Département du Puy-de-Dôme

COMMUNE DE VERTAIZON

20CCF084

Mai 2024

Zonage pluvial

Notice technique

CONSULTING

SAFEGE
ZAC du Cheix
3 Rue Enrico Fermi
63540 ROMAGNAT

Agence Régionale Auvergne

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Ile - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 1

Date : Mai 2024

agence de l'eau Loire-Bretagne

SAFEGE

Sommaire

1.....Introduction 1

2.....Etude de zonage pluvial 2

2.1 Principes généraux 2

2.2 Enjeux et objectifs : gestion intégrée des eaux pluviales dans les projets d'aménagement 6

2.3 Méthodologie 10

3.....Présentation et contexte du secteur d'étude 13

3.1 Situation administrative et géographique 13

3.2 Pluviométrie et débit spécifique 15

3.3 Milieu naturel 18

3.4 Risques naturels 23

3.5 Evolution de la population 34

3.6 Urbanisation future 34

4.....Système d'assainissement existant 37

4.1 Caractéristiques générales 37

4.2 Organisation générale du réseau 38

4.3 Modélisation des réseaux d'assainissement 41

4.4 Bilan sur le fonctionnement du système d'assainissement 41

4.5 Schéma directeur 42

5.....Règlement de zonage pluvial 43

5.1 Portée juridique du zonage pluvial 43

5.2 Choix entrepris par la commune 43

5.3 Synthèse des principales dispositions réglementaires 44

Tables des illustrations

Figure 1 : Compétence GEPU et transversalité des espaces en ville 3
Figure n°2 : Définition du bassin versant en fonction de la configuration du terrain 4
Figure 3 : Enjeux de la gestion intégrée des eaux pluviales (Source : Cerema, Zonage pluvial de son élaboration à sa mise en œuvre, 2020) 6
Figure 4 : Définition des niveaux de services (Source : La ville et son assainissement, CERTU, 2003) 10
Figure n°5 : Commune de Vertaizon – Plan de situation 14
Figure 6 : Hauteur précipitée en fonction de la durée de la pluie pour les occurrences de retour de 5, 10, 20, 30, 50 et 100 ans 15
Figure 7 : Schématisation du principe de débit de fuite par sous bassin versant 17
Figure n°8 : Réseau hydrographique 19
Figure 9 : Contexte géologique de la commune de Vertaizon (Source : infoterre.brgm.fr) 21
Figure 10 : Localisation du Champs captant des Cotilles (Source : https://aires-captages.fr/) ..22
Figure 11 : Zonage sismique sur la commune de Vertaizon (Source : infoterre.brgm.fr) 23
Figure 12 : Aléa retrait-gonflement des argiles sur la commune de Vertaizon (Source : infoterre.brgm.fr) 24
Figure 13 : Zones sensibles aux remontées de nappe sur la commune de Vertaizon (Source : infoterre.brgm.fr) 24
Figure 14 : Potentialités de zones humides sur la commune de Vertaizon (Source : PLU-H de Billom, et issu du SAGE Allier Aval) 25
Figure 15 : Extrait de l'inventaire 2021 des milieux humides du SAGE Allier-Aval sur la commune de Vertaizon (Source : https://www.eptb-loire.fr/Cartographie/html/allier-aval/index_inventaire_zh.html) 26
Figure 16 : Extrait de la carte des aléas (planche 3) du PPRNPi du Val d'Allier Clermontois (Source : DDT 63, Novembre 2010, Echelle 1/10000) 27
Figure n°17 : Commune de Vertaizon – Zones de mise en charge et de débordement – Pluie mensuelle à gauche et annuelle à droite 29
Figure n°18 : Commune de Vertaizon – Zones de mises en charge et de débordement – pluie décennale 30
Figure 19 : Localisation des trois secteurs relevés comme étant sujets au risque d'inondations 33
Figure 20 : OAP prévues sur la commune de Vertaizon (Source : PLU-H de Billom, 2019) 34
Figure 21 : Extrait du règlement graphique sur le bourg de Chignat détaillé au sein du PLU-H de Billom Communauté 35
Figure 22 : Extrait du règlement graphique sur le bourg de Vertaizon détaillé au sein du PLU-H de Billom Communauté 36
Figure n°23 : Commune de Vertaizon – Synoptique des réseaux d'assainissement 39

Tables des tableaux

Tableau 1 : Fréquences de mise en charge et de débordement préconisées par la norme NF EN 752-2 10
Tableau 2 : Hauteur précipitée en fonction de la durée de la pluie pour les périodes de retour 5, 10 et 100 ans 15

Tableau 3 : Nombre de jours de pluies par hauteurs précipitées et par année (Source : Station de Clermont-Ferrand – Aulnat, https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2011/clermont-ferrand-aulnat/details/07460.html) 16
Tableau n°4 : Commune de Vertaizon– Liste des zonages « nature » sur le secteur d'étude ...18
Tableau 5 : Arrêtés CATNAT pour inondations et/ou coulées de boue (Source : https://www.georisques.gouv.fr/).....32
Tableau n°6 : Commune de Vertaizon – Evolution démographique 34
Tableau n°7 : Commune de Vertaizon – Eléments clés du SIG 37
Tableau 8 : Synthèse des dispositions réglementaires pour les futurs projets 46

Table des annexes

Annexe n°1 : Carte de zonage pluvial

Liste des abréviations, des sigles et des acronymes

ANC	Assainissement Non Collectif
ECPP	Eau Claire Parasite Permanente
EP	Eau Pluviale
EU	Eau usée
DO	Déversoir d'Orage
GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
GEPU	Gestion des Eaux Pluviales Urbaines
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PLU-H	Plan Local d'Urbanisme valant Programme Local de l'Habitat
PLUi	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondations
PR	Poste de Refoulement
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIG	Système d'Information Géographique
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Glossaire

Bassin versant : Aire géographique drainé par une rivière en un point appelé exutoire. Unité d'étude élémentaire en hydrologie.

Exutoire : Point le plus en aval d'un bassin versant, vers où tous les cours d'eau de ce bassin convergent.

Période ou temps de retour : Grandeur statistique qui caractérise la probabilité d'occurrence d'un événement extrême.

1 INTRODUCTION

Dans la continuité de l'étude diagnostique et du schéma directeur des eaux usées et des eaux pluviales réalisés sur la commune de Vertaizon entre 2021 et 2023, cette dernière a souhaité établir son zonage pluvial communal.

Le zonage pluvial permet une mise en conformité au regard de l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales en délimitant :

- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise des écoulements des eaux pluviales et du ruissellement,
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour collecter, stocker et éventuellement traiter les eaux pluviales.

La présente étude se décompose en deux sections principales :

- La première permet de comprendre le contexte au sein duquel le zonage pluvial est réalisé, et précise les outils réglementaires et d'accompagnement à disposition ;
- La seconde présente le contexte propre à la commune, sur laquelle le zonage pluvial sera appliqué.

Ce document constitue la notice technique et présente le zonage pluvial établi dans le cadre de cette étude et en rappelle le règlement.

Ces éléments seront soumis à enquête publique dans le cadre d'une annexion à la mise à jour du document d'urbanisme (PLU-H de Billom Communauté) ou de manière indépendante.

2 ETUDE DE ZONAGE PLUVIAL

2.1 Principes généraux

2.1.1 La croissance urbaine et son impact hydrologique

La croissance urbaine s'organise principalement sous deux formes :

- L'ouverture à l'urbanisation permet de rendre constructible un espace qui ne l'était pas auparavant ;
- La densification urbaine consiste à bâtir au sein du tissu urbain existant.

La croissance urbaine entraine une augmentation des surfaces imperméabilisées contribuant à :

- Réduire l'infiltration des eaux pluviales ;
- Augmenter les vitesses de ruissellement ;
- Augmenter les rejets de polluants vers le milieu récepteur par un lessivage des surfaces imperméabilisées par temps de pluie.

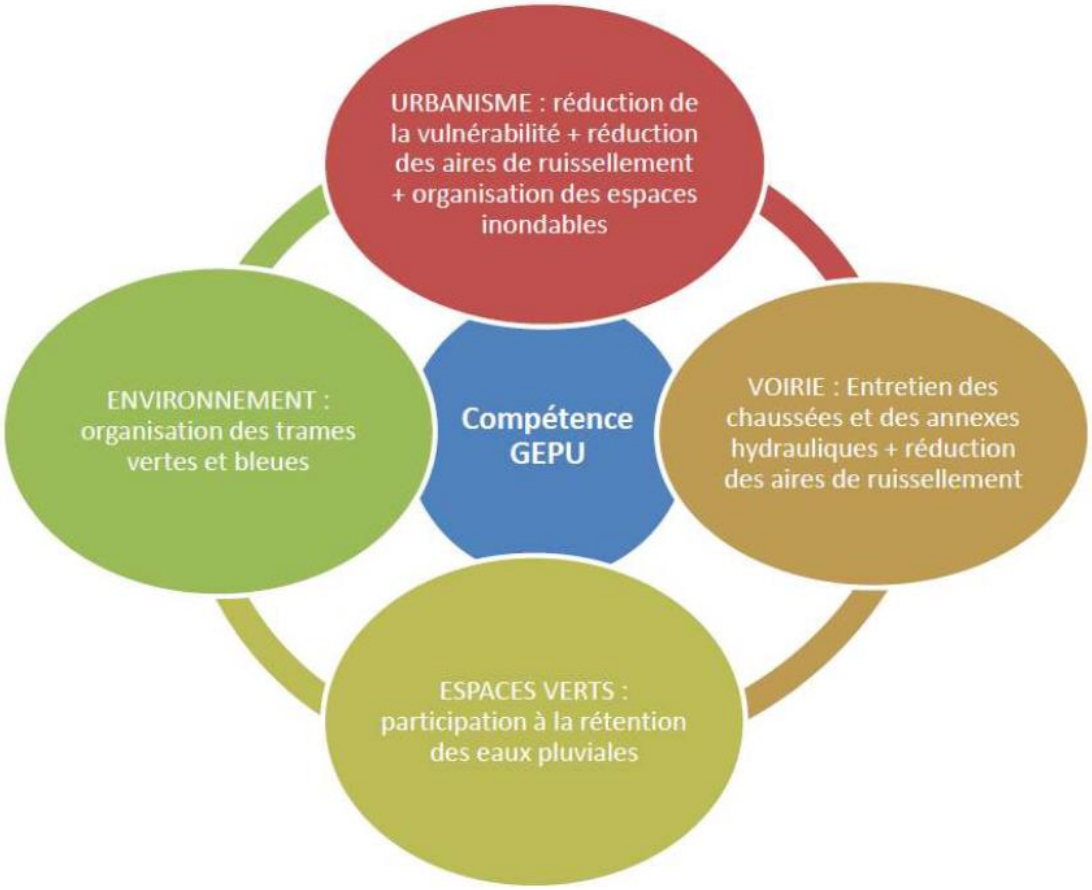
Ces modifications induisent une augmentation des débits de pointe et des volumes rendus vers l'aval qui entrainent une augmentation de la fréquence des dysfonctionnements du réseau pluvial.

2.1.2 Gestion des eaux pluviales urbaines (GEPU)

La gestion des eaux pluviales est définie par l'article L. 2226-1 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) comme un service public administratif correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines.

Par ailleurs, les dispositions de l'article R. 2226-1 du CGCT précisent que les éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines comprennent les installations et ouvrages, y compris les espaces de rétention des eaux destinées à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales.

Figure 1 : Compétence GEPU et transversalité des espaces en ville



La compétence Eaux Pluviales Urbaines se trouve à la frontière de plusieurs autres compétences, telles que les voiries, espaces verts, urbanisme, GEMAPI... Ce regroupement de domaines implique la nécessité de mettre en place une concertation des différents services pouvant être attribués à chaque domaine.

La compétence GEPU est encore communale sur Vertaizon. Mais dans le cadre de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République), les Communautés de Communes doivent prendre la compétence eau et assainissement, incluant la GEPU, d'ici à 2026.

A l'issue de la prise de compétence GEPU par la Communauté de Communes, un règlement d'intervention entre la Communauté de Communes et la commune peut être mis en place afin de préciser la répartition des tâches et des responsabilités.

D'autre part, un Règlement du Service Public des Eaux Pluviales Urbaines (SPEPU) permet, tout comme le règlement de service assainissement, de rappeler :

- Le champ de compétences de la collectivité ;
- Les règles existantes ;
- Les obligations des propriétaires et usagers.

2.1.3 Rappels réglementaires

Si la surface du projet, augmentée de celle du bassin dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1 Ha, deux situations doivent être considérées :

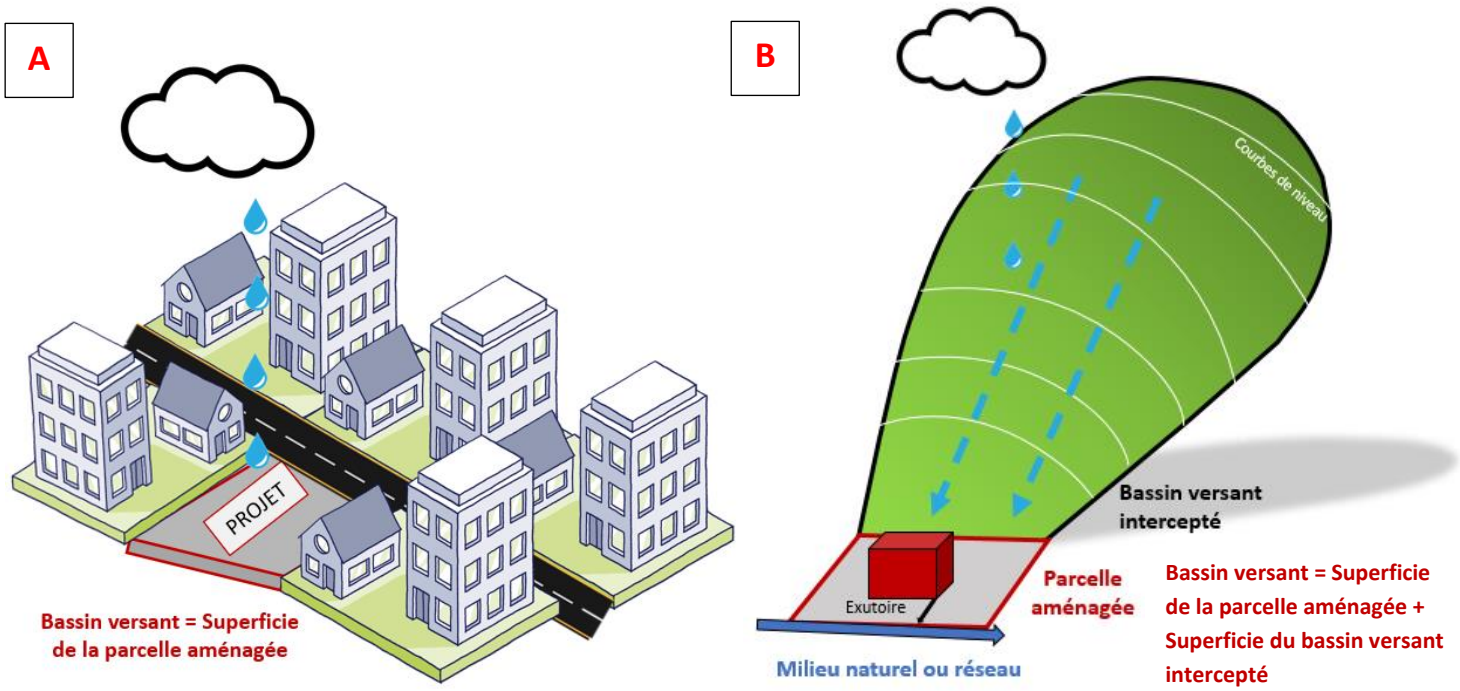
- Les eaux de ruissellement de l'opération trouvent leur exutoire dans un collecteur enterré, propriété de la commune : le projet n'est pas soumis à la Loi sur l'Eau et seules s'appliquent les mesures prévues au PLU ;
- Si l'exutoire est le milieu naturel (fossé, cours d'eau…), alors l'aménageur est soumis à la « Loi sur l'Eau ». L'application de la Loi sur l'Eau impose à l'aménageur de suivre les recommandations de la DDT.

