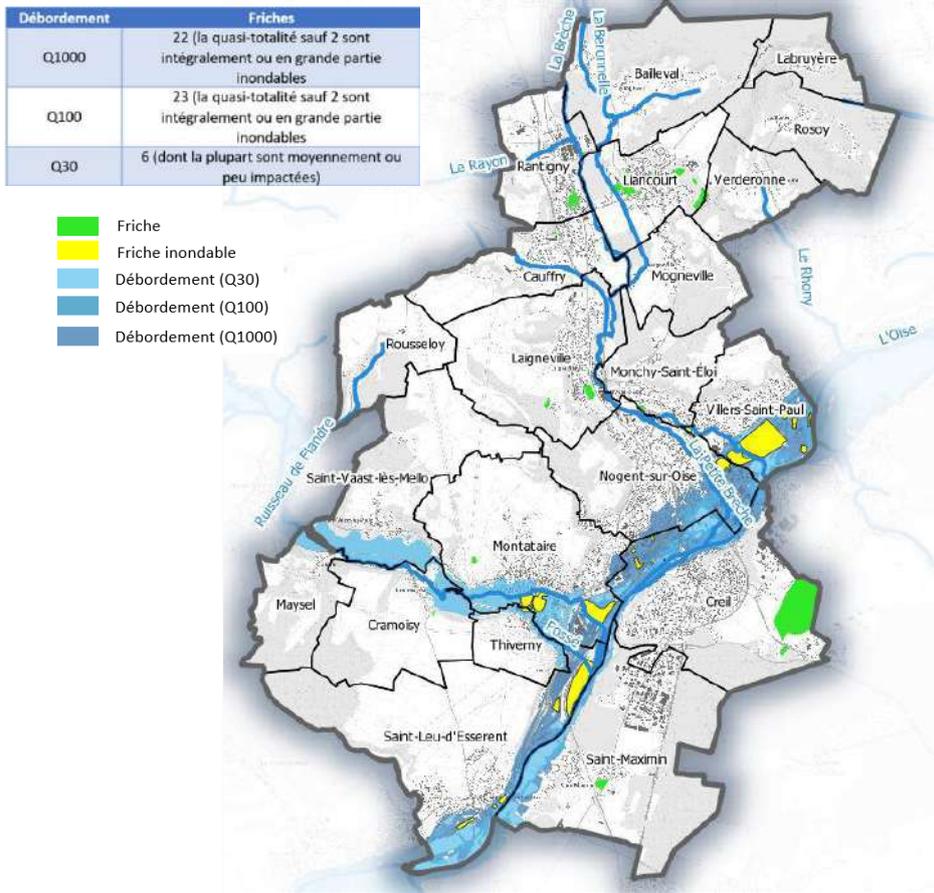


Figure 18. Friches en zone inondable par débordement de cours d'eau

Les friches sont moins exposées aux ruissellements puisqu'on en dénombre 14 sur 52, dont 12 sont exposées dès l'occurrence la plus faible (période de retour 20 ans).

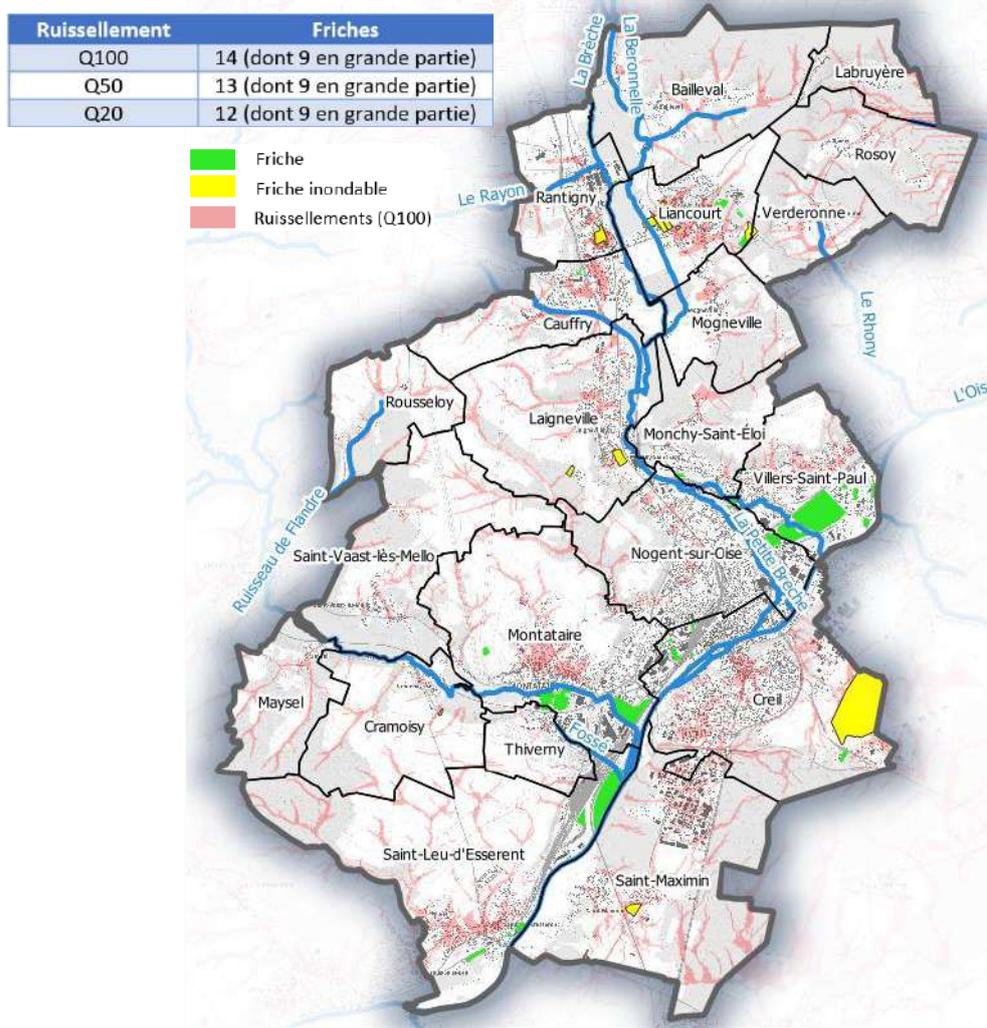


Figure 19. Friches en zone inondable par ruissellement

La majorité des friches sont situées dans les fonds de vallée et concentrées dans les zones d'activité. Certaines sont toutefois localisées dans des secteurs naturels ou sur les plateaux.

6 Vers des préconisations à intégrer dans le SCoT

L'enjeu de la 3^{ème} phase de la présente étude est de proposer des orientations/préconisations dans le SCoT adaptées selon les secteurs identifiés en fonction des paramètres étudiés. Plusieurs thématiques ont été identifiées dont certaines d'entre elles ont fait l'objet d'échanges lors d'ateliers du SCoT. Elles seront approfondies afin de définir et spatialiser les préconisations et orientations à intégrer au SCoT.