Si la surface de projet, augmentée de celle du bassin dont les écoulements sont interceptés par le projet est inférieure à 1Ha (opérations d'ensemble de petite taille ou permis individuel), elle n'est pas soumise à la Loi sur l'Eau et seules s'appliquent les préconisations du PLU et du zonage pluvial.

Figure n°2 : Définition du bassin versant en fonction de la configuration du terrain

<u>Configuration A</u> : bassin versant = superficie de la parcelle aménagée

<u>Configuration B</u> : bassin versant = superficie de la parcelle aménagée + superficie du bassin versant amont intercepté



Dans le cas de figure où ces préconisations ne s'appliquent pas, l'urbanisation peut se traduire par une augmentation des débits et des volumes ruisselés si aucune prescription n'est appliquée. A cette fin, le législateur a donné aux communes la possibilité de <u>réaliser un zonage pluvial définissant les contraintes opposables aux projets d'urbanisation</u>. Les conditions de mise en œuvre du zonage pluvial sont définies à l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales :

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique […] :

- *Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*
- *Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».*

Il est à noter que ces dispositions sont complétées par d'autres outils réglementaires permettant d'assurer la maîtrise des eaux pluviales, qui sont rappelées ci-dessous :

Le Code Civil stipule :

Qu'un projet ne doit pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales sur les fonds inférieurs et prévoit le cas échéant une compensation du possesseur des fonds inférieurs soit par une indemnisation, soit par des travaux.

- A l'article 640 : *« Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur ».*
- A l'article 641 : *« Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur. »*
- A l'article 681 : *« Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin. »*

Le Code de l'Environnement stipule :

Que tout projet d'aménagement dont le rejet des eaux pluviales est prévu dans le milieu naturel est soumis au dépôt d'un dossier de déclaration ou de demande d'autorisation selon les seuils définis à la rubrique 2.1.5.0. des articles R 214-1 et R 214-6 du Code de l'Environnement.

Le Code de l'Urbanisme permet :

Soit d'imposer des prescriptions en matière de gestion des eaux, soit de refuser une demande de permis de construire ou d'autorisation de lotir en raison de l'insuffisance du projet en matière de gestion de ces eaux (articles L 421-6, R 111-2, R 111-8 et R 111-15).

L'article 9 de l'arrêté du 31 Juillet 2020 modifiant l'arrêté du 21 juillet 2015 préconise :

Le principe de gestion des eaux pluviales le plus en amont possible pour limiter les apports d'eau dans le système de collecte.

Des solutions techniques, dans le cadre d'un programme d'actions faisant suite à un diagnostic d'un réseau d'assainissement, doivent donc être étudiées et deviennent prioritaires en cas de viabilité technico-économique.

2.2 Enjeux et objectifs : gestion intégrée des eaux pluviales dans les projets d'aménagement

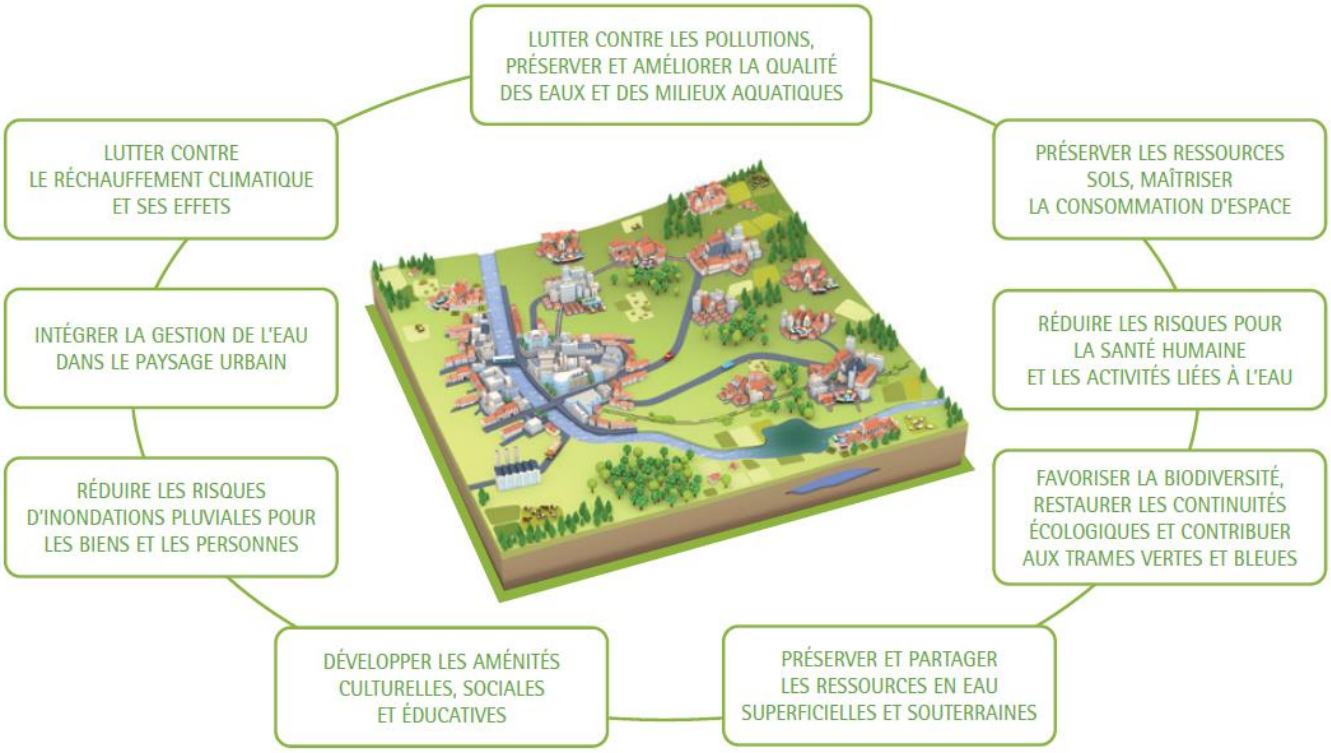
2.2.1 Un outil réglementaire : le zonage pluvial

Si les solutions d'assainissement « classique » peuvent permettre de résoudre à court terme certaines anomalies devant être rapidement corrigées (telles qu'un réseau insuffisamment dimensionné), la stratégie de gestion des eaux pluviales sur le territoire doit intégrer, à plus long terme, des principes de gestion de l'eau « vertueux », ou « alternatifs » au tout-tuyau. Il s'agit en effet d'adapter la ville et sa gestion des eaux pluviales à d'autres enjeux que le seul aspect « hydraulique ».

Les orientations et dispositions de ce zonage pluvial sont définies au regard de plusieurs enjeux :

- Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques récepteurs (la Gerboule, le Jauron, affluents de l'Allier, ainsi que les ressources en eaux souterraines), aussi bien en termes qualitatifs (protéger ces ressources de la pollution) qu'en termes quantitatifs (permettre l'alimentation en eau du milieu naturel) ;
- Réduire les risques d'inondations sur le territoire, c'est-à-dire limiter le risque d'inondations par ruissellement, le risque de saturation et de débordement des réseaux d'assainissement, le risque de débordement des cours d'eau, tous trois accentués par l'urbanisation et l'imperméabilisation des sols. Il s'agit de rendre la ville plus « perméable » et de gérer « à la source » les eaux pluviales, notamment par infiltration ;
- Favoriser un aménagement durable du territoire (îlot de fraicheur), le développement d'un cadre de vie résilient face au dérèglement climatique, et propice au développement de la biodiversité.

Figure 3 : Enjeux de la gestion intégrée des eaux pluviales (Source : Cerema, Zonage pluvial de son élaboration à sa mise en œuvre, 2020)



Ces enjeux doivent permettre :

- En premier lieu, la maîtrise quantitative des eaux pluviales : il s'agit de limiter à la source les ruissellements, et de réduire voire de supprimer les rejets d'eaux pluviales vers les réseaux d'assainissement, en appliquant un principe de rétention et d'infiltration des eaux pluviales « à la parcelle ». Cette maîtrise permet, d'une part, de réduire les risques d'inondations et, d'autre part, de réduire les rejets d'eaux polluées vers le milieu naturel par temps de pluie. L'infiltration des eaux pluviales répartie sur tout le territoire permet également de réalimenter les réserves d'eaux souterraines ;
- En deuxième lieu, la maîtrise qualitative des eaux pluviales : il s'agit de maîtriser « à la source » les flux polluants dans les eaux de ruissellement, par une gestion exemplaire qui favorise le ruissellement de surface, la rétention dans des espaces végétalisés, la dépollution par des dispositifs de type « filtre planté », etc.

  L'utilisation de techniques permettant de limiter le risque de transfert de polluants (infiltration la plus diffuse possible, utilisation de filtres plantés…) assure également une préservation de la ressource en eaux souterraines ;
- En troisième et dernier lieu, la mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales qui soient aussi support d'îlots de fraîcheur et de biodiversité, ce qui passe là encore par une gestion des eaux pluviales dite « intégrée » aux opérations d'aménagement, c'est-à-dire une gestion à ciel ouvert, assurée par des dispositifs perméables et végétalisés, et non une gestion assurée par des bassins de rétention enterrés.

Adapter la ville à ces enjeux à moyen et long terme signifie de les prendre en compte dans chaque opération, qu'il s'agisse d'une opération privée, d'un projet de nouvel espace public ou d'un projet de requalification d'espaces publics.

L'objectif est ainsi une gestion intégrée des eaux pluviales dans tout projet d'aménagement.

Ceci s'inscrit dans le cadre de l'orientation 3D du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire – Bretagne (2022-2027), visant à **maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme.**

L'urbanisation future ne devra pas apporter plus d'eaux pluviales sur les réseaux existants ; concernant l'urbanisation actuelle, la déconnexion des eaux pluviales du réseau d'assainissement permet un meilleur fonctionnement des systèmes d'assainissement.

Le zonage pluvial est un outil permettant de traduire ces enjeux par des dispositions réglementaires. Une fois approuvé, il devient opposable aux tiers et peut être annexé aux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU, PLUI, cartes communales).

2.2.2 Mise en place de techniques alternatives et accompagnement des acteurs dans la réalisation des projets

Il est important que chaque projet permette de limiter la mise en charge des réseaux et/ou les débordements de cours d'eau, et intègre, dans la mesure du possible, une gestion des eaux pluviales assurée à ciel ouvert, par des techniques alternatives.

Les dispositifs dits « alternatifs » présentent en effet de nombreux intérêts par rapport à des dispositifs « classiques » (réseaux et ouvrages de rétention enterrés) :

- Une gestion « vertueuse » des eaux pluviales, par des espaces végétalisés, permet la déconnexion des petites pluies par évapotranspiration (même lorsque le contexte géologique est peu favorable à l'infiltration) ;

- Une gestion diffuse et par des espaces végétalisés favorise la dépollution des eaux de ruissellement recueillies, grâce à la végétation et aux microorganismes présents dans le sol superficiel ;
- Elle permet également l'infiltration de l'eau de façon diffuse, ce qui permet la réalimentation des réserves souterraines ;
- Ces espaces végétalisés permettent également de rafraîchir l'air en été et ainsi de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain, et de favoriser une résilience du milieu urbain face aux changements climatiques ;
- Ils sont également un support pour le maintien de la biodiversité, grâce à la présence d'une végétation bien développée, et en constituant des sols « vivants » car végétalisés et bien alimentés en eau ;
- Ils sont enfin un élément d'amélioration du cadre de vie, puisque ces espaces peuvent être paysagers ou « multifonctionnels ».

Les types de techniques pouvant être utilisés sont nombreux : noues végétalisées, bosquets inondables, bassins paysagers, filtres plantés permettant la dépollution de l'eau, tranchées drainantes, stationnements inondables… Ces techniques s'adaptent à différentes situations, en fonction de l'étendue du bassin versant, des emprises disponibles, de la topographie, des usages de l'espace, …

Il est par ailleurs important de ne pas réfléchir uniquement en termes de capacité de rétention à ciel ouvert, mais également au cheminement de l'eau depuis son point de chute jusqu'à son exutoire.

Une opération de requalification de voirie peut par exemple être l'occasion de déconnecter les descentes d'eaux pluviales des bâtiments, afin que l'eau chemine à ciel ouvert et non directement vers le réseau. Cela permet d'allonger le parcours de l'eau, donc de ralentir la concentration dans les réseaux, et ainsi de limiter le risque de saturation et de débordement.

Réfléchir au cheminement de l'eau signifie également chercher à alimenter les espaces de rétention par ruissellement de surface, de la façon la plus diffuse possible, et signifie donc porter une attention particulière au nivellement des espaces, à des détails de bordures discontinues…

Le règlement de zonage pluvial définit comme pluie de référence la pluie d'occurrence décennale au minimum.

Toutefois, si dans le cadre d'une opération de requalification d'espace public, la mise en place d'une rétention à ciel ouvert de la pluie de référence s'avère trop complexe (par exemple pour des questions d'emprises disponibles), une réflexion sur la gestion des pluies courantes peut être menée afin de déconnecter du réseau les pluies de moins de 10 mm, par la mise en place d'espaces végétalisés ayant une emprise plus faible. Il faut savoir qu'environ 80 % des événements pluvieux sur une année ont une hauteur de précipitations inférieure à 10 mm : il est donc possible de déconnecter la majorité des pluies par l'aménagement de tels dispositifs.

Enfin, ces dispositifs présentent un avantage économique par rapport aux dispositifs de rétention enterrés :

- À l'investissement, le coût de réalisation d'un dispositif de gestion à ciel ouvert est généralement inférieur à celui d'un dispositif de rétention enterré de même capacité (qui coûte entre 800 et 1 000 € HT par mètre cube de capacité de rétention, hors ouvrages annexes).

- Par ailleurs, le coût de réalisation d'un dispositif à ciel ouvert comprend des prestations telles que l'apport de terre végétale et les plantations, qui participent directement à la qualité du cadre de vie. Il peut aussi s'agir d'espaces « multifonctionnels » qui accueillent d'autres usages que la rétention d'eau, l'investissement est donc souvent « mutualisé » et non uniquement lié à la gestion des eaux pluviales.
- La mise en place de techniques alternatives permet enfin d'éviter la création de réseaux de collecte des eaux pluviales enterrés, ou de bassins de rétention enterrés, et donc de diminuer la charge d'entretien (inspections, curages…) liés à ces ouvrages. Là aussi, l'entretien des dispositifs « alternatifs » est un entretien qui contribue à la qualité du cadre de vie, puisqu'il s'agit d'entretien d'espaces publics et non d'une charge dédiée entièrement à l'assainissement pluvial.

En termes de gestion, notons également que les éventuels dysfonctionnements des ouvrages à ciel ouvert peuvent être détectés directement et donc être traités beaucoup plus rapidement que les anomalies sur les réseaux ou bassins enterrés.

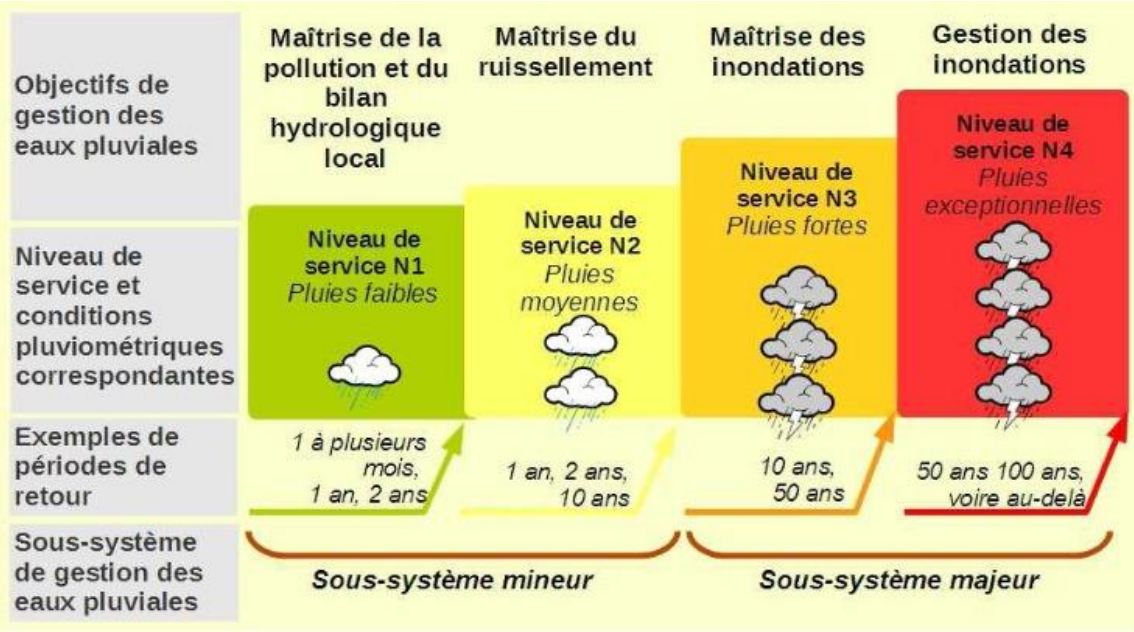
2.3 Méthodologie

2.3.1 Définition du niveau de service par la collectivité

Le niveau de service introduit le principe selon lequel il n'est pas possible de gérer toutes les pluies de la même manière. Il s'agit ainsi d'adapter le niveau de service que le système doit rendre à chaque niveau de sollicitation pluvieuse.

Ainsi, le réseau d'eaux pluviales ou le réseau d'assainissement font partie du sous-système mineur. Le sous-système majeur étant alors les surfaces sur lesquelles se produisent le ruissellement une fois les réseaux saturés (voiries, …).

Figure 4 : Définition des niveaux de services (Source : La ville et son assainissement, CERTU, 2003)



La limite entre les différents niveaux de service, et donc entre les différentes pluies, peut être fait en prenant en compte différentes périodes de retour, ou en se basant sur les fréquences maximales de mise en charge prescrites par la norme NF EN 752-2 (Tableau 1). Cette dernière n'a pas de valeur réglementaire mais peut servir de base pour le dimensionnement des réseaux d'eaux pluviales en fixant des périodes de retour de non-apparition des dysfonctionnements :

Tableau 1 : Fréquences de mise en charge et de débordement préconisées par la norme NF EN 752-2

Fréquence de mise en charge	Lieu	Fréquence d'inondation
1 an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les deux ans	Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres-villes/zones industrielles ou commerciales -si risque d'inondation vérifié -si risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

Les règles à mettre en place en cas de pluies fortes et de pluies exceptionnelles sont ensuite arrêtées par le Maître d'ouvrage en fonction des occurrences dont la collectivité souhaite se prémunir et des investissements à mettre en œuvre.

Il en demeure que la réflexion du Maître d'Ouvrage doit porter sur toutes les catégories de pluie et doit définir quels sont les éléments faisant partie du système majeur qui gèrera les ruissellements une fois le système mineur (les réseaux notamment) saturé.

Le système mineur est dimensionné pour une pluie décennale, mais actuellement, comme présenté dans le schéma directeur d'assainissement établi en 2023, des mises en charge sont observables pour des pluies d'occurrence inférieures. Un programme de travaux a été défini dans le cadre de cette étude pour réduire ces désordres (cf partie 4).

2.3.2 Réflexions concernant la mise en place de préconisations relatives à la gestion des eaux pluviales

Les principaux outils permettant de réduire les effets de l'augmentation des surfaces imperméabilisées peuvent porter sur :

- Une limitation de l'imperméabilisation au niveau du projet ;
- Des mesures compensatoires à apporter pour compenser les effets de l'urbanisation. Ces dernières peuvent être plus contraignantes que celles imposées par la DDT du Puy-de-Dôme dans le cadre de la Loi sur l'Eau ;
- La réalisation d'un vide sanitaire d'une hauteur à définir pour toute nouvelle construction. La création de ce vide sanitaire permettant de mettre hors d'eau les bâtis qui se trouveraient en zone de ruissellement.

Parmi ces moyens d'action, la limitation de l'imperméabilisation et la réalisation de vides sanitaires sont des contraintes fortes sur l'urbanisation future et ne sont généralement pas les méthodes choisies par la collectivité.

Restent les mesures compensatoires qui peuvent être soit individuelles soit collectives. Dans le cas de l'application de mesures individuelles, le risque est de voir se développer un nombre important de mesures dont la pérennité ne peut être garantie au contraire des mesures collectives (exemple : un bassin de rétention des eaux pluviales sur chaque parcelle dans une zone d'activité).

Le zonage pluvial doit préciser les éléments suivants :

- Le seuil à partir duquel des mesures compensatoires sont à mettre en place ;
- La dimension ou la méthode de dimensionnement de ces mesures compensatoires.

Deux cas de figure peuvent être distingués suivant qu'il s'agisse :

- D'une densification du tissu urbain existant : cas de création d'extensions sur des bâtis existants, de morcellement de parcelles destinées à la création de nouveaux bâtis ou du remplissage de dents creuses de petites tailles ;
- D'une extension du tissu urbain existant : cas de l'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs dans le PLU ou du remplissage de dents creuses de taille moyennes à grandes.

Dans le premier cas, il s'agit de considérer un grand nombre d'opérations de tailles unitaires réduites réparties au sein du tissu urbain. La compensation de ces surfaces nécessite d'être envisagée au coup par coup. Au contraire, dans le cas où il s'agit d'une ouverture à l'urbanisation sur laquelle une opération d'ensemble est envisagée, la gestion des eaux pluviales s'effectue de façon globale. Les surfaces imperméabilisées à compenser sont plus importantes que dans le cas d'une densification du tissu urbain.

3 PRESENTATION ET CONTEXTE DU SECTEUR D'ETUDE

3.1 Situation administrative et géographique

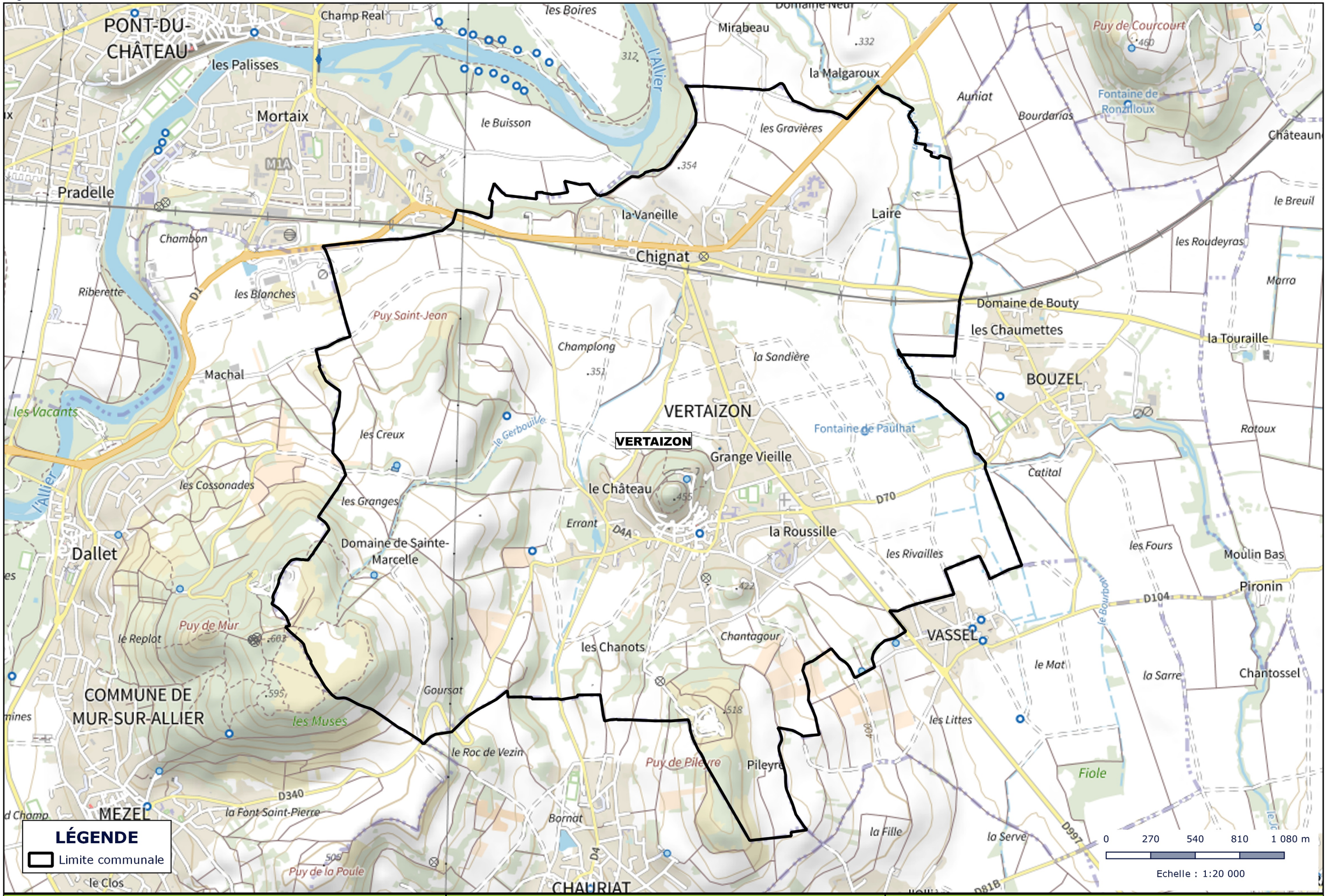
La commune de Vertaizon est située à une vingtaine de kilomètres à l'Est de Clermont-Ferrand, à proximité de l'Allier.

Elle est limitrophe des communes de Pont-du-Château, Beauregard-l'Evêque, Bouzel, Dallet, Mezel, Chauriat ainsi que Vassel.

Le territoire communal s'étend sur une superficie de 12,83 km², la densité de population est de 248 habitants au km².

La Figure n°5 présente le plan de situation du secteur d'étude.

Figure n°5 : Commune de Vertaizon – Plan de situation



Juin 2023	Fichier : 20CCF084_ASS.qgz	SAFEGE

3.2 Pluviométrie et débit spécifique

La pluviométrie a été étudiée à partir de la station Météo France la plus proche de Vertaizon, située à Clermont-Ferrand. Les coefficients de Montana ont été récupérés pour différentes occurrences sur cette station, permettant de calculer la hauteur de pluie en fonction de sa durée à partir de la formule de Montana : $h(t) = a.t^{(1-b)}$

- Avec h la hauteur précipitée en mm et t la durée de la pluie en min ;
- Les coefficients “a” et “b” de Montana, à la station météorologique de Clermont-Ferrand (Période 1982-2016).

Les résultats obtenus sont visibles en Figure 6 et Tableau 2.

Figure 6 : Hauteur précipitée en fonction de la durée de la pluie pour les occurrences de retour de 5, 10, 20, 30, 50 et 100 ans

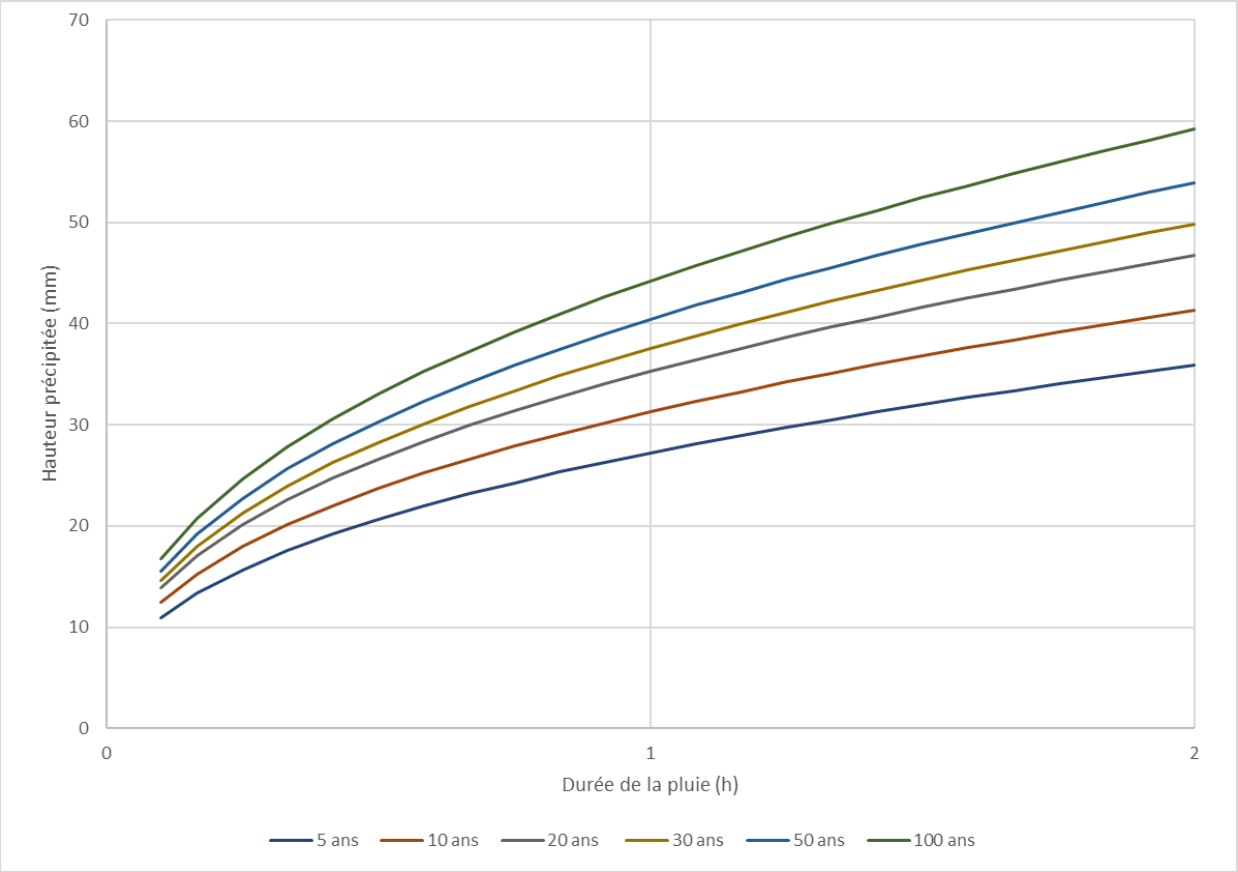


Tableau 2 : Hauteur précipitée en fonction de la durée de la pluie pour les périodes de retour 5, 10 et 100 ans

Durée		Hauteur précipitée (mm)		
(en min)	(en heure)	T=5 ans	T=10 ans	T=100 ans
6	0,1	10,9	12,4	16,8
30	0,5	20,7	23,7	33,0
60	1	27,2	31,3	44,2
120	2	35,9	41,3	59,2

Pour le dimensionnement des mesures compensatoires, la durée de la pluie considérée est de :

- 30 minutes, pour les périodes de retour 5 ans, correspondant à une pluie de 20 mm ;
- 1 heure, pour la période de retour de 10 ans, correspondant à une pluie de 30 mm.