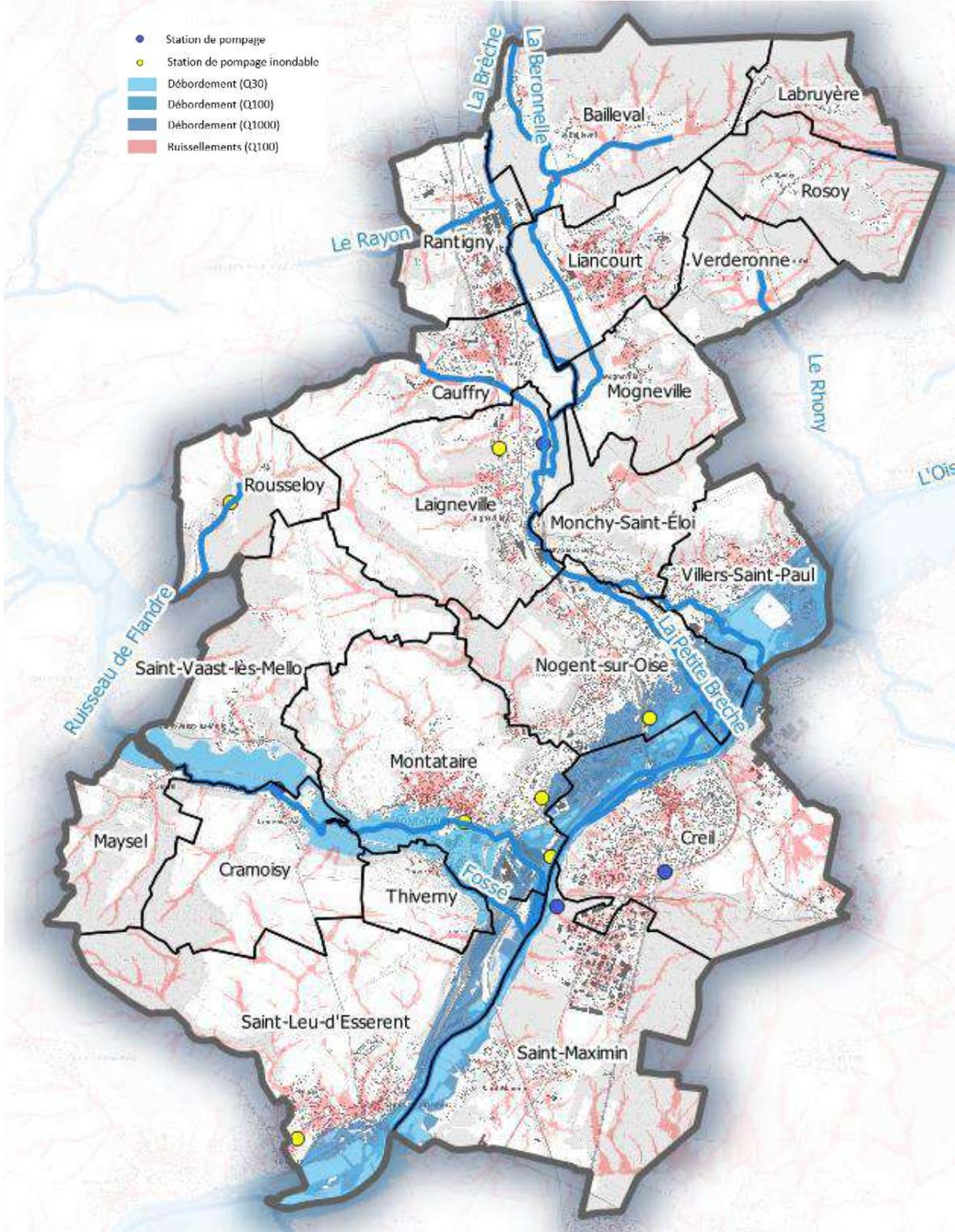
Les spécificités géographiques du territoire mises en avant lors de la définition des portraits de territoire apporteront un premier cadre dans la définition des préconisations, en particulier sur les plateaux d'une part et dans les fonds de vallée d'autre part. Des grands ensembles présentant des similitudes ont été constatés, tels que les espaces agricoles de plateau, les espaces boisés à l'interface dans les côteaux et pourront faire l'objet de mesures communes à l'échelle du périmètre du SCoT. De manière générale, il sera nécessaire de prendre en compte la nature d'occupation du sol, le ou les aléas naturels et le degré de vulnérabilité des différents secteurs afin de proposer des préconisations adaptées.

Des réflexions « aléa-centrées » sont à mener. Des propositions spécifiques devront être formulées par exemple sur les zones de production, de transfert et d'accumulation des ruissellements, ou les secteurs soumis à une multitude d'aléas. Certaines thématiques comme la gestion des eaux pluviales ou la réalisation d'études permettant d'approfondir localement la connaissance sur les risques sont des pistes à approfondir.

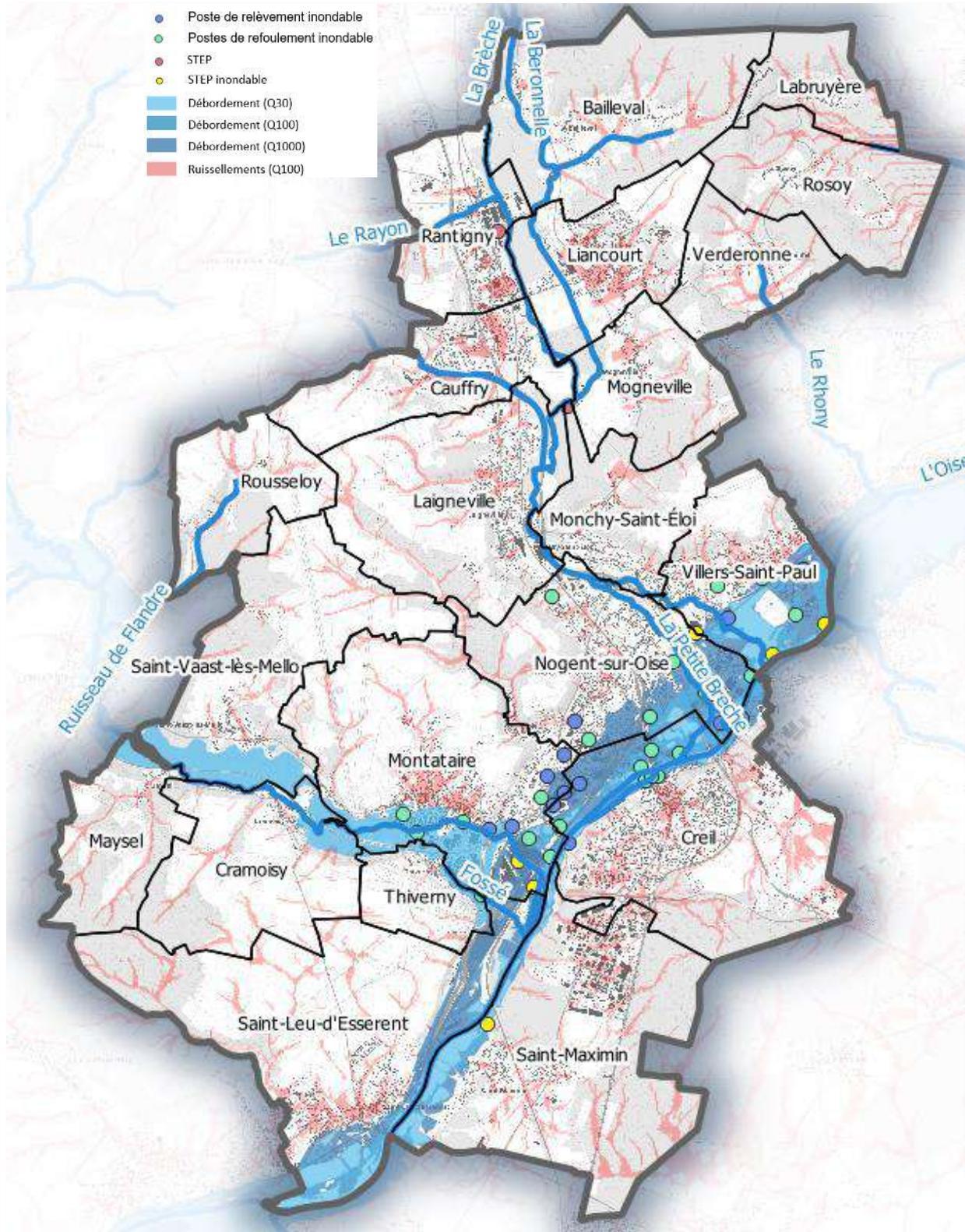
Les orientations qui seront formulées en phase 3 devront également tenir compte de la nature des enjeux exposés et de leur vulnérabilité. Les propositions sur les zones mixtes ou d'activité densément urbanisées ne seront pas les mêmes que pour les espaces agricoles ou naturels. Des règles visant à maîtriser l'urbanisme pourront être proposées. La réduction de la vulnérabilité de l'existant, la question de l'accessibilité sont également des thèmes à prendre en compte. La gestion des espaces naturels doit par ailleurs contribuer à la non-aggravation des risques d'inondation. Des mesures pourront s'inspirer des PPRI pour les territoires qui n'en sont pas dotés lorsque cela s'avère pertinent. De nombreux projets d'aménagement sont envisagés sur le territoire. Il importe de considérer la connaissance sur les risques présents sur ces secteurs afin de veiller à ce que ces projets soient cohérents avec l'ambition territoriale de mieux prendre en compte les risques d'inondation et réduire ses conséquences.