Tableau 3 : Nombre de jours de pluies par hauteurs précipitées et par année (Source : Station de Clermont-Ferrand – Aulnat, https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2011/clermont-ferrand-aulnat/details/07460.html)

	Nombre de jours de pluie			
Année	>60mm	>50mm	>40mm	>30mm
2022	1	1	1	2
2021	0	1	2	4
2020	0	0	1	1
2019	0	0	0	0
2018	0	0	0	1
2017	0	0	1	2
2016	0	0	0	1
2015	0	0	0	1
2014	0	0	0	2
2013	0	1	2	3
2012	0	0	0	1
2011	0	0	0	3
Total	1	3	7	21

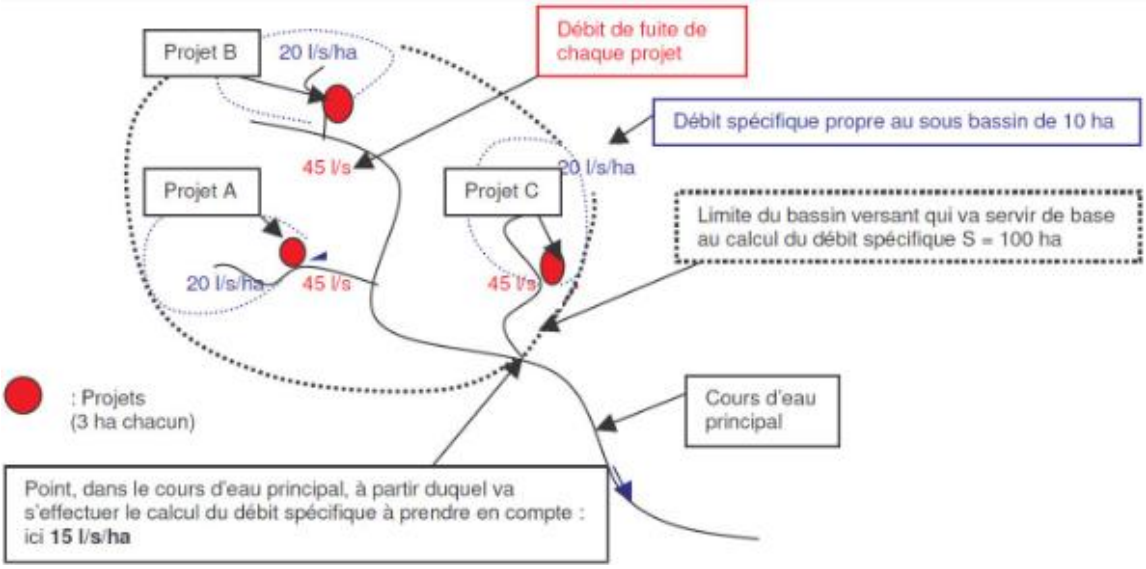
Le nombre de jours de pluies par année disponible a été étudié, en fonction de la pluviométrie enregistrée : 30, 40, 50, 60 mm. Ce décompte permet d'avoir une estimation de l'occurrence de ces différentes pluies.
Le constat montre que ces dernières années, les jours de forte pluviométrie ont été plus fréquents avec des épisodes pluvieux tombés présentant des périodes de retour importantes.

Le débit spécifique des bassins versants sur la commune doit être déterminé afin d'estimer un débit de fuite pour les mesures de rétention des eaux pluviales. En effet, la fixation d'un débit de fuite permet d'éviter de restituer au cours d'eau un débit trop important qui pourrait alors engendrer des inondations en aval.

La doctrine prise en général est de ne pas aggraver les écoulements qui peuvent être supportés par le bassin versant à l'état naturel pour une crue biennale (période de retour 2 ans).

Le débit spécifique est le débit produit par un bassin versant, rapporté à l'unité de surface. Les débits spécifiques s'expriment en mètres cubes par seconde et par kilomètre carré ($m^3/s/km^2$) ou en litres par seconde et par hectare (L/s/ha). Ils décroissent en général lorsque la surface du bassin versant augmente.

Figure 7 : Schématisation du principe de débit de fuite par sous bassin versant



Un débit de fuite de 3L/s/ha avec un débit plancher de 3 L/s pour les petites surfaces drainées a été pris en compte, validé en concertation la commune de Vertaizon.

Ce débit correspond au débit défini par le SDAGE Loire-Bretagne, à défaut d'une étude spécifique.

3.3 Milieu naturel

3.3.1 Zonages nature

Le secteur d'étude est concerné par les zonages « nature » suivants :

Tableau n°4 : Commune de Vertaizon– Liste des zonages « nature » sur le secteur d'étude

Type de Zonage	Nom du Zonage
Natura 2000	Puy de Pileyre-Turluron
ZNIEFF de type 1	Val d'Allier du Pont de Joze à Pont du Château Puy de Pileyre Puy de Mur, les Muses
ZNIEFF de type 2	Lit majeur de l'Allier moyen

3.3.2 Cours d'eau

La commune de Vertaizon se situe sur le bassin versant de l'Allier. On retrouve deux principaux cours d'eau traversant la commune :

3.3.2.1 La Gerboule

A l'Ouest**, la Gerboule** prend sa source sur les pentes du Puy de Mur à l'Ouest de la commune de Vertaizon et dans ses limites administratives, s'écoule à la limite Ouest du Bourg avant de remonter vers le Nord et traverser Chignat avant de se jeter dans l'Allier hors des limites de la commune. Elle appartient à la masse d'eau « L'Allier depuis la confluence de l'Auzon jusqu'à Vichy » (FRGR0143a). Son état écologique est actuellement moyen à médiocre d'après les relevés effectués sur les stations de Cournon-d'Auvergne, en amont, et de Limons, en aval. L'objectif est d'atteindre un bon état écologique à l'horizon 2027 et un bon état global à l'horizon 2033 d'après le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

La Gerboule reçoit les effluents de 7 déversoirs d'orage communaux.

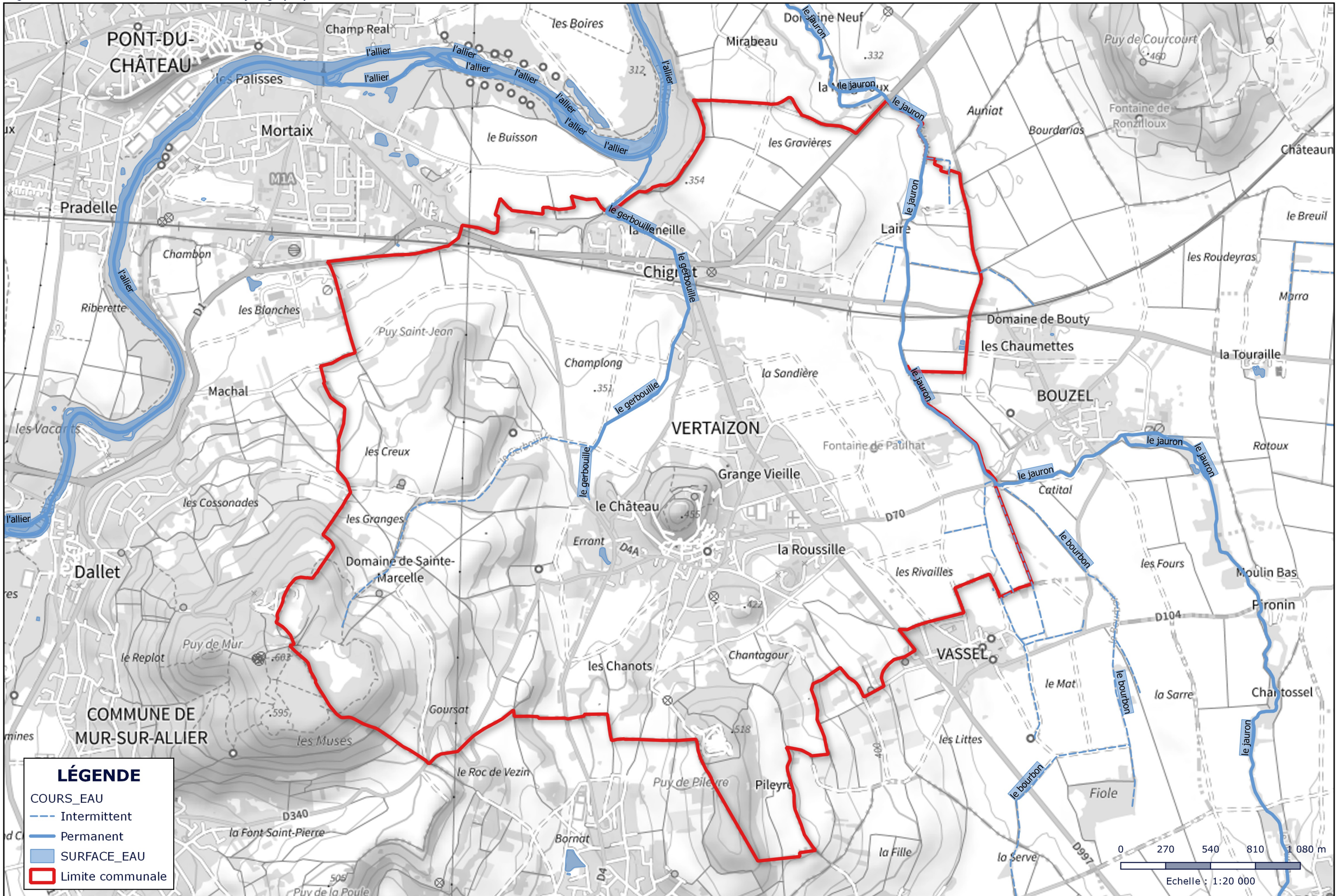
3.3.2.2 Le Jauron

A l'Est, **le Jauron** appartenant à la masse d'eau « Le Jauron depuis Espirat jusqu'à la confluence avec l'Allier » (FRGR0265) constitue partiellement la limite Est de la commune. Ce cours d'eau présente actuellement un état écologique médiocre à Espirat, en amont, et indéterminé à Beauregard-l'Evêque, en aval. Les objectifs sont d'atteindre un bon état écologique à l'amont d'ici 2021 et un bon potentiel écologique d'ici 2027 à l'aval de Vertaizon. Le Jauron se jette ensuite dans l'Allier.

Ces cours d'eau font aussi partis du SAGE Allier aval dont les principaux enjeux sont les suivants :

- La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides,
- La gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau,
- La prévision de crue et la protection des populations face à ce risque.

Figure n°8 : Commune de Vertaizon – Réseau hydrographique



Juin 2023	Fichier : 20CCF084_ASS.qgz	SAFEGE

3.3.3 Contexte géologique et hydrogéologique

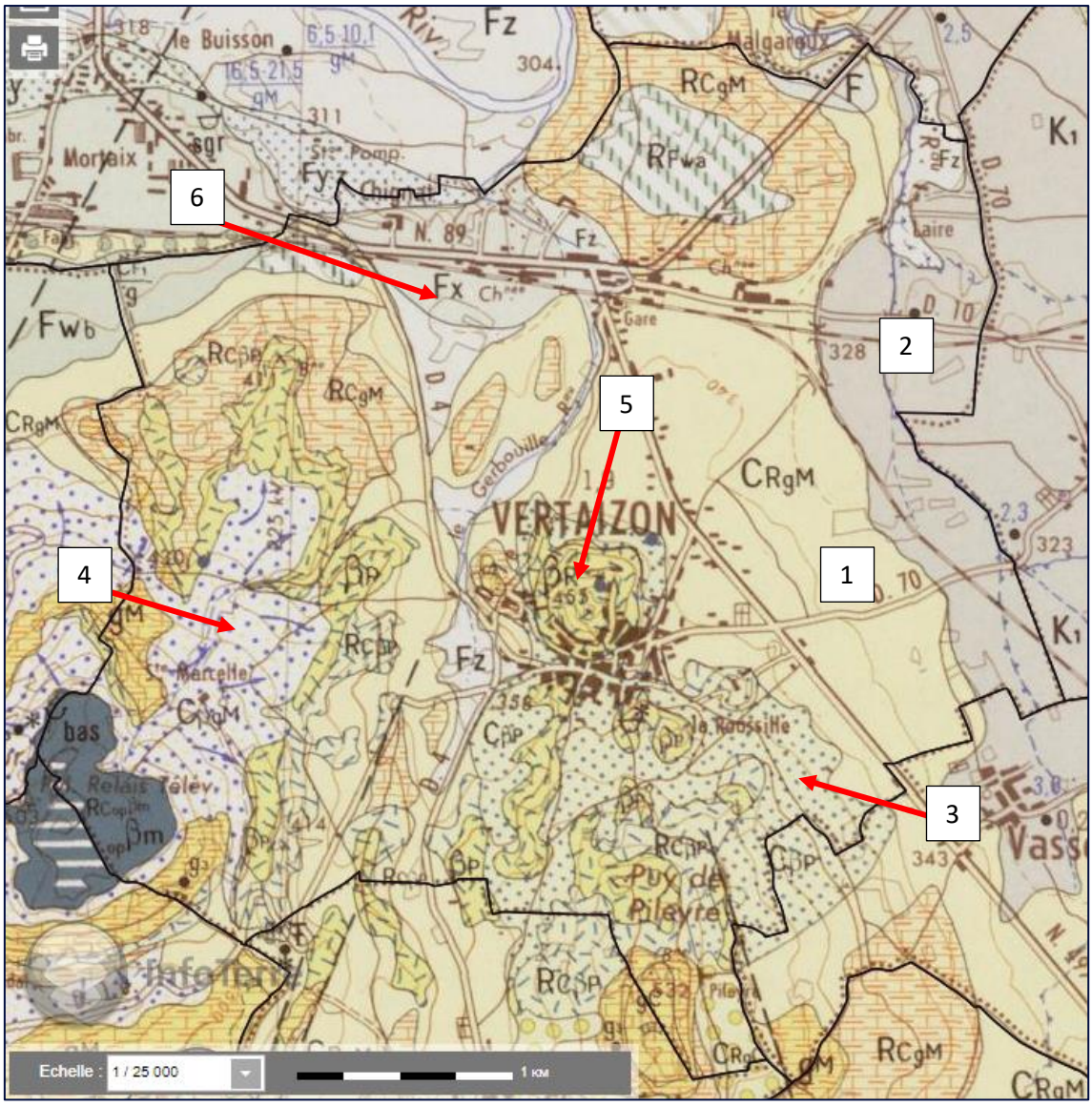
3.3.3.1 Géologie

Du point de vue géologique, la commune de Vertaizon s'inscrit dans un cadre global de formations sédimentaires de l'Oligocène et volcano sédimentaires dérivées.

L'Est de la commune est constitué par une plaine sédimentaire calcaire argileuse ou marneuse. Cette plaine est traversée dans le sens Nord Sud-Est par la RD 997 bordée de nombreuses habitations.

Le centre historique (Bourg) se caractérise par des formations volcano-sédimentaires de type silteuse et sable ainsi que des pépérites. La formation volcano-sédimentaire se rencontre sous forme d'une coulée de basalte affleurante située au Sud-Ouest de la commune et faisant l'objet d'une exploitation. **La tendance générale des sols globalement argilo-marneuse ne favorise guère le drainage des terrains ainsi que l'infiltration.**

Figure 9 : Contexte géologique de la commune de Vertaizon (Source : infoterre.brgm.fr)



Légende :

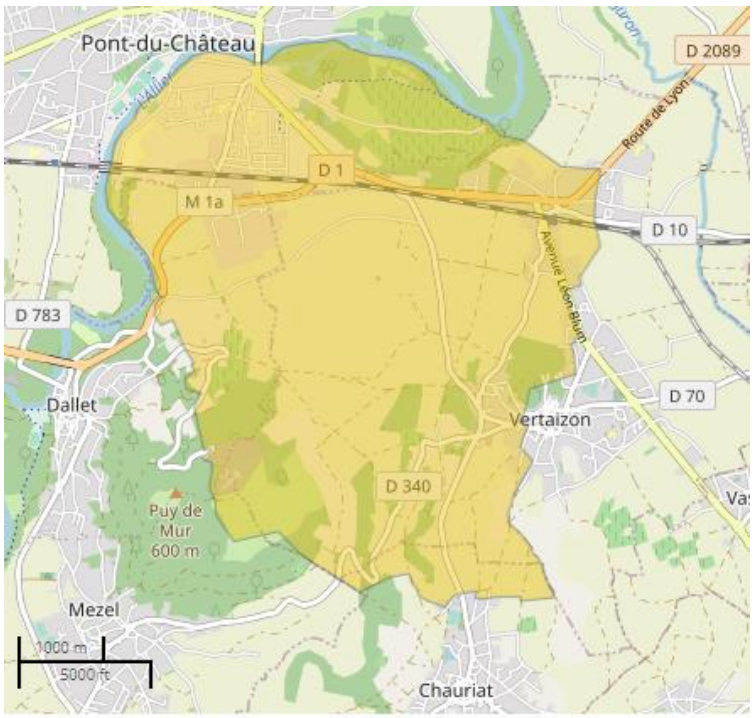
- **1** - CRgM - Colluvions de dépôts résiduels de gM : matériaux silteux argilo-calcaire.
- **2** - K1-K2 - Complexe de Limagne : argiles et argiles calcaires alimentées par les formations oligocènes carbonatées (marneuses, CRg) ou par les alluvions, et des apports éoliens. Sol brun noir (1 à 2 m) sur argile calcaire. Tardi-glaciaire.
- **3** - CβP - Colluvions de silts et sables pépéritiques constituant des dépôts de pente autour des pitons.
- **4** – CβgM - Colluvions de matériaux argilo-calcaire et blocs de basalte mélés.
- **5** - βP - Formations volcano-sédimentaires : pépérites. Oligocène.
- **6** - Fz - Alluvions actuelles : sables et galets.

3.3.3.2 Hydrogéologie

Le réservoir majeur est constitué par la nappe alluviale de l'Allier. Cependant, il n'est pas exclu de rencontrer des nappes captives localisées en fonction de la géologie notamment dans les formations marneuses et marno-calcaires.

Le périmètre de protection du captage du Champs captant des Cotilles concerne la partie Ouest de la commune de Vertaizon.

Figure 10 : Localisation du Champs captant des Cotilles (Source : https://aires-captages.fr/)



3.3.3.3 Perméabilité du sol

En fonction des épaisseurs de sol et des pentes des terrains, chaque filière de gestion des eaux pluviales devra être adaptée à la parcelle (tapis, tranchée, puits, …).

Une étude de sol à la parcelle est préconisée, en cas de nouvelle installation ou de rénovation.

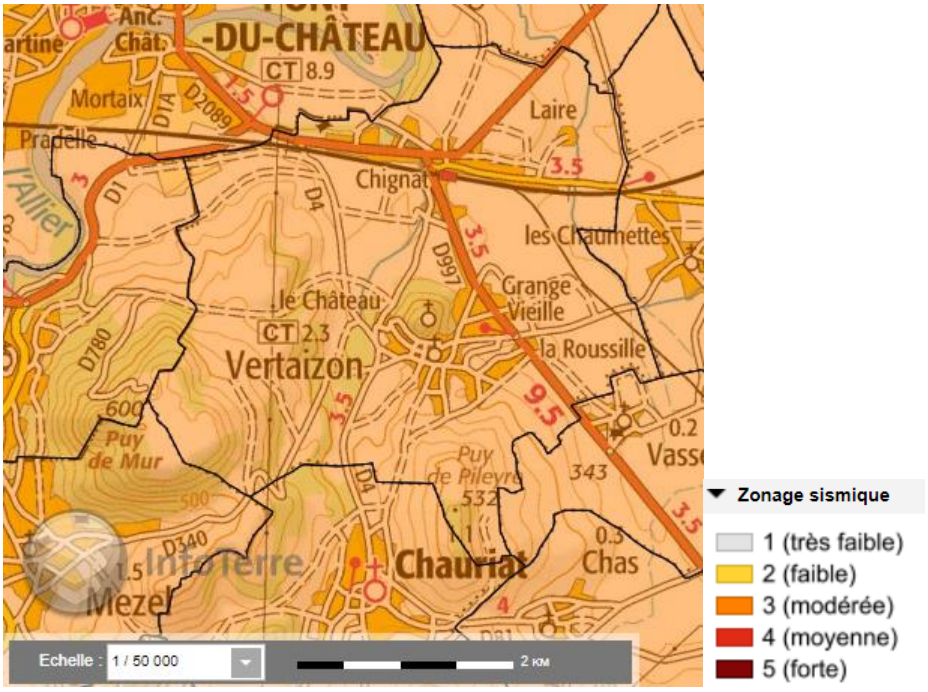
Il n'y a pas de carte de perméabilité des sols établie sur la commune de Vertaizon.

3.4 Risques naturels

3.4.1 Risques sismiques

La commune de Vertaizon se trouve dans une zone de sismicité modérée. Elle n'est pas soumise à un plan de prévention des risques sismiques.

Figure 11 : Zonage sismique sur la commune de Vertaizon (Source : infoterre.brgm.fr)



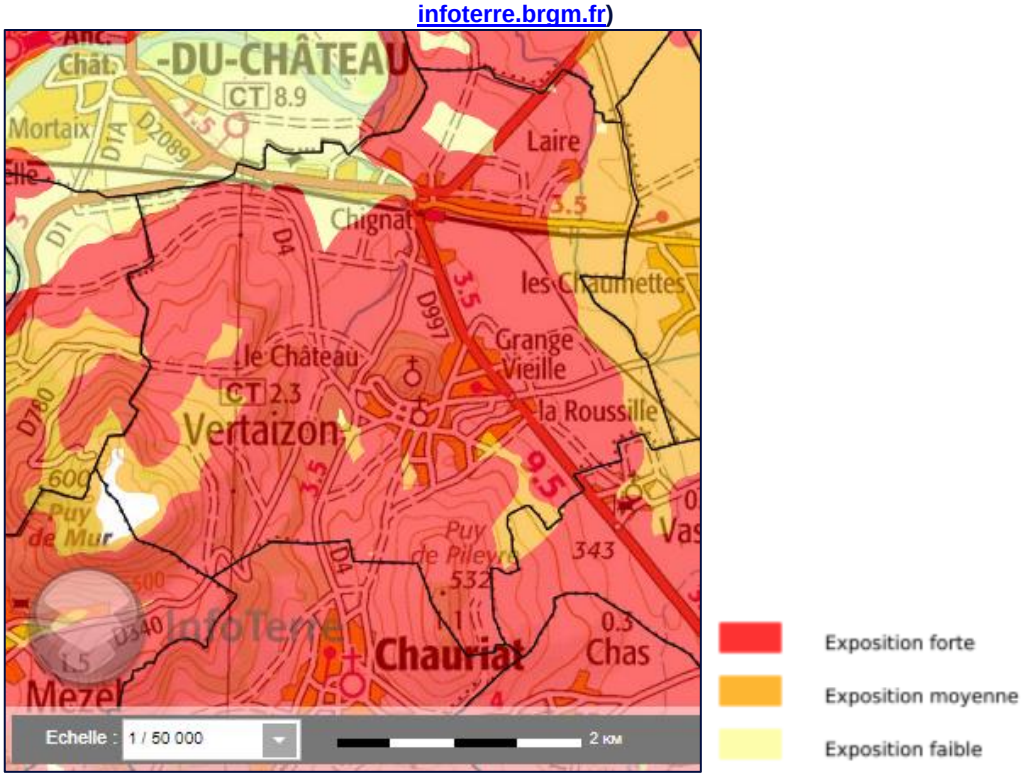
3.4.2 Aléa retrait gonflement des argiles

La commune de Vertaizon se trouve en **exposition forte** sur la quasi-totalité de son territoire vis-à-vis du risque de retrait gonflement des argiles.

Ces mouvements de terrain sont dus aux formations géologiques argileuses qui ont la capacité de se gorger en eau lors de forte pluie et donc de gonfler, et à l'inverse, en période sèche de s'assécher. Ce phénomène est à l'origine de tassements différentiels pouvant créer des désordres sur le bâti individuel. L'urbanisation n'est pas proscrite face à ce phénomène mais des réglementations techniques peuvent être élaborées en matière de construction.

La commune de Vertaizon n'est pas soumise à un plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.

Figure 12 : Aléa retrait-gonflement des argiles sur la commune de Vertaizon (Source : infoterre.brgm.fr)

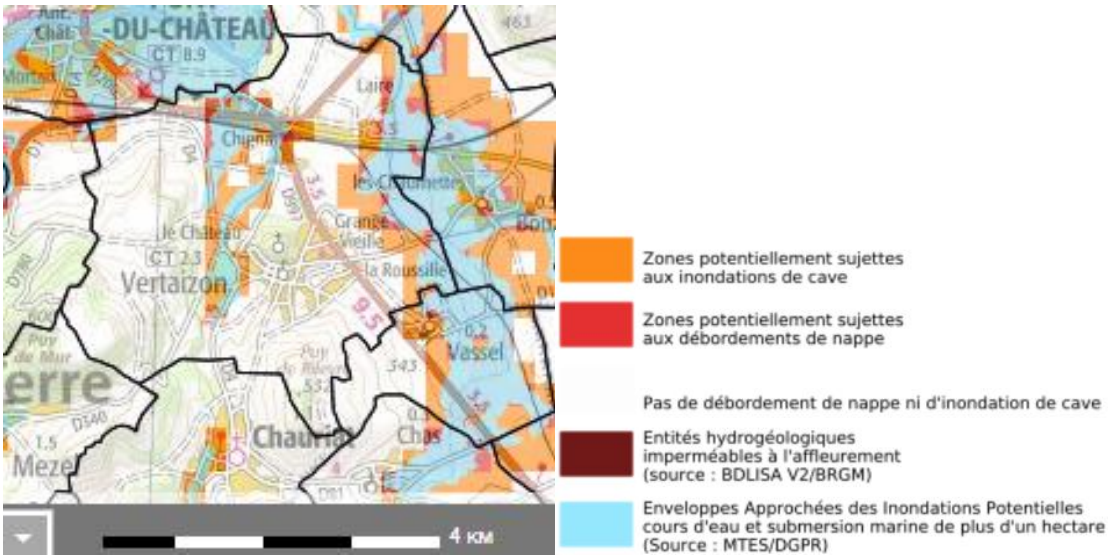


La commune de Vertaizon n'est pas soumise à un plan de prévention des risques de mouvements de terrains, toutefois deux glissements de terrains ont été recensés en janvier 2000 (identifiants 66300135 & 66300136).

3.4.3 Remontée de nappe

La commune de Vertaizon peut être sujette aux problèmes de remontées de nappe, en particulier liées aux cours d'eau la traversant : la Gerboule, sur la partie centrale de son territoire, et le Jauron sur sa partie Est.

Figure 13 : Zones sensibles aux remontées de nappe sur la commune de Vertaizon (Source : infoterre.brgm.fr)

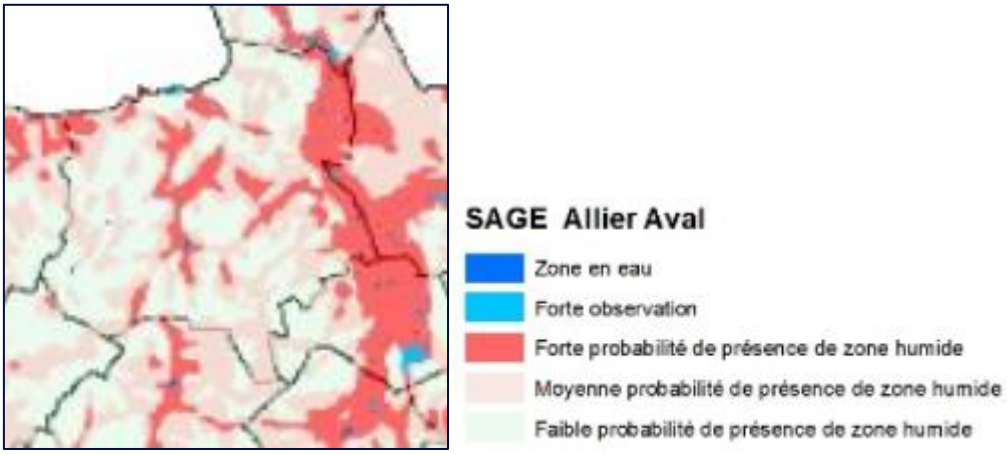


La commune de Vertaizon fait partie du **SAGE Allier-Aval** qui a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 13 novembre 2015.

Dans le cadre de ce SAGE, une pré-localisation des zones humides potentielles a été réalisée, référencées en Figure 14. Les zones de remontées de nappe peuvent être mises en parallèle avec la présence de zones humides sur le territoire communal.

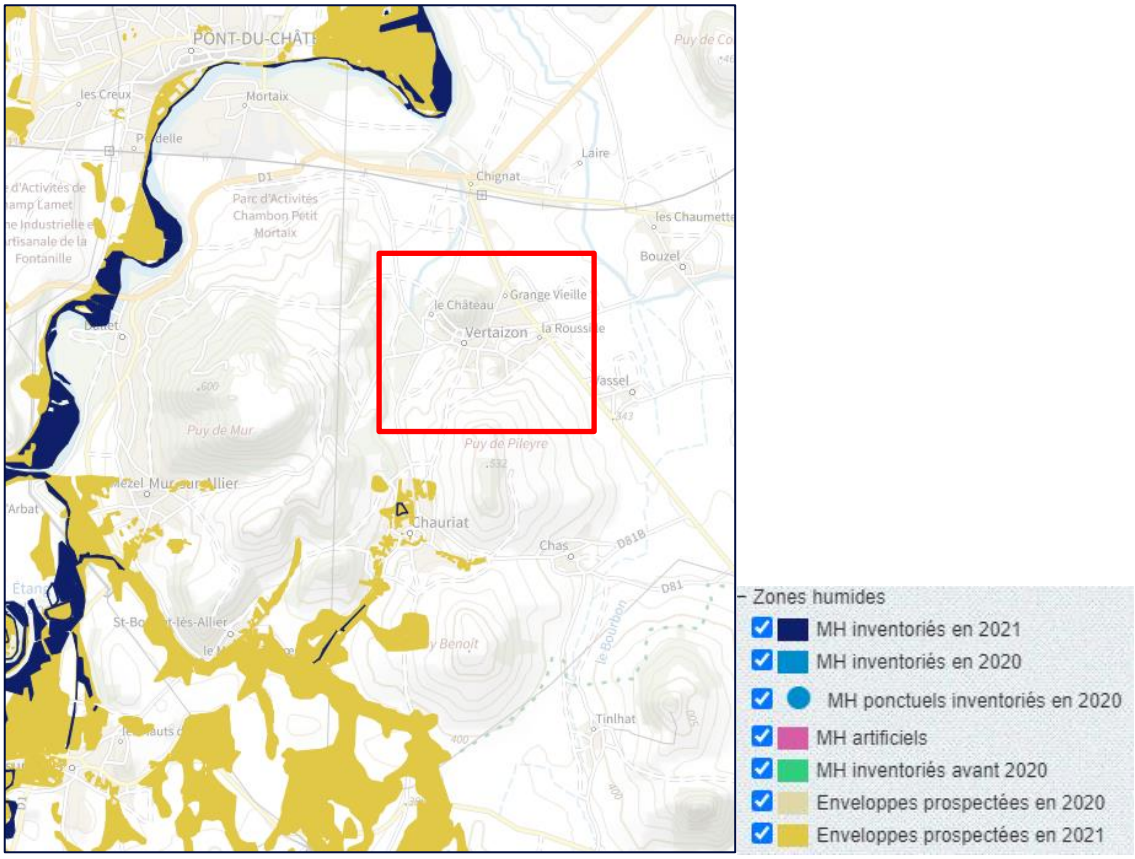
Les zones humides sont définies dans la Loi sur l'Eau comme des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hydrophiles pendant une partie de l'année.