7 Annexes

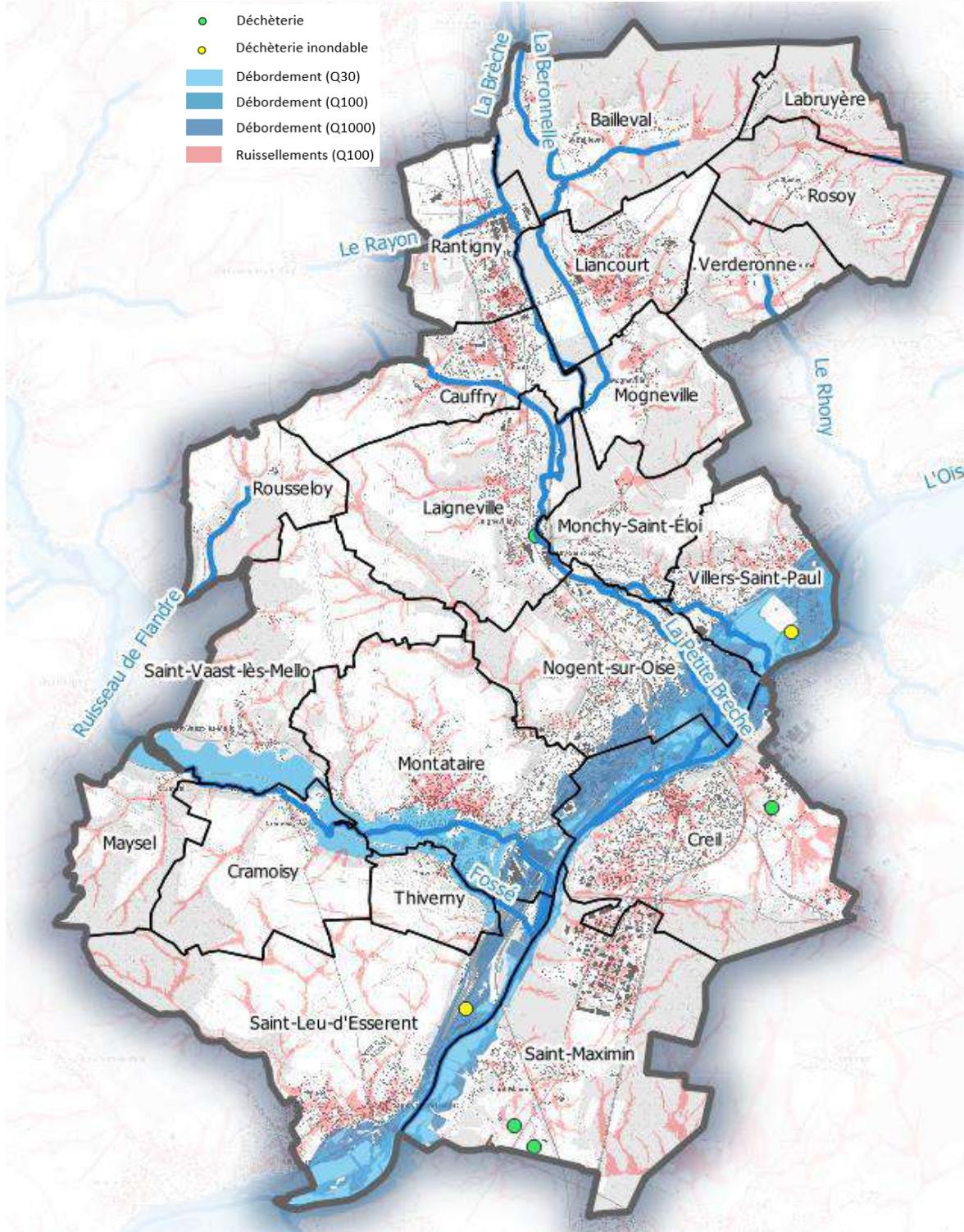
Annexe 1. Eau potable – Infrastructures et équipements inondables par débordement de cours d'eau et ruissellement



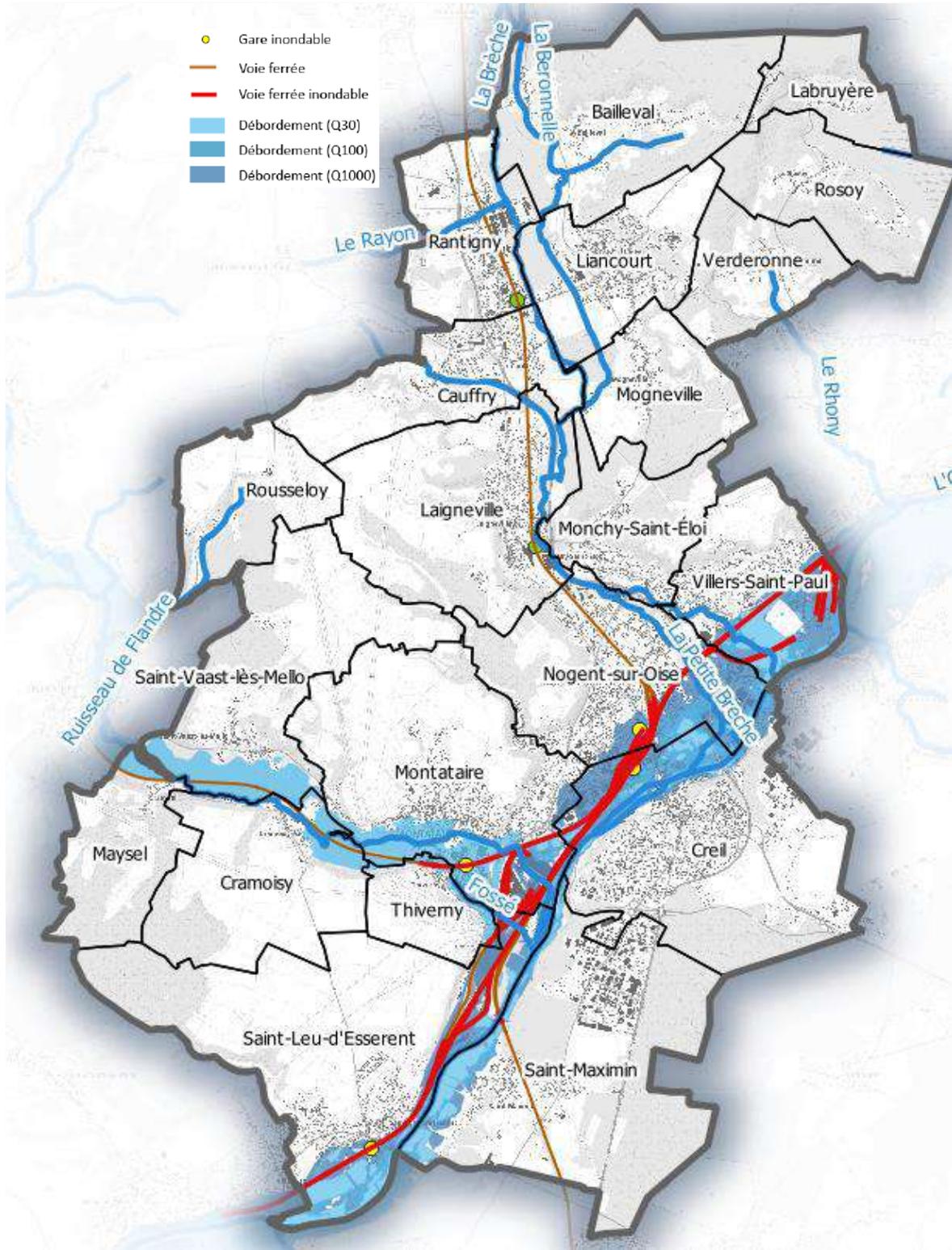
Annexe 2. Assainissement – Infrastructures et équipements inondables par débordement de cours d'eau et ruissellement



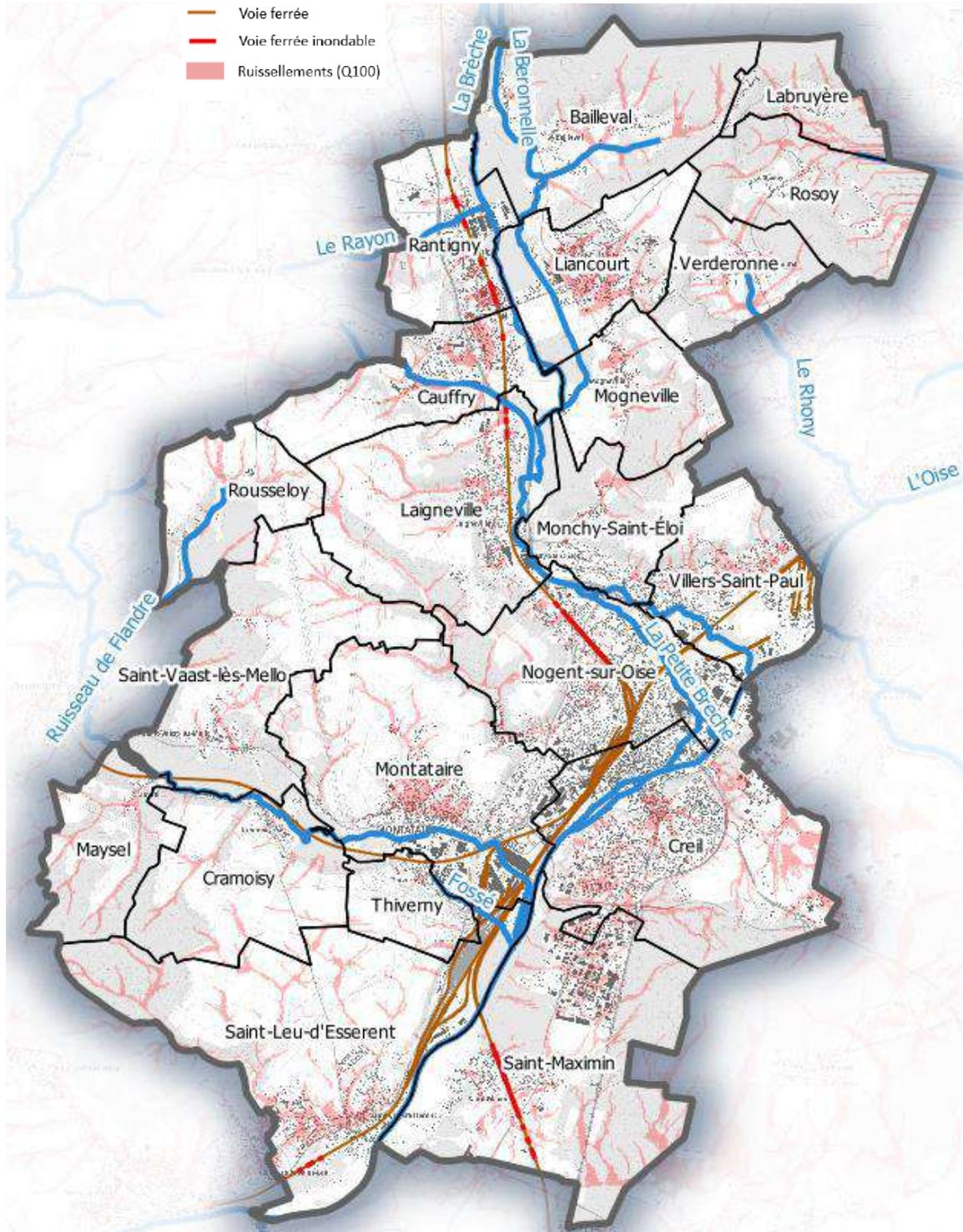
Annexe 3. Collecte et traitement des déchets - Infrastructures inondables par débordement de cours d'eau et ruissellement