Figure 14 : Potentialités de zones humides sur la commune de Vertaizon (Source : PLU-H de Billom, et issu du SAGE Allier Aval)



Un inventaire des milieux humides du SAGE Aller-AVAL a également été réalisé en 2021 ; non réglementaire (Loi sur l'Eau), cet inventaire réalisé à grande échelle n'est pas exhaustif. Les prospections de terrain ont été effectuées au sein d'enveloppes de forte probabilité de présence de milieux humides. Les enveloppes prospectées et les zones humides référencées autour de la commune de Vertaizon sont disponibles en Figure 15 : aucune zone humide n'a été référencée sur la commune de Vertaizon.

Figure 15 : Extrait de l'inventaire 2021 des milieux humides du SAGE Allier-Aval sur la commune de Vertaizon (Source : https://www.eptb-loire.fr/Cartographie/html/allier-aval/index_inventaire_zh.html)



3.4.4 Inondations

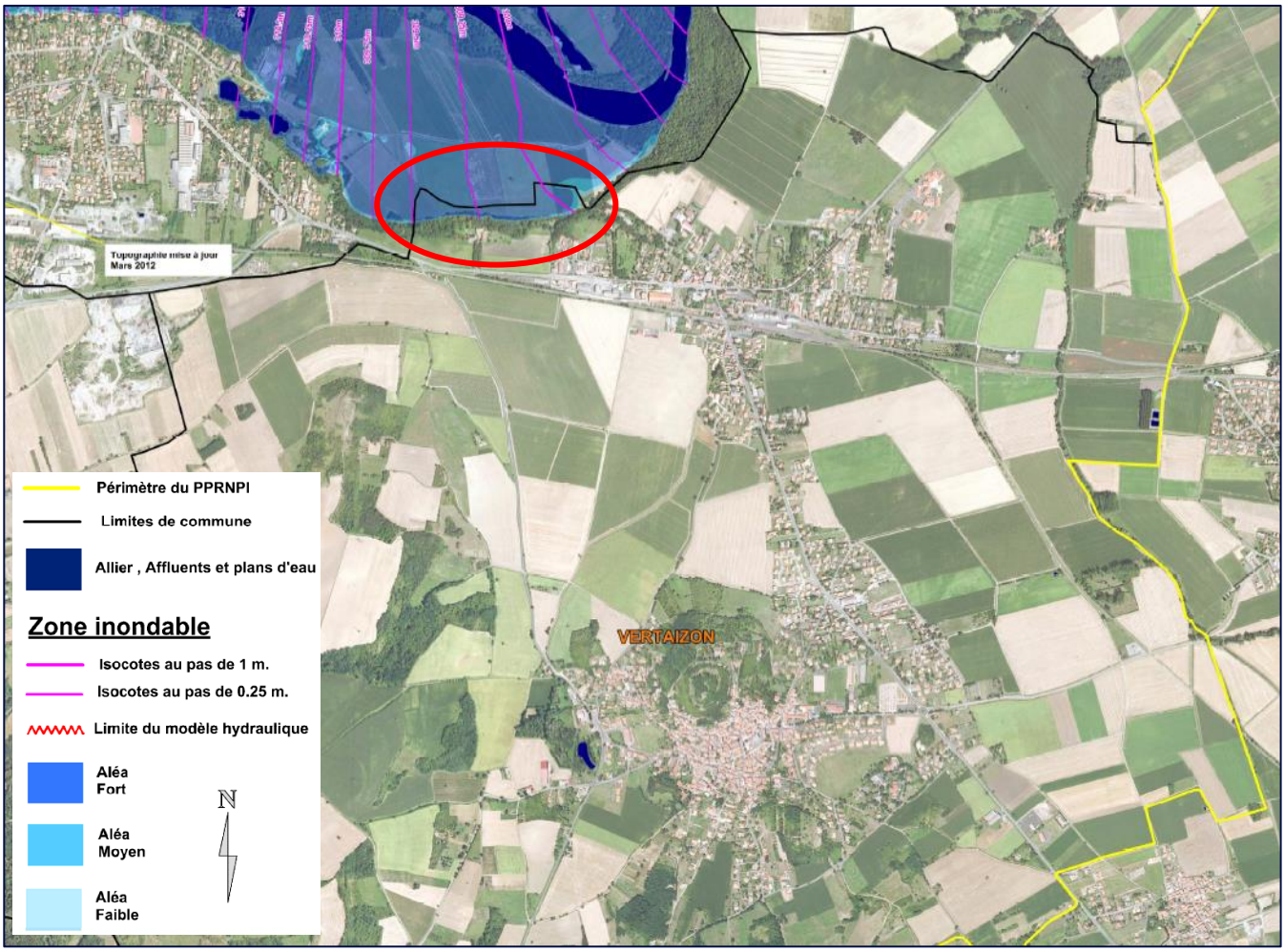
3.4.4.1 PPRI Val d'Allier

La commune de Vertaizon est concernée par le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondations (PPRNPi) du Val d'Allier Clermontois de 2010 (Figure 16).

Les aléas sont les crues à débordement lent de cours d'eau et les crues torrentielles ou à montée rapide de cours d'eau.

Il vaut servitude d'utilité publique et s'impose au Plan Local d'Urbanisme conformément aux dispositions de l'article R.126-1 du code de l'urbanisme.

Figure 16 : Extrait de la carte des aléas (planche 3) du PPRNPi du Val d'Allier Clermontois (Source : DDT 63, Novembre 2010, Echelle 1/10000)



Une petite partie au Nord du territoire de la commune se trouve en zone inondable (Figure 16), correspondant à une portion du champ d'expansion des crues de l'Allier.

Le PLU-H de Billom Communauté, approuvé en octobre 2019, indique que :

- En zone inondable, quel que soit le zonage du PLU, sont interdits des constructions, usage des sols ou nature d'activités sensibles.
- En zone inondable, dans les secteurs non urbanisés (zones N et A), où il convient de préserver les champs d'expansion de crue et les conditions d'écoulement, les nouvelles constructions ou les aménagements nouveaux sont interdits sauf exceptions.

3.4.4.2 La Gerboule

La commune a signalé à SAFEGE lors de l'étude diagnostique de 2022 des débordements de la Gerboule en amont de sa partie canalisée. Cette étude réalisée par SAFEGE a consisté à modéliser les réseaux d'assainissement existants et leurs apports éventuels par temps de pluie à la Gerboule. Cette dernière a uniquement été modélisée sur sa partie canalisée, sans intégrer le débit produit par ruissellement sur le bassin versant rural amont.

La gestion du risque inondation pour des épisodes pluvieux importants conduisant à d'éventuelles crues doit faire l'objet d'une étude hydrologique et hydraulique fluviale.

3.4.4.3 Réseaux d'assainissement et eaux pluviales

Lors de la réunion en mairie en Juin 2023, des problèmes de mises en charge ont également été relevés sur la partie Sud de la commune, à proximité de la Rue du Puy Béni, et sur le hameau de Chignat, au Nord.

La modélisation construite par SAFEGE dans le cadre de l'étude diagnostique de 2022 concerne la zone urbanisée de la commune de Vertaizon, constituée par le réseau unitaire et le réseau pluvial, incluant les nœuds indispensables à la compréhension des phénomènes hydrauliques tels que : les déversoirs d'orage, les postes de refoulement, les surverses…

Cette modélisation a été réalisée pour mettre en évidence :

- les secteurs d'insuffisance hydraulique : mises en charge, débordements, qui, outre les désagréments directement visibles, augmentent les volumes déversés au milieu naturel ;
- les volumes déversés au milieu naturel, en fonction de l'intensité ou durée des pluies.

Pour rappel le bassin versant rural de la Gerboule n'a pas fait l'objet d'une modélisation.

Les résultats pour des pluies mensuelle et annuelle sont représentés sur la Figure n°17 ci-dessous.

Parmi les secteurs se mettant en charge dès la *pluie mensuelle*, il se trouve :

- Le réseau unitaire de Chignat au niveau de l'Avenue Léon Blum et de l'Avenue Jacques Duclos, en aval de la traversée SNCF, dû à un rétrécissement de réseau ainsi qu'une pente plus faible.
- L'antenne Ouest qui suit le tracé de la Gerboule et débouche sur le Rue Trincard Moyat.
- Au niveau de l'Allée de Pradel. Pour rappel, dans le cas de cette modélisation, la rétention sous voirie située sur le bassin versant amont n'a pas été prise en compte (absence de données). Mais les retours d'exploitation mettent en évidence une mise en charge récurrente du réseau dans ce secteur.

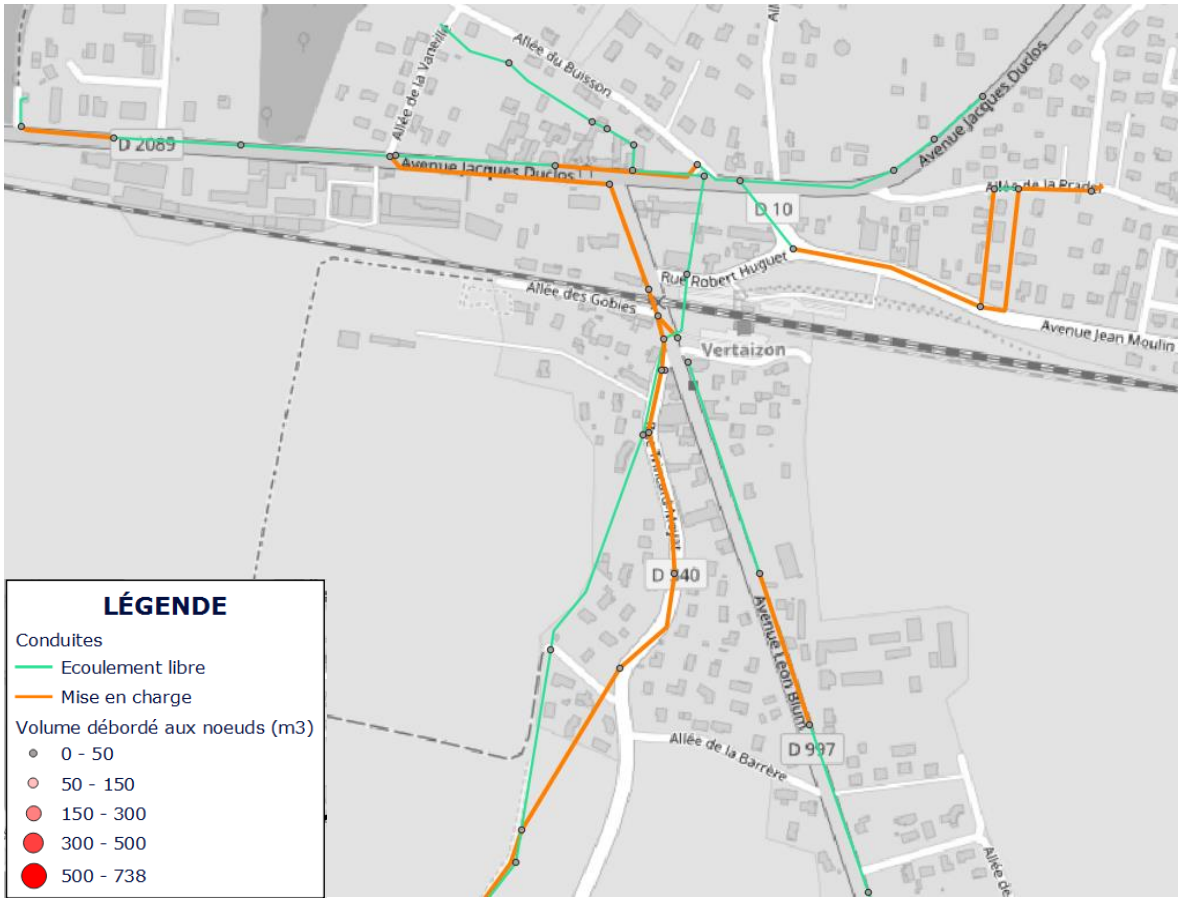
Pour la *pluie annuelle,* on constate :

- Une part importante des conduites en charge au niveau de l'Avenue Léon Blum et François Mitterrand, la Rue Henri Noyer, ainsi que dans le Bourg.
- Des risques de débordements Avenue Léon Blum ainsi que sur Chignat, secteur Rue Jean Moulin et Allée de Pradel.

⇨ **Ces résultats mettent en évidence que les réseaux du Bourg (unitaire et EP) sont sous-dimensionnés.**

La modélisation de la *pluie décennale* (Figure n°18) confirme bien le sous-dimensionnement du réseau au niveau du Bourg avec des risques de débordements sur l'avenue Léon Blum.

Figure n°17 : Commune de Vertaizon – Zones de mise en charge et de débordement – Pluie mensuelle à gauche et annuelle à droite



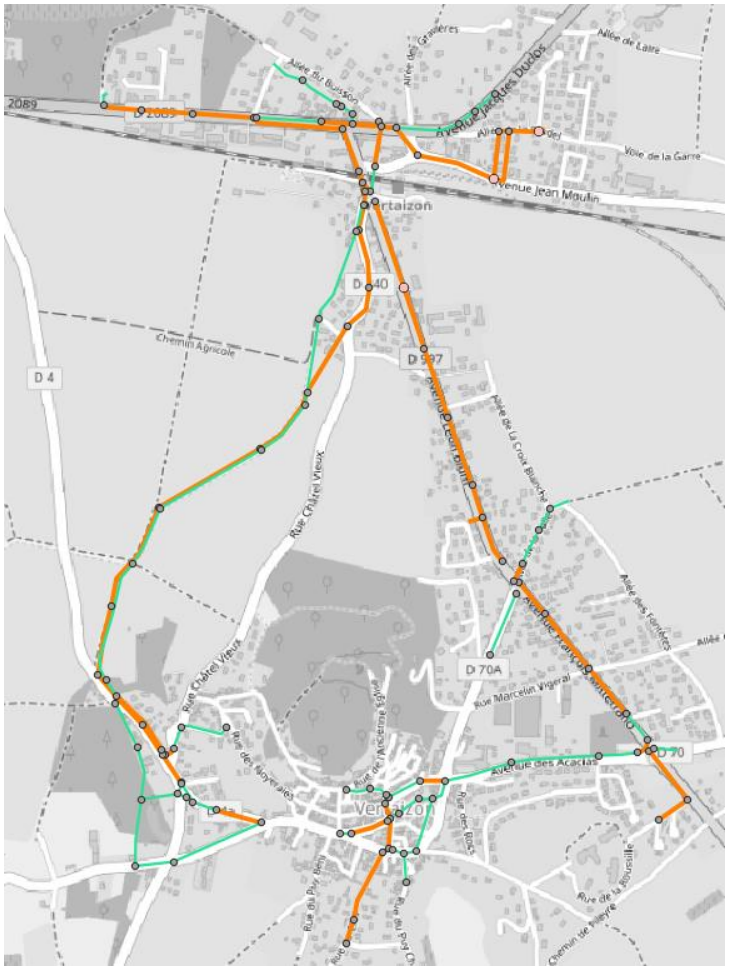
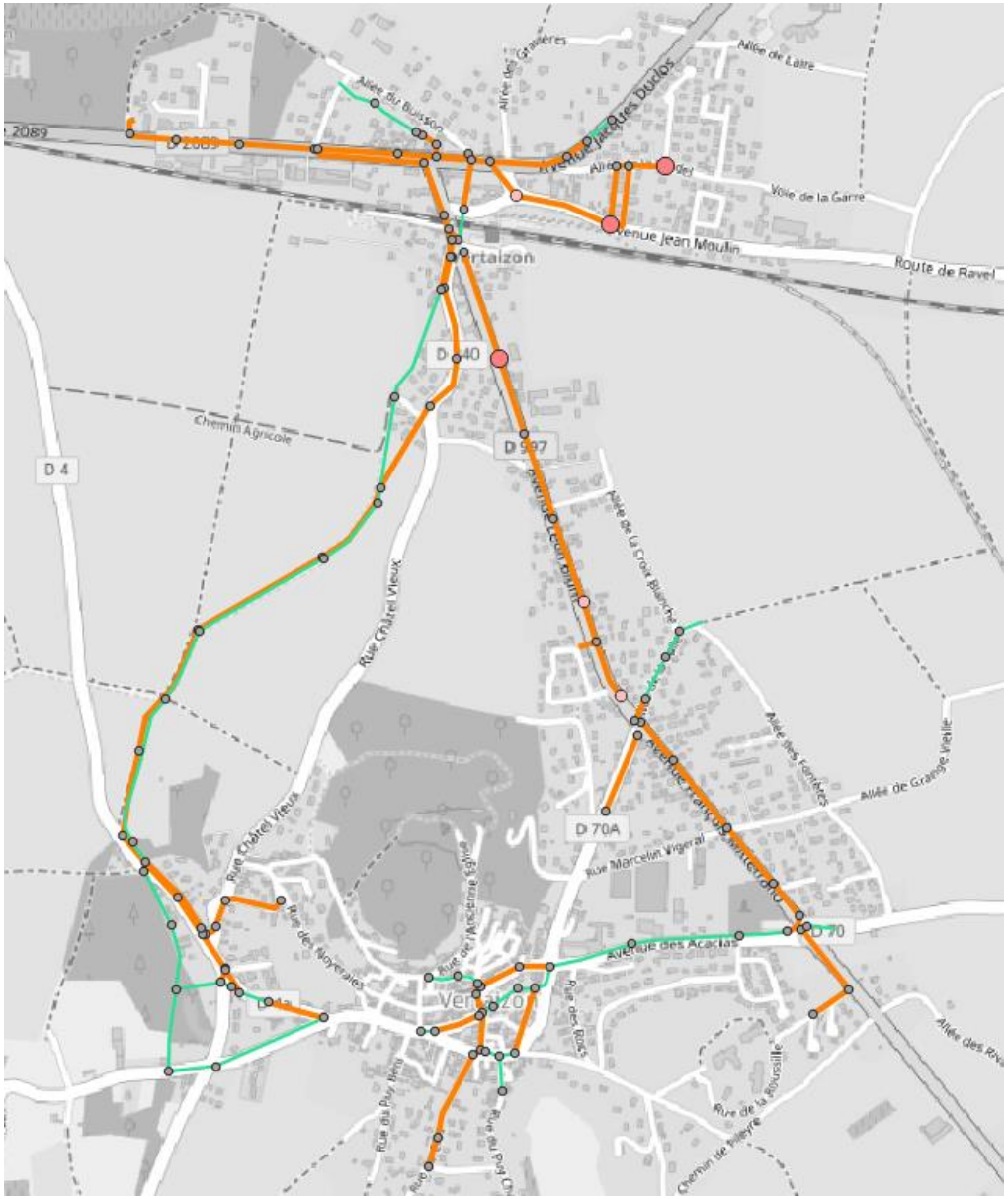


Figure n°18 : Commune de Vertaizon – Zones de mises en charge et de débordement – pluie décennale



3.4.4.4 Ruissellements

Comme relevé précédemment, le bourg de Chignat présente des problèmes récurrents d'inondations et de débordements des réseaux d'assainissement.

Ces débordements de réseaux sont également dus aux ruissellements provenant des parcelles agricoles en amont du bourg. Les réseaux d'assainissement ne sont pas dimensionnés pour collecter ces eaux de ruissellement agricoles.

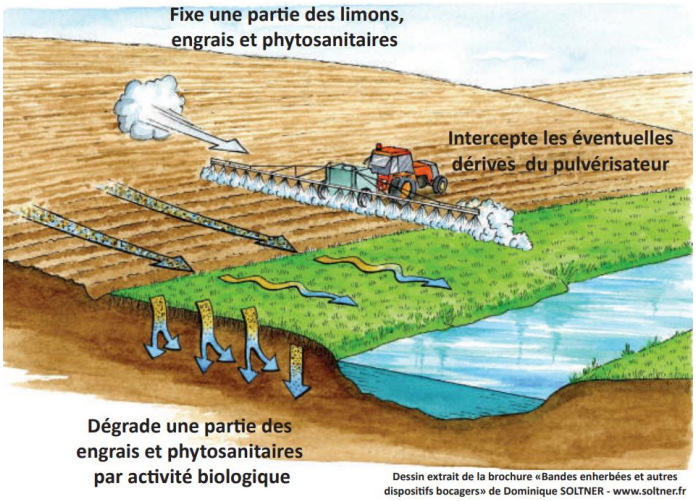
La configuration du terrain fait que les ruissellements en surface ont tendance à traverser l'Allée de la Pradel et envahir les parcelles contrebas. Il apparaît nécessaire d'opter pour une maîtrise des écoulements dès l'amont.

Il existe plusieurs techniques qui permettent de ralentir les ruissellements et améliorer l'infiltration afin d'éviter au maximum ce type d'inondations :

- Mise en place de haies : il s'agit de planter des haies perpendiculairement à la pente. Elles améliorent l'infiltration et piègent une partie des matériaux emportés par le ruissellement ;

source Agence de l'eau Seine Normandie

- Création de bandes enherbées : il s'agit de laisser pousser de l'herbe sur des bandes placées le long des fossés. Comme les haies, elles améliorent l'infiltration et ralentissent les écoulements ;



Source : Chambre d'agriculture du Tarn – Les bandes enherbées, guide de gestion pour les agriculteurs

- Couverture des sols : elle a pour but de s'insérer dans les pratiques agricoles pour limiter le ruissellement. Il s'agit de semer des cultures qui assurent une bonne couverture des sols en automne et au printemps. Elles peuvent servir d'engrais vert à l'ensilage ou bien de fourrage. De plus, elles permettent d'éviter le ruissellement, les érosions, la formation de croûte de battance et favoriser l'infiltration durant l'hiver ;

- Sens du travail du sol : le travail de labour engendre des sillons qui peuvent soit être dans le sens de la pente, soit perpendiculaires. Dans le premier cas, l'eau est acheminée à grande vitesse dans le bas de la pente alors que dans le second, les eaux sont retenues en infiltrées par chaque sillon. Il est donc préférable de privilégier les sillons perpendiculaires à la pente.

3.4.4.5 Arrêtés CATNAT

8 arrêtés de catastrophes naturelles (CATNAT) sont recensés sur la commune pour inondations et/ou coulées de boue entre 1982 et 2021 :

Tableau 5 : Arrêtés CATNAT pour inondations et/ou coulées de boue (Source : https://www.georisques.gouv.fr/)

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE2124447A	Inondations et/ou Coulées de Boue	27/06/2021	25/08/2021
INTE1826529A	Inondations et/ou Coulées de Boue	20/07/2018	03/11/2018
INTE1826529A	Inondations et/ou Coulées de Boue	03/07/2018	03/11/2018
INTE1230773A	Inondations et/ou Coulées de Boue	30/05/2012	02/08/2012
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE9300038A	Inondations et/ou Coulées de Boue	09/06/1992	27/02/1993
INTE9300038A	Inondations et/ou Coulées de Boue	04/06/1992	27/02/1993
NOR19821118	Inondations et/ou Coulées de Boue	06/11/1982	19/11/1982

La localisation concernant ces catastrophes naturelles n'est pas précisée.

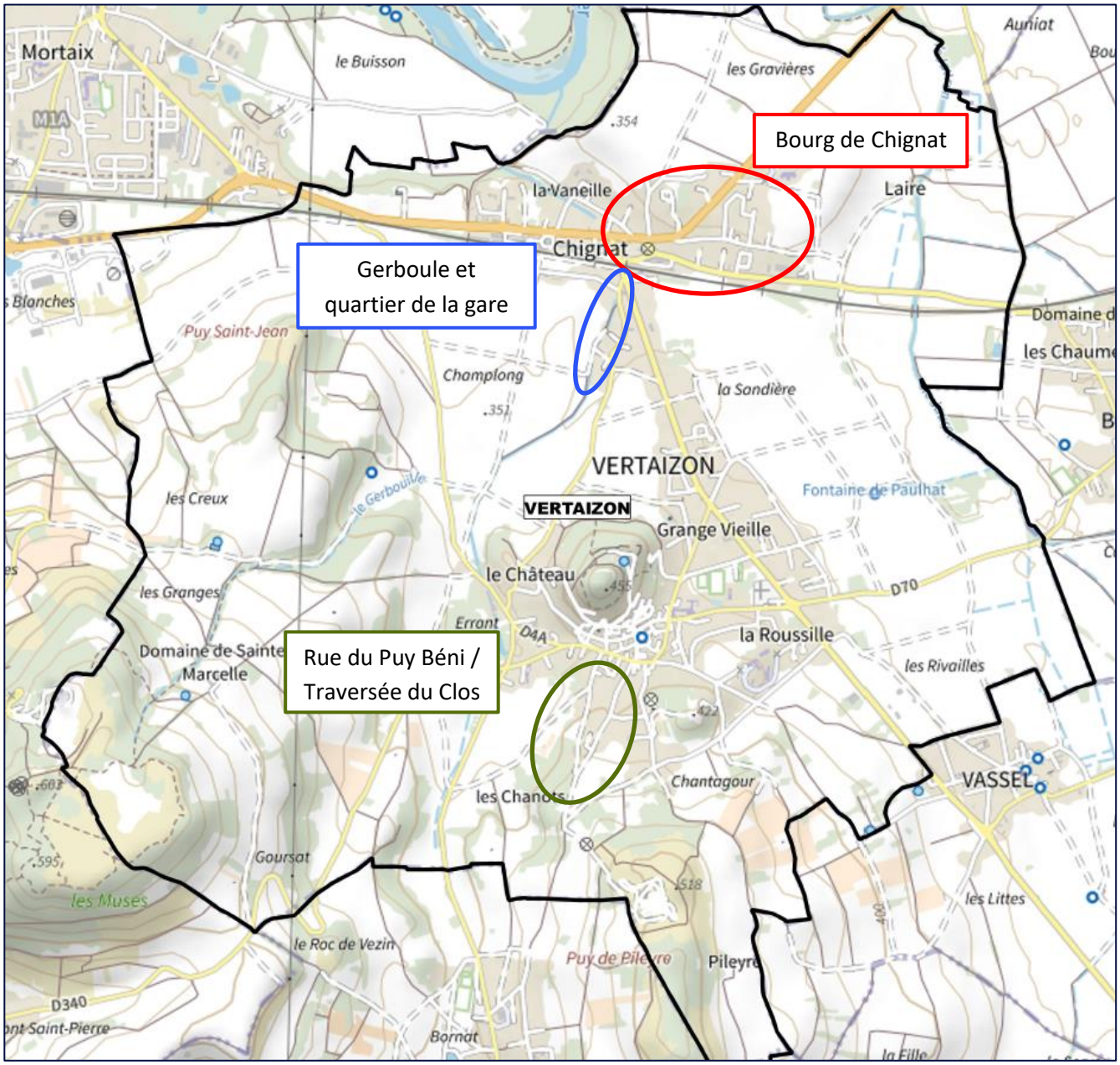
3.4.4.6 Carte de synthèse

Trois principaux secteurs ont ainsi été identifiés et confirmés avec la mairie lors de la réunion d'Avril 2024, comme pouvant être impactés par des inondations notamment de type remontées de réseaux ou ruissellement de parcelles.

Ces secteurs sont localisés ci-dessous :

- Rue du Puy Béni / Traversée du clos
- Partie canalisée de la Gerboule / quartier de la Gare
- Bourg de Chignat (Allée de Pradel / Avenue Léon Blum)

Figure 19 : Localisation des trois secteurs relevés comme étant sujets au risque d'inondations



3.5 Evolution de la population

Les données des derniers recensements de l'INSEE sont rappelées dans le tableau ci-dessous (la population légale 2017 entre en vigueur le 1er janvier 2019) :

Tableau n°6 : Commune de Vertaizon – Evolution démographique

Année	1999	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Population totale	2278	2794	2876	2958	3031	3115	3161	3184	3207	3251	3280	3190	3187	3184
Taux de variation annuel (%/an)		3.24	2.93	2.85	2.47	2.77	1.48	0.73	0.72	1.37	0.89	-2.74	-0.09	-0.09

La population totale connait une augmentation quasiment constante qui semble néanmoins se stabiliser depuis 2015 aux alentours de 3 200 habitants.

Le nombre de logements en 2017 s'élevait à 1 367 répartis comme suit :

- 1 234 résidences principales (90 %),
- 10 résidences secondaires ou logements occasionnels (1 %),
- 123 logements vacants (9 %).

Le nombre d'habitants par résidence principale s'élève à 2,5 en 2017.

3.6 Urbanisation future

Le PLU-H (Plan Local d'Urbanisme valant Programme Local de l'Habitat) de Billom Communauté a été approuvé en octobre 2019.

Il y a plusieurs parcelles ouvertes à l'urbanisation dans la cadre d'OAP (Orientations d'Aménagements et Programmation) et certaines parcelles sont encore disponibles dans la zone d'urbanisation actuelle (dents creuses).

Figure 20 : OAP prévues sur la commune de Vertaizon (Source : PLU-H de Billom, 2019)

Commune	Secteur	Nom de l'OAP	Etiquette sur le règlement graphique/ nombre d'OAP	Surface en ha.	Vocation	Secteurs déjà bâtis (tout ou partie)
Vertaizon		Poulailler Chignat	OAP VE01	1,35	Mixte/habitat	oui
		Les Noyeraies	OAP VE02	1,76	Mixte/habitat	

Des orientations spécifiques sont définies pour Chignat dans le PLU-H :

- Une densification autour de la gare et un renforcement de la desserte du pôle multimodal ;
- Un développement commercial maîtrisé aux abords immédiats de la gare ;
- Un principe de non agglomération entre Chignat et Vertaizon : non aggravation de la fragmentation de la continuité écologique identifiée au SCoT et lutte contre l'urbanisation linéaire.

Plusieurs secteurs n'ont pas fait l'objet d'une OAP bien que présentant une capacité foncière importante. Il s'agit à Vertaizon du secteur U*Co route de Chignat (lotissement privé).

Plusieurs secteurs à urbaniser (AU) se trouvent sur Vertaizon :

- Le secteur AUga, à vocation principale d'habitat, est localisé à proximité de la gare de Vertaizon-Chignat dans un site de renouvellement du bâti, ce secteur devant permettre

une diversification de l'habitat (forme urbaine plus dense, mixité sociale et générationnelle). La maîtrise foncière est privée.

- Secteurs AUs (strict) :
  - Un 1er site à Chignat, terrain communal (ancien terrain de foot) situé au sud-est de la gare, en proximité immédiate de celle-ci pouvant être destiné à un futur équipement public ou projet urbain. La mairie n'a pas indiqué de projet sur ce secteur en juin 2023.
  - Un 2ème site à l'Ouest du bourg, propriété communale, à destination de l'habitat. La mairie n'a pas indiqué de projet sur ce secteur en juin 2023.
- 1 secteur AUmu (mutable).