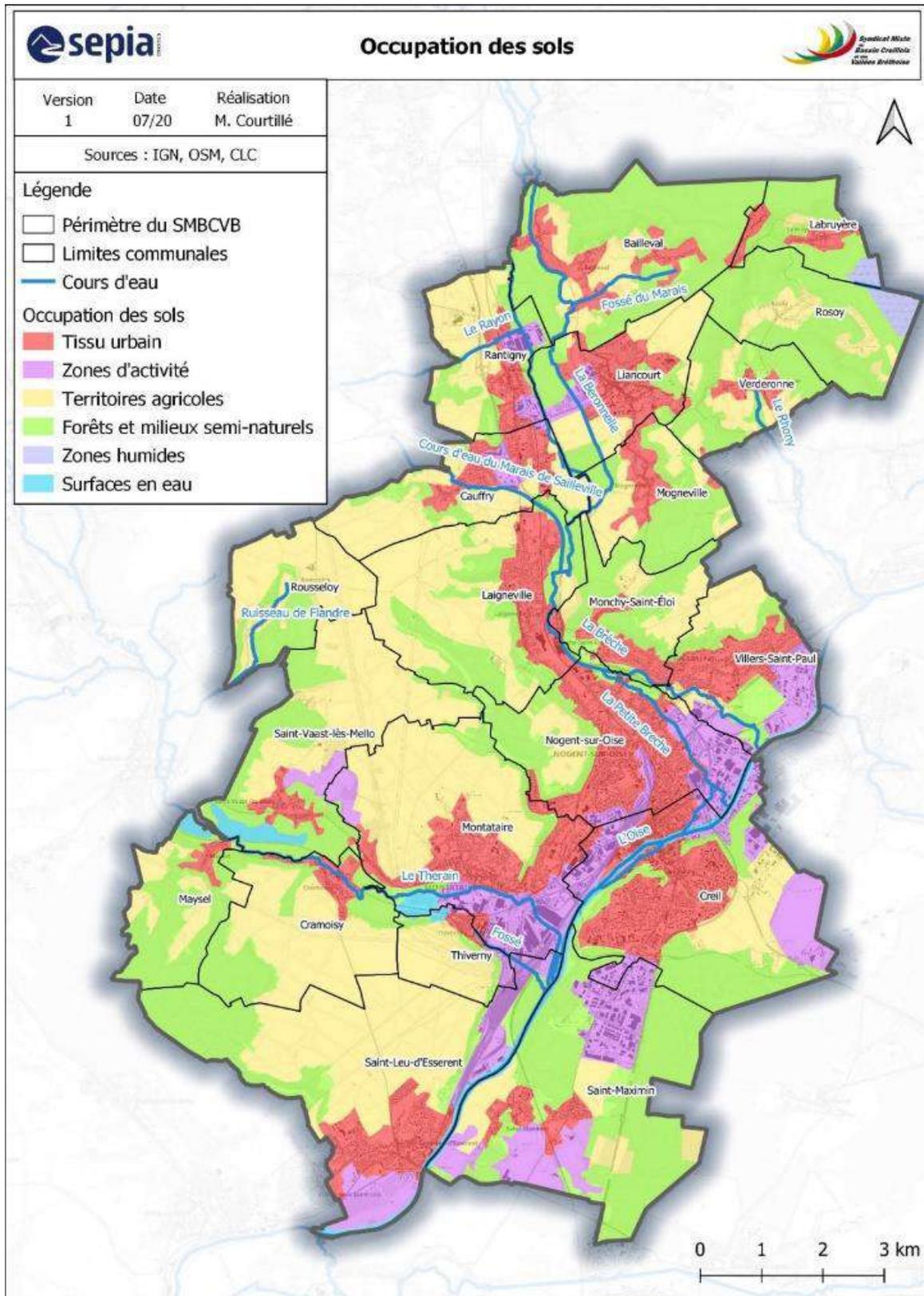
Annexe 4. Tronçons de voie ferrée en zone inondable par débordements de cours d'eau



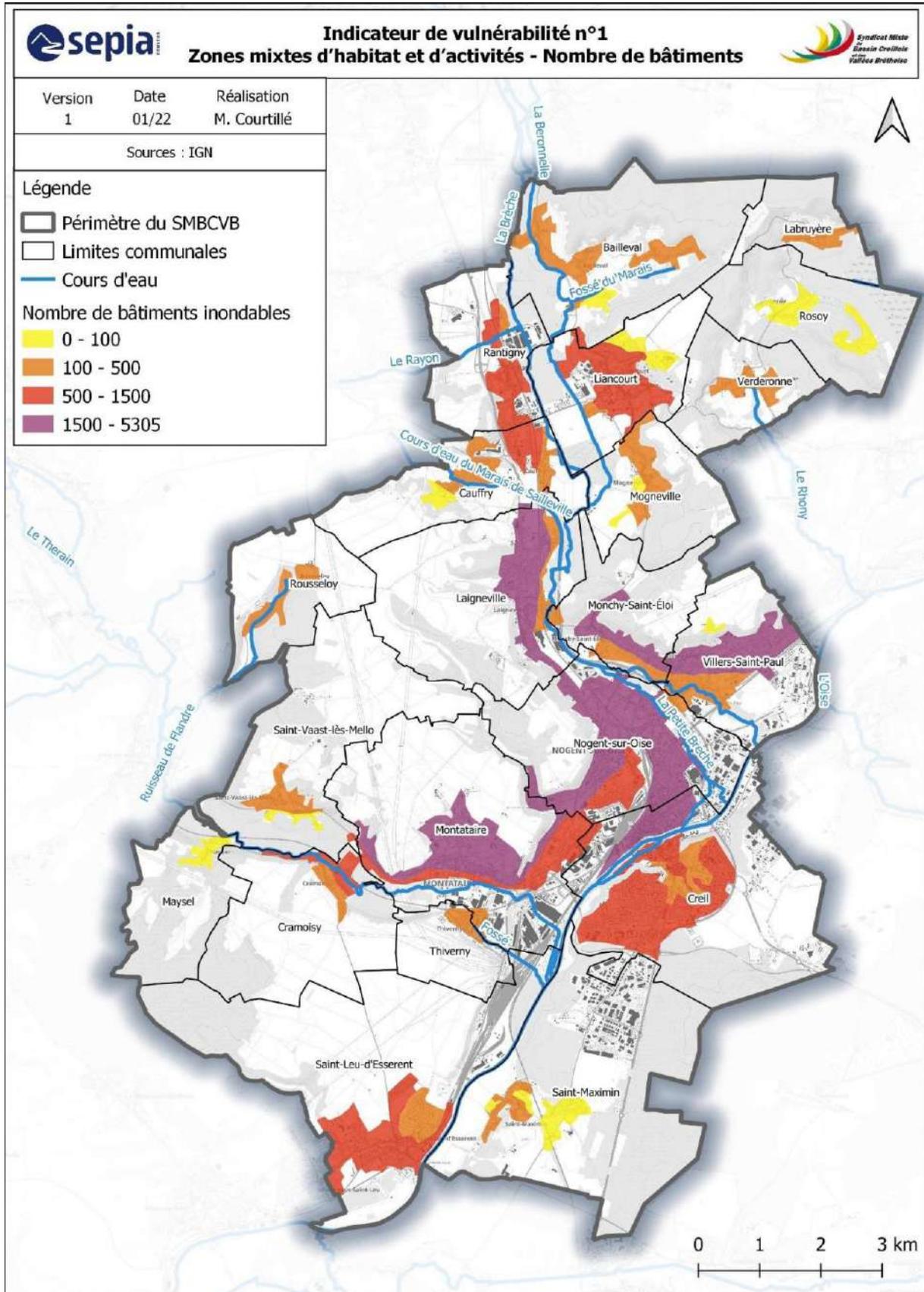
Annexe 5. Tronçons de voie ferrée en zone inondable par ruissellement



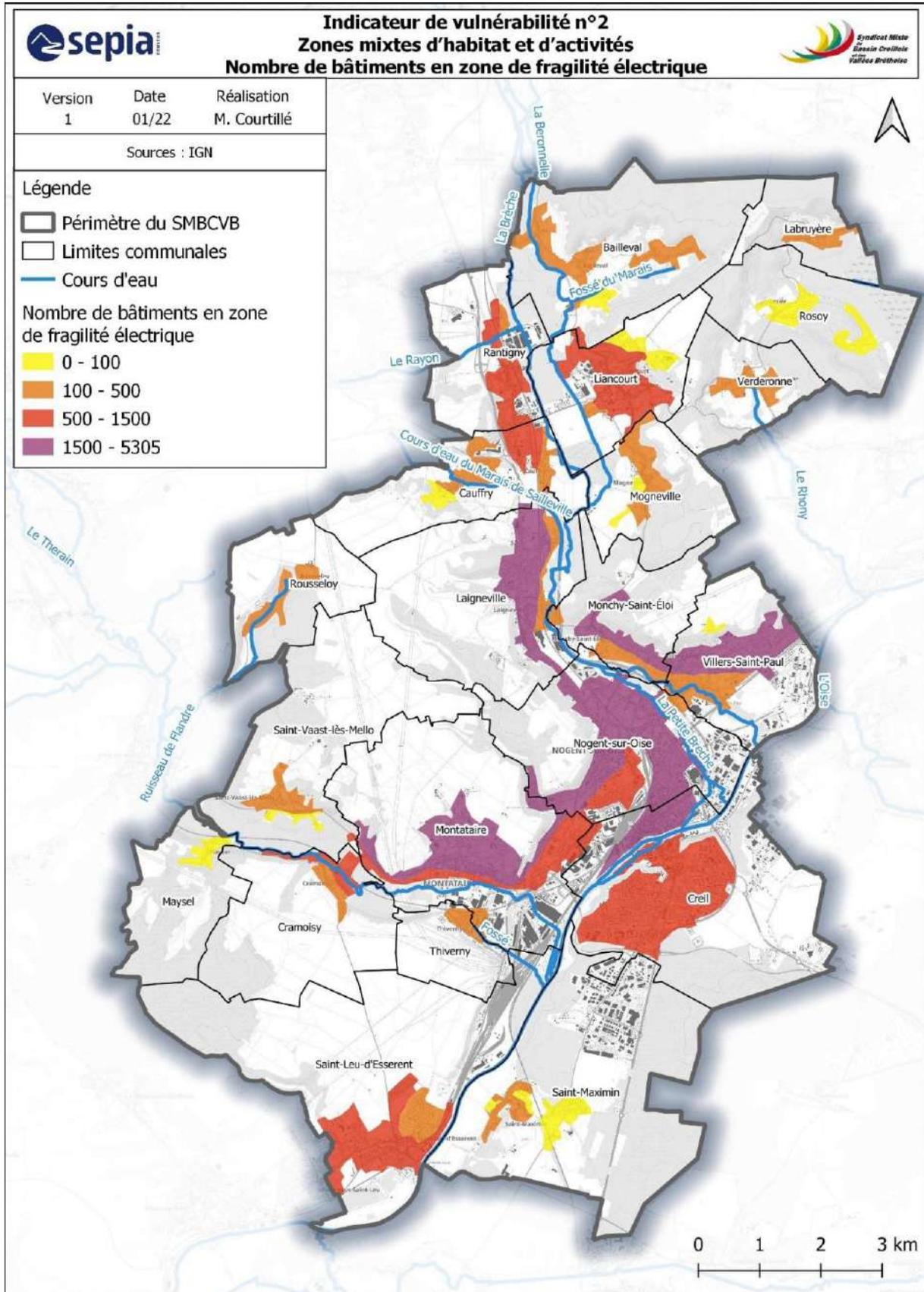
Annexe 6. Occupation des sols



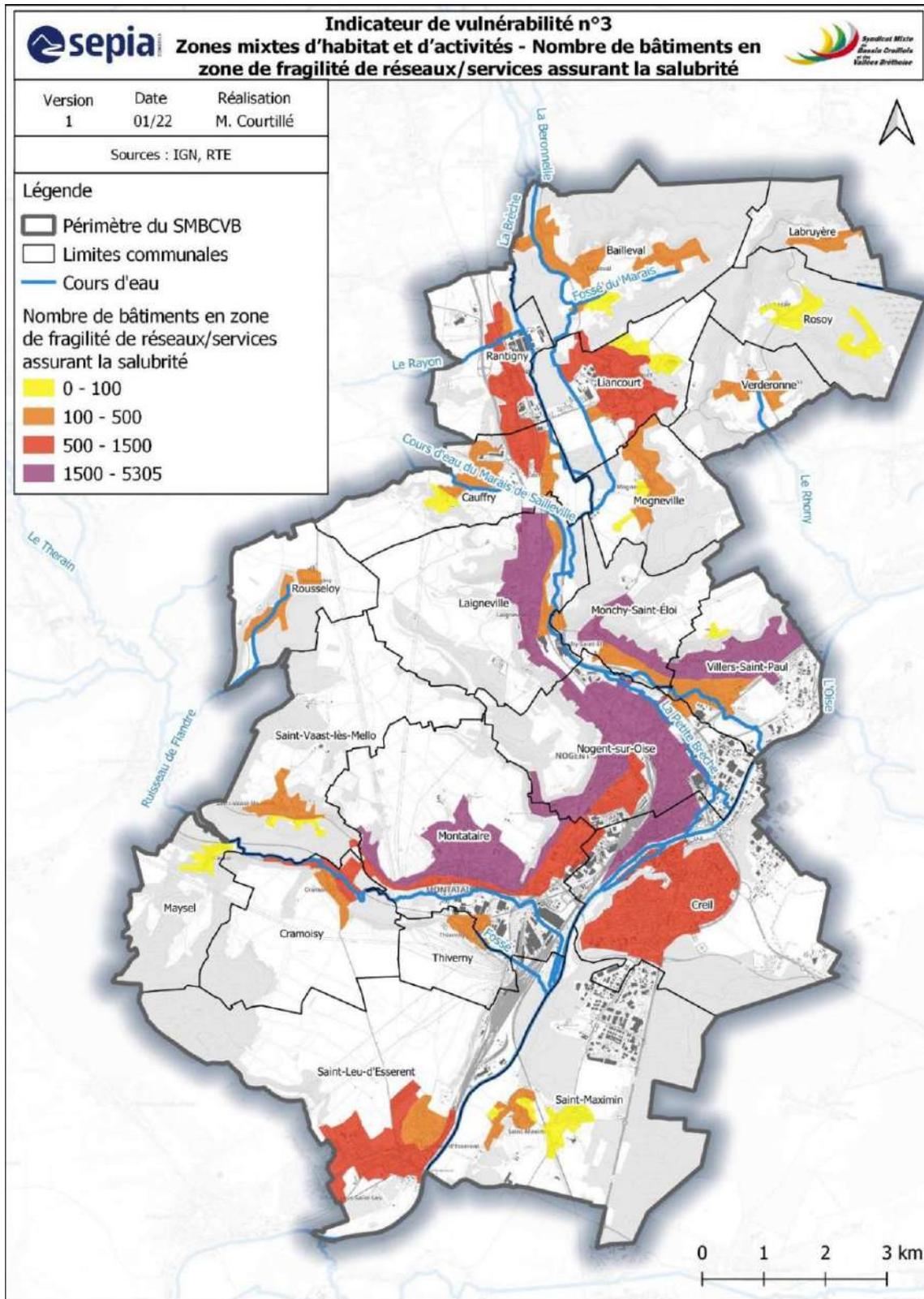
Annexe 7. Indicateur de vulnérabilité n°1 - Zones mixtes d'habitat et d'activités - Nombre de bâtiments



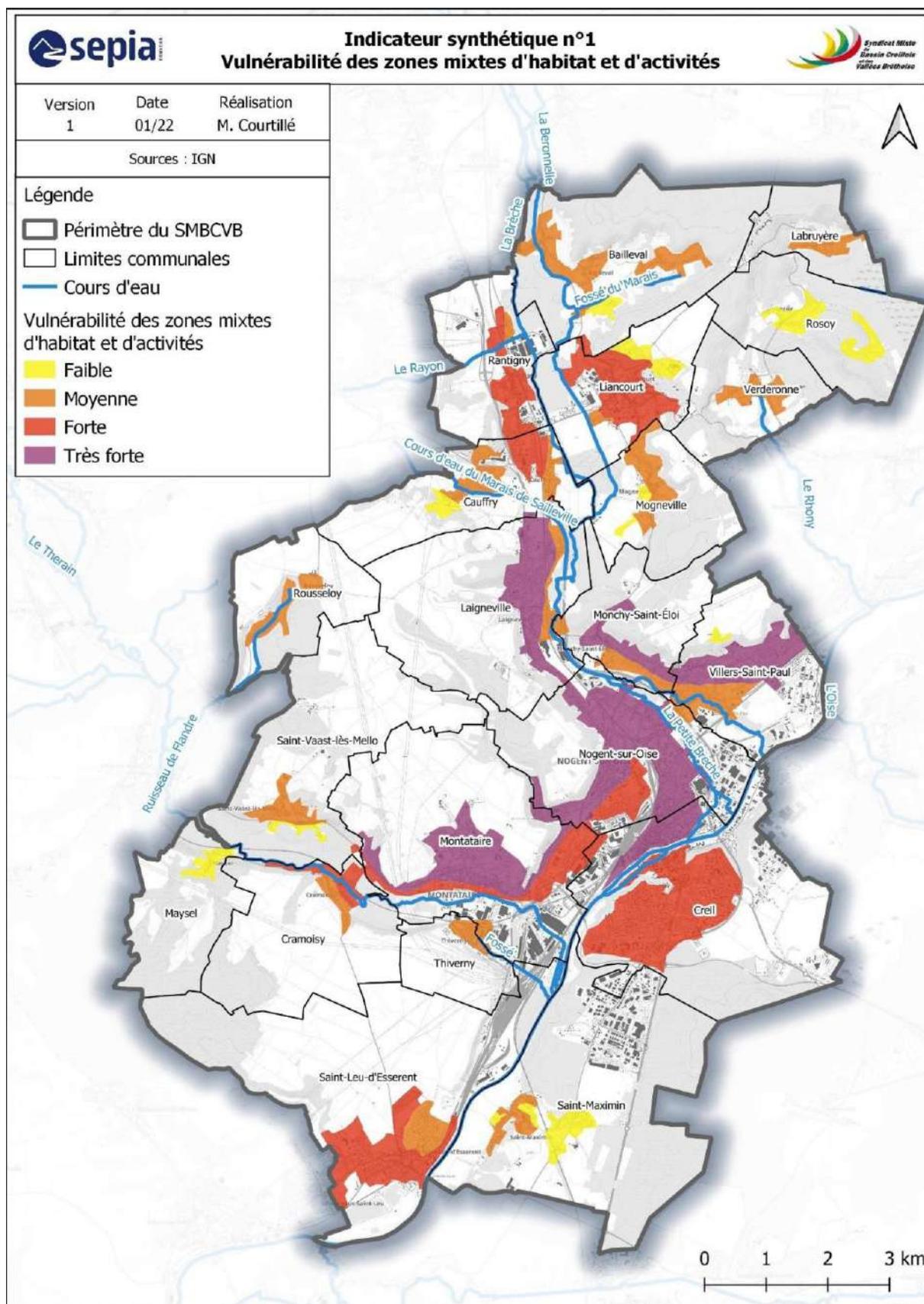
Annexe 8. Indicateur de vulnérabilité n°2 - Zones mixtes d'habitat et d'activités - Nombre de bâtiments en zone de fragilité électrique



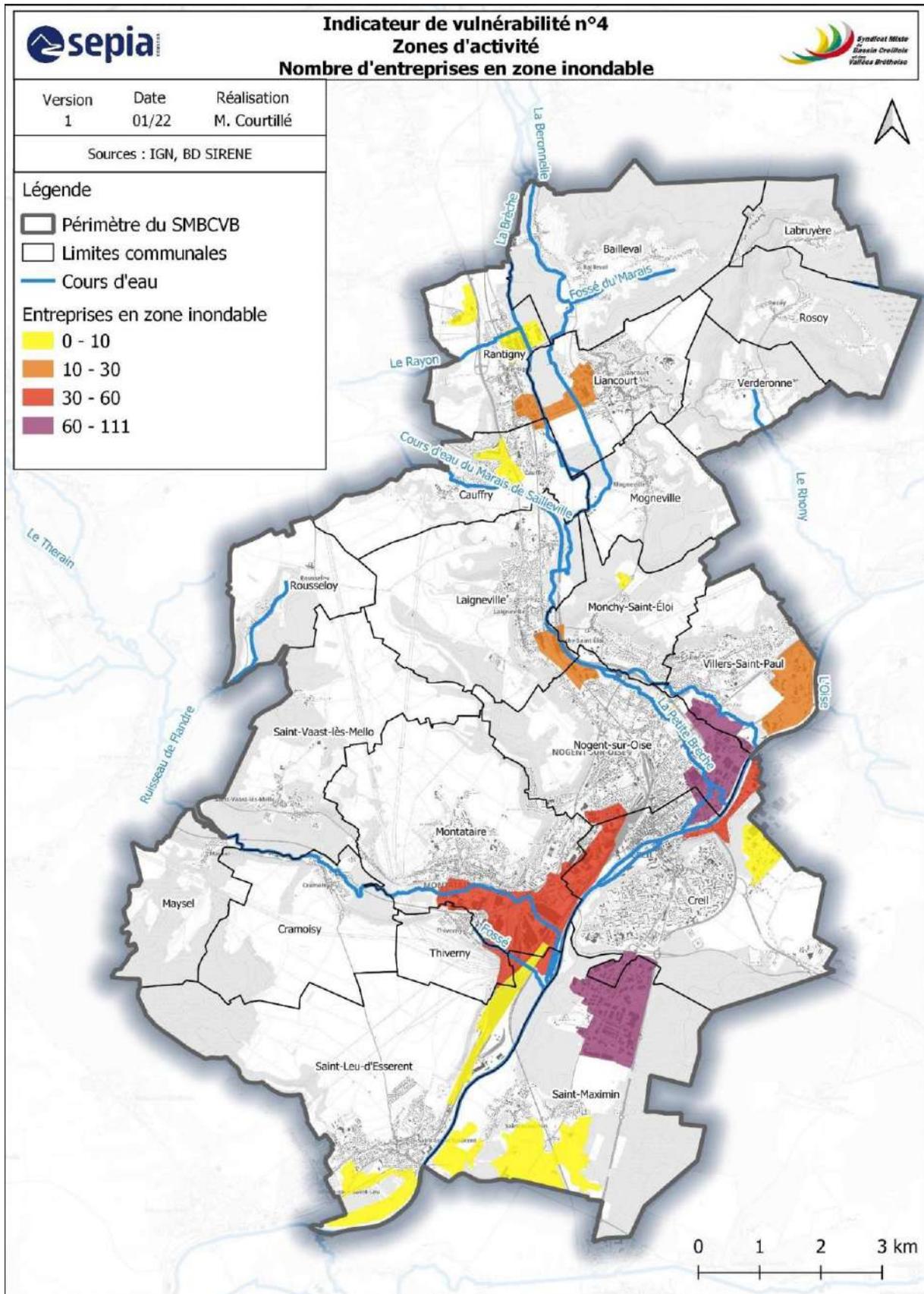
Annexe 9. Indicateur de vulnérabilité n°3 - Zones mixtes d'habitat et d'activités - Nombre de bâtiments en zone de fragilité d'autres réseaux/services assurant la salubrité



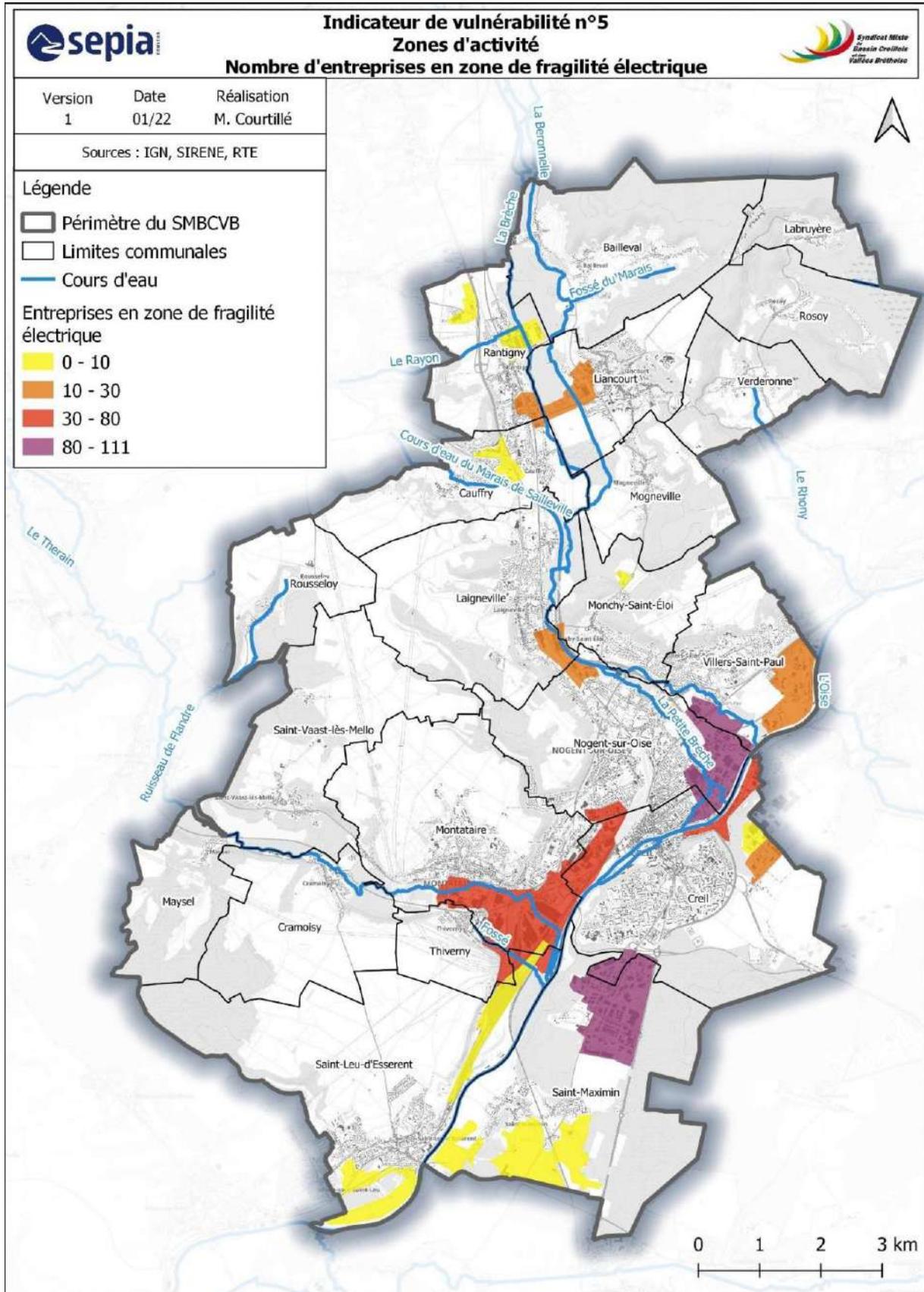
Annexe 10. Carte de synthèse zones mixtes d'habitat et d'activités



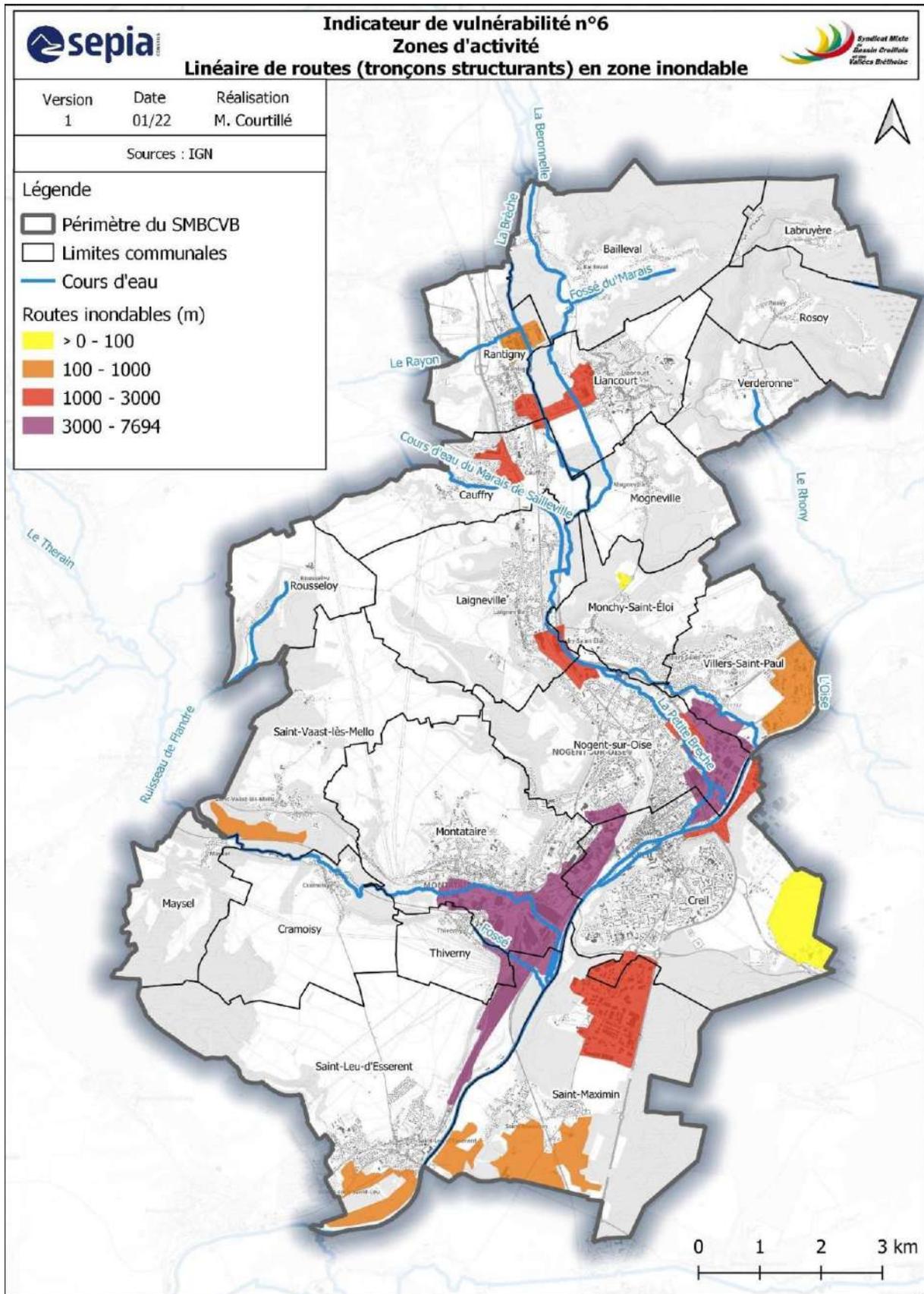
Annexe 11. Indicateur de vulnérabilité n°4 - Nombre d'entreprises en zone inondable



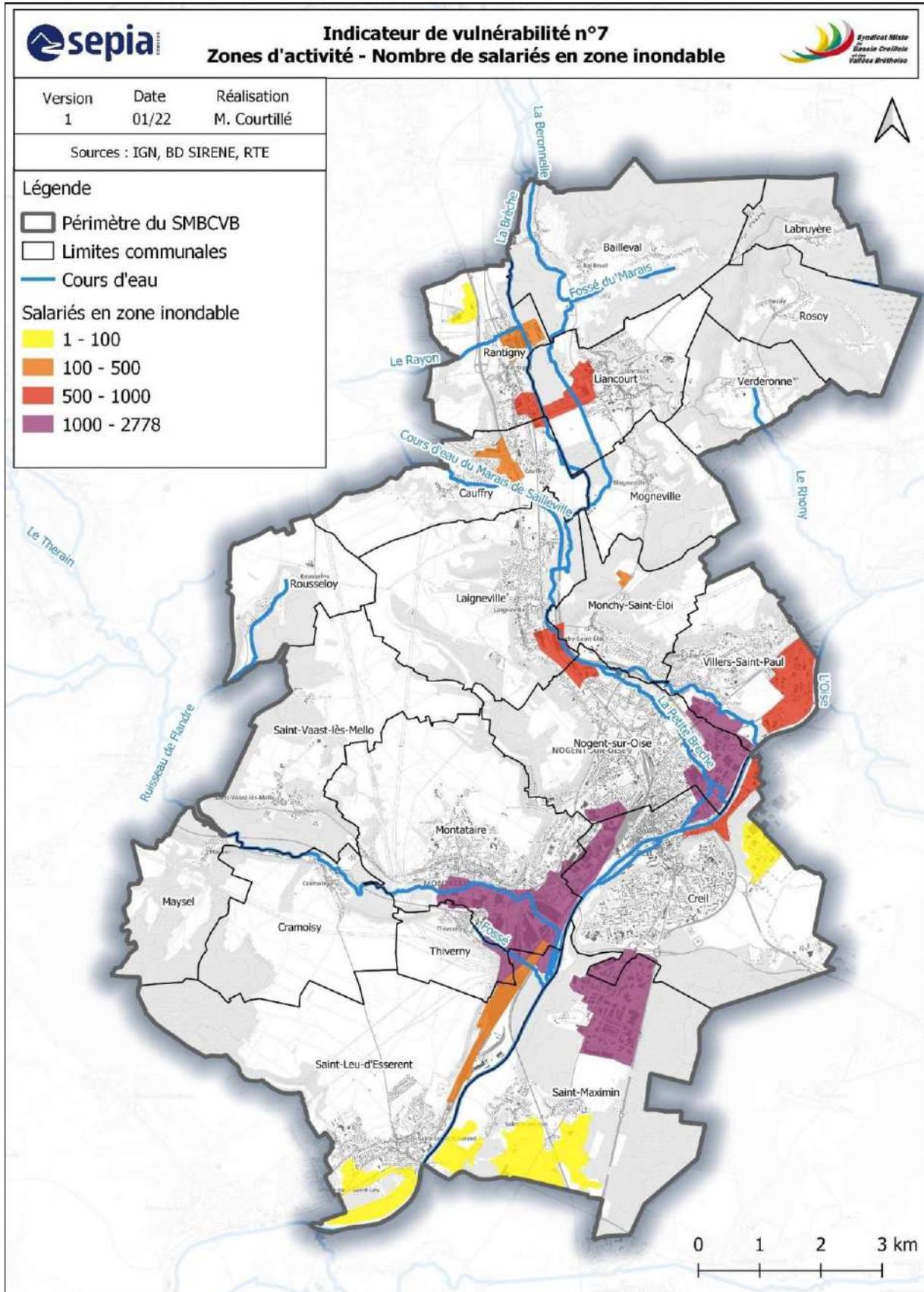
Annexe 12. Indicateur de vulnérabilité n°5 - Nombre d'entreprises en zone de fragilité électrique



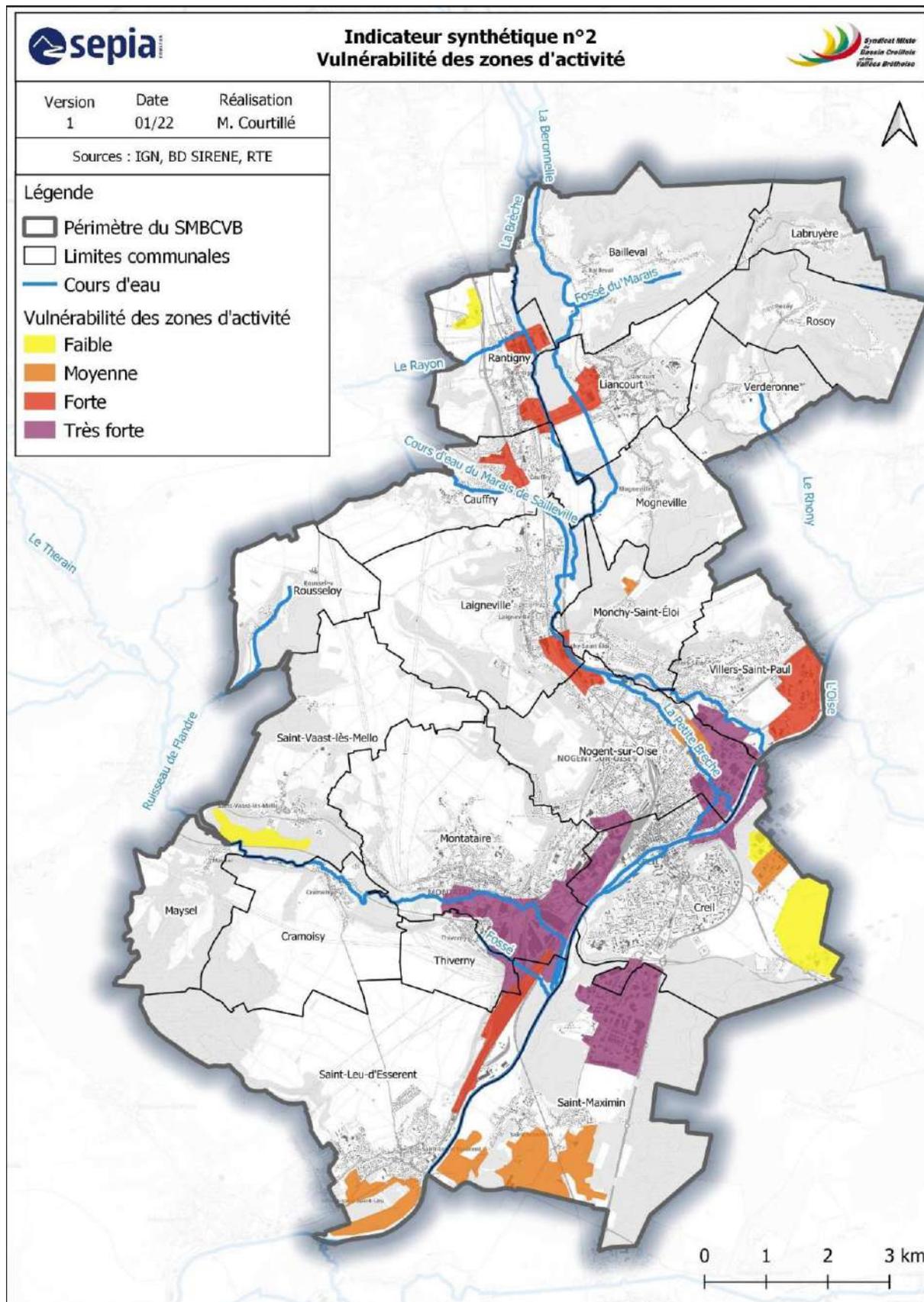
Annexe 13. Indicateur de vulnérabilité n°6 - Linéaire de routes (tronçons structurants) en zone inondable



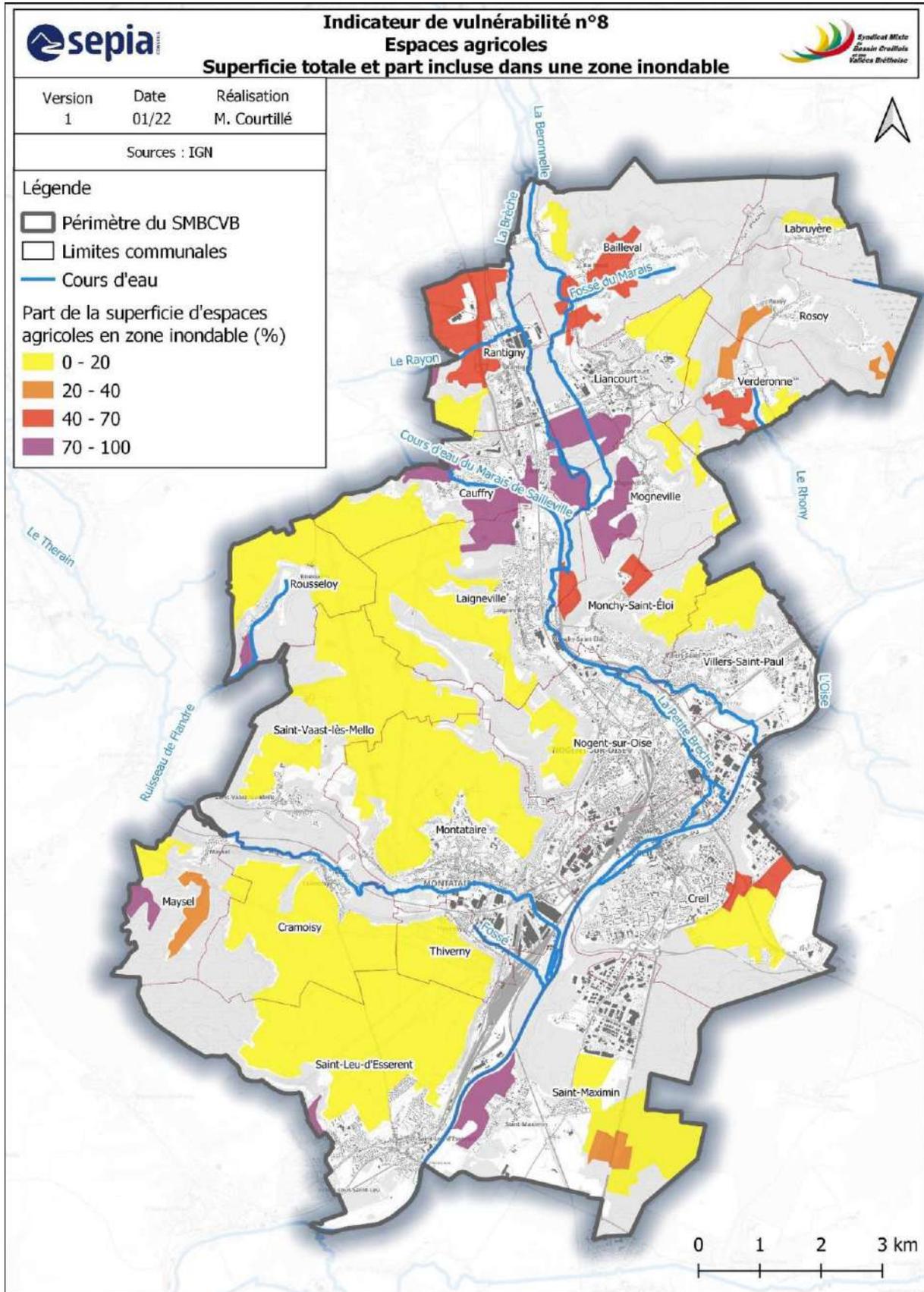
Annexe 14. Indicateur de vulnérabilité n°7 - Nombre de salariés en zone inondable



Annexe 15. Carte de synthèse des zones d'activité



Annexe 16. Indicateur de vulnérabilité n°8 - Impacts direct : superficie totale et part incluse dans une zone inondable



Annexe 17. Indicateur de vulnérabilité n°9 - Impacts direct : superficie totale et part incluse dans une zone inondable