Figure 21 : Extrait du règlement graphique sur le bourg de Chignat détaillé au sein du PLU-H de Billom Communauté

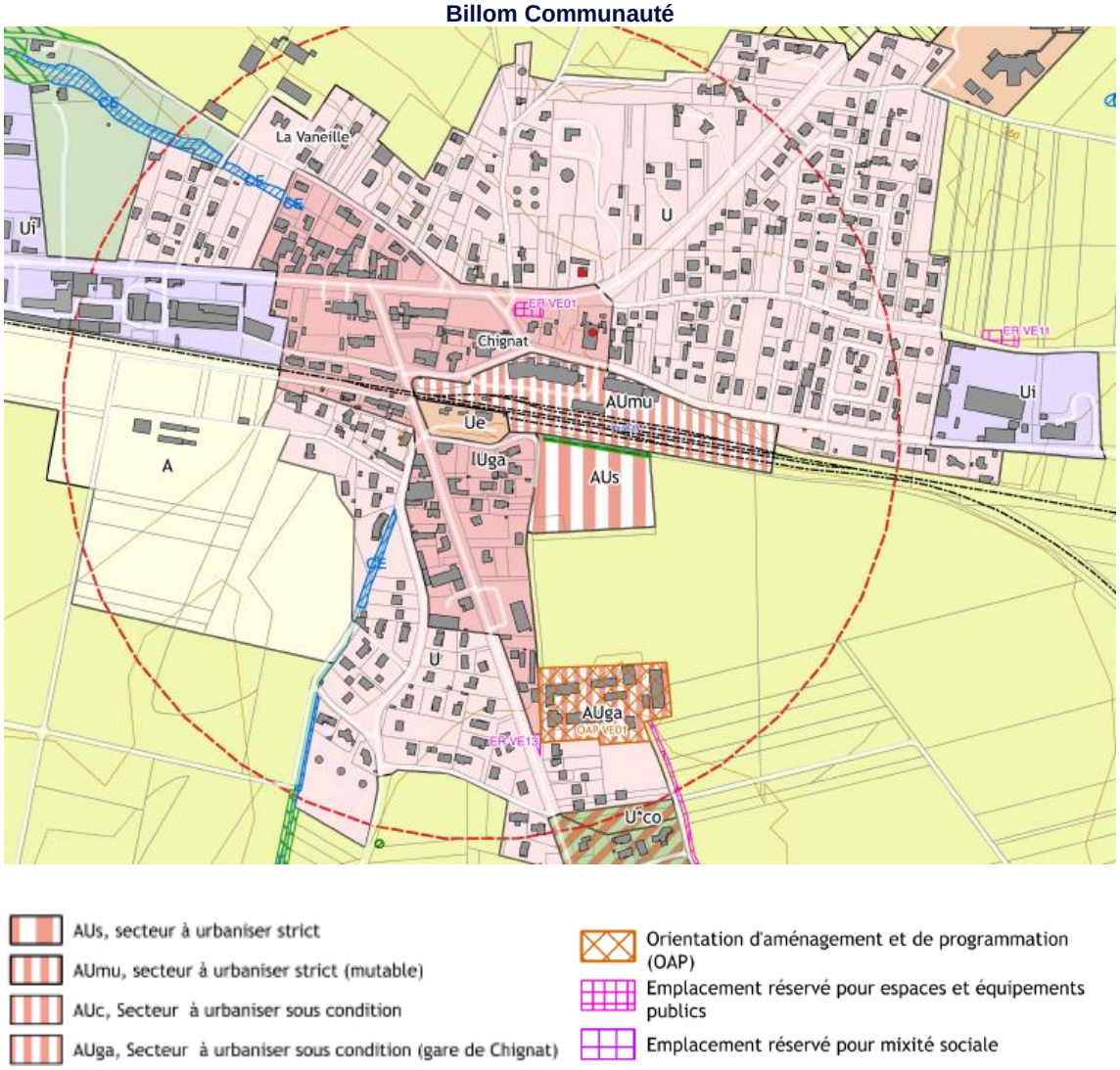
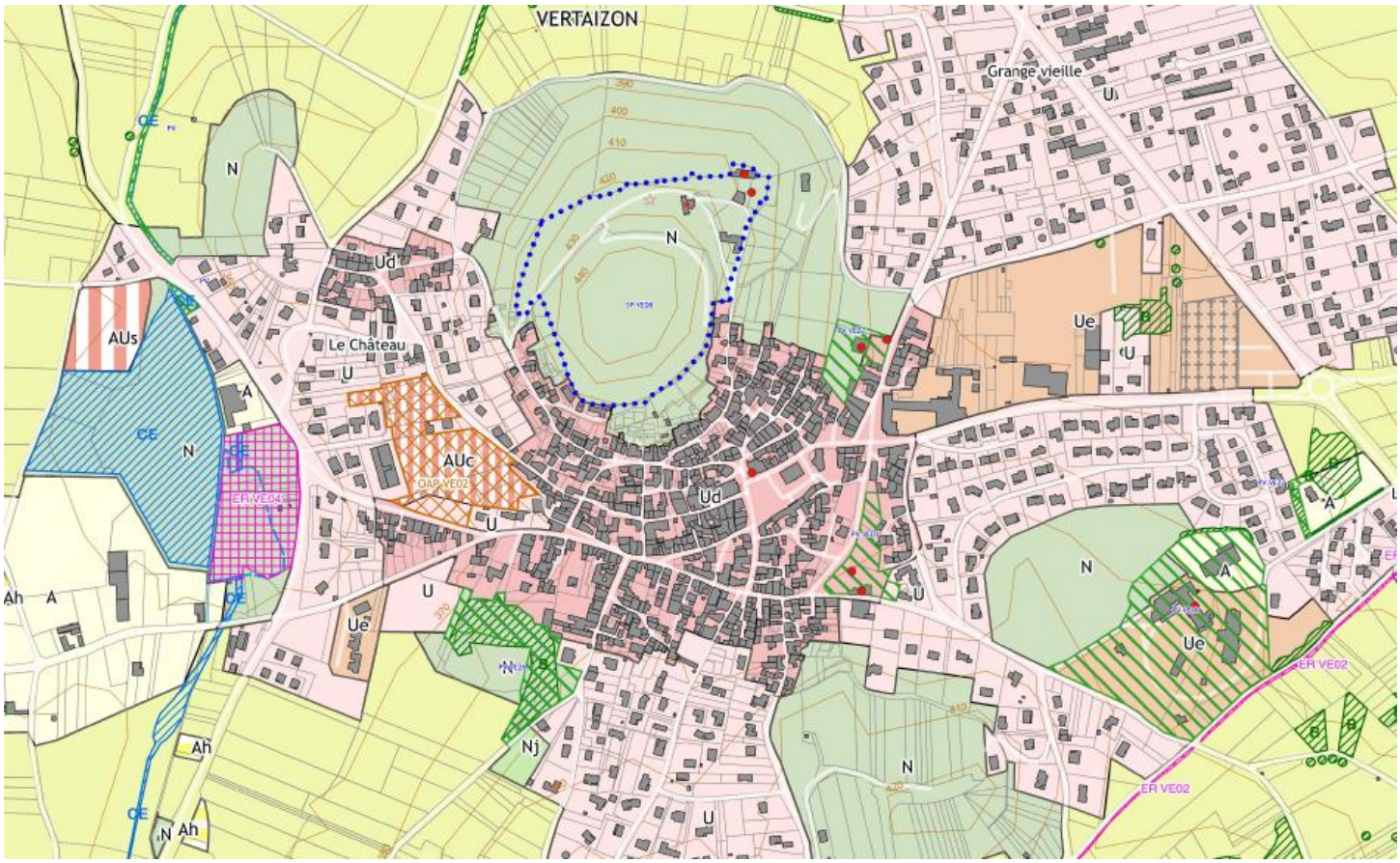


Figure 22 : Extrait du règlement graphique sur le bourg de Vertaizon détaillé au sein du PLU-H de Billom Communauté



AUs, secteur à urbaniser strict
AUmu, secteur à urbaniser strict (mutable)
AUc, Secteur à urbaniser sous condition
AUga, Secteur à urbaniser sous condition (gare de Chignat)
Orientation d'aménagement et de programmation (OAP)
Emplacement réservé pour espaces et équipements publics
Emplacement réservé pour mixité sociale

La tendance est à la densification des zones déjà urbanisées de la commune avec un foncier à dominante privée, non maîtrisable par la collectivité en termes de rythme de densification, d'où l'importance de ne pas aggraver les ruissellements sur les réseaux déjà saturés.

4 SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EXISTANT

Les éléments présentés ci-dessous sont issus de l'étude diagnostique et du schéma directeur d'assainissement réalisés entre 2021 et 2023. Les phases suivantes ont été réalisées :

- Phase 1 : Etat des lieux
- Phase 2 : Campagne de mesures
- Phase 3 : Investigations complémentaires
- Phase 4 : Schéma directeur

4.1 Caractéristiques générales

La commune de Vertaizon en lien avec le SIAREC a confié au Bureau d'Études SAFEGE une mission de reconnaissance partielle des réseaux et mise à jour du plan des réseaux d'assainissement sur SIG. Compte-tenu des données existantes, les reconnaissances de site ont été effectuées sur les points singuliers du réseau (DO, PR, exutoires) et jonctions importantes afin de :

- Vérifier la nature et le dimensionnement du réseau et des ouvrages ;
- Préciser leur caractère fonctionnel ;
- Vérifier le sens d'écoulement ;
- Appréhender l'état structurel du système.

Les éléments à retenir sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°7 : Commune de Vertaizon – Eléments clés du SIG

	Linéaire (km)						
	Unitaire	EU strict	EP strict	Refoulement EU	Nombre de PR	Nombre de DO	Nombre de surverses
PR Chignat	15.2	7.7	11.5	0.7	4	18	7

Les réseaux de Vertaizon sont encore en grande majorité unitaires, c'est-à-dire qu'ils collectent à la fois les eaux usées strictes et les eaux pluviales des habitations et de la voirie.

4.2 Organisation générale du réseau

4.2.1 Eaux usées (réseaux unitaires et EU strictes)

La commune de Vertaizon ne possède pas de station de traitement, l'ensemble des effluents sont envoyés par le poste de refoulement de Chignat à la station de traitement de Pont-du-Château.

Le système de collecte est majoritairement unitaire avec quelques secteurs en séparatif dans et sur les extérieurs du centre-ville.

On peut diviser le réseau en trois antennes :

- L'antenne Nord, qui collecte les effluents du bourg de Chignat,
- L'antenne centre qui collecte les effluents de la majeure partie du centre-ville ainsi que des habitations à l'Est du centre-ville et le long de l'avenue Léon Blum,
- L'antenne Ouest qui récupère les effluents à l'Ouest du centre-ville.

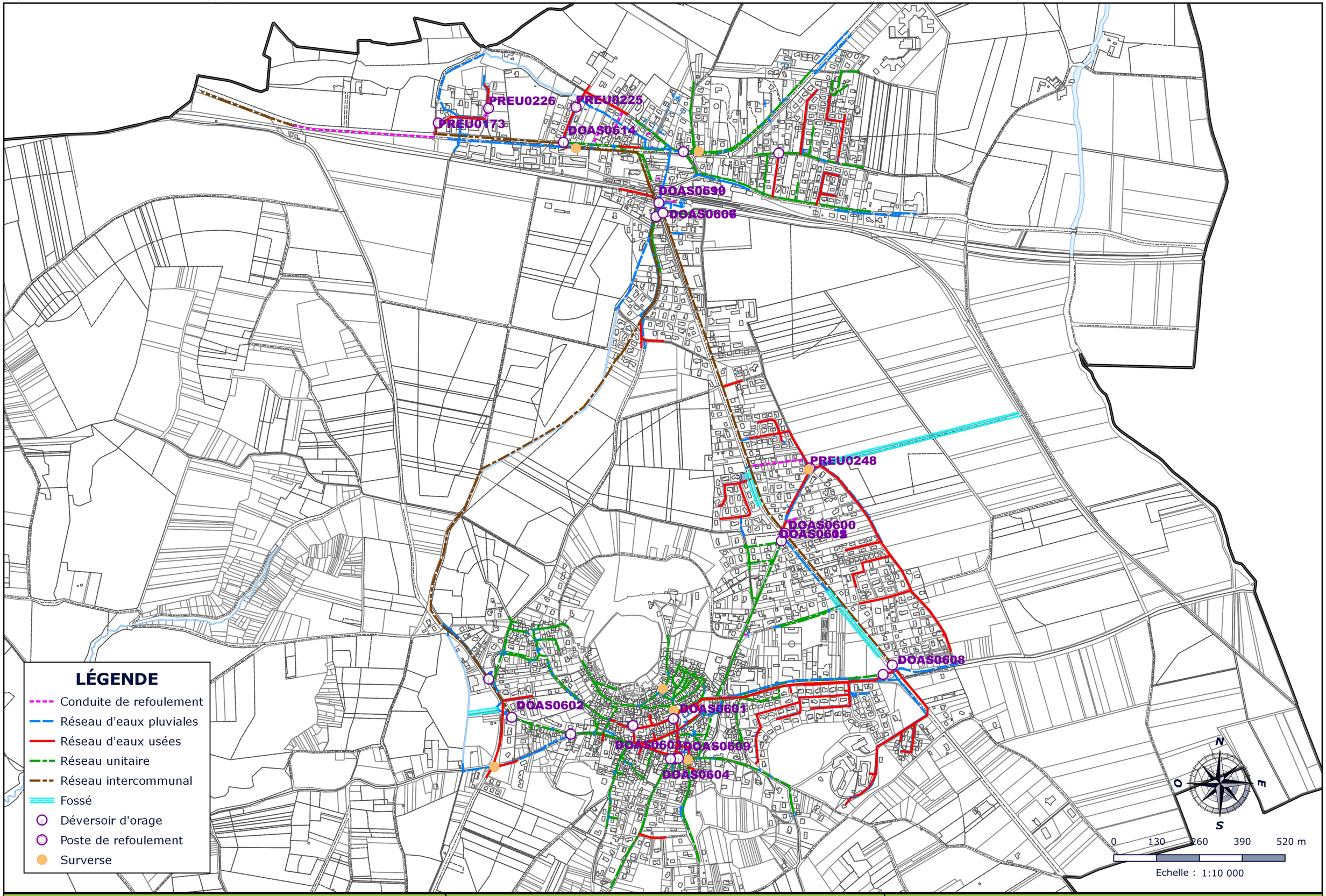
Les antennes centre et Ouest se rejoignent à l'approche de Chignat et l'antenne Nord les rejoint peu avant le poste de refoulement de Chignat.

Les reconnaissances des réseaux effectuées ont mis en évidence certains désordres. La liste des désordres indiqués n'est pas exhaustive, la reconnaissance des réseaux n'ayant été faite que partiellement, et ayant eu lieu à l'été 2021 (période plutôt sèche). Les principaux désordres constatés sont les suivants :

- **Rejet d'EU par temps sec aux DO** : Certains DO déversaient par temps sec lors des reconnaissances. Ces dysfonctionnements peuvent être répétitifs (seuil de déversement trop bas, présence d'ECPP, mauvaise conception…) ou accidentels (réseau bouché).
- **Raccordement de fontaines dans le réseau** : Deux fontaines demeurent raccordées au réseau unitaire : Rue du Puy béni (goutte à goutte) et Avenue d'Heyrand (débit faible).

Le schéma synoptique du réseau d'assainissement de la commune est présenté en page suivante.

Figure n°23 : Commune de Vertaizon – Synoptique des réseaux d'assainissement



janvier 2022	Fichier : 20CCF084_ASS.qgz	SAFEGE

4.2.2 Eaux pluviales

La commune dispose de plusieurs ouvrages de régulation/filtration des eaux pluviales :

- 3 dessableurs,
- 1 séparateur d'hydrocarbures,
- 3 bassins d'orage :
  - Le bassin de rétention à ciel ouvert du lotissement du Domaine de la Roussille ;
  - La rétention sous voirie au niveau du lotissement Les Gravières de Pradel ;
  - Le bassin de rétention à ciel ouvert du Domaine de Chapitoux.

Les reconnaissances des réseaux effectuées ont mis en évidence certains désordres. La liste des désordres indiqués n'est pas exhaustive, la reconnaissance des réseaux n'ayant été faite que partiellement, et ayant eu lieu à l'été 2021 (période plutôt sèche). Sur les réseaux d'eaux pluviales, les principaux désordres constatés sont les suivants :

- **Ecoulements d'eaux claires parasites de temps sec :** Les eaux claires parasites provoquent une surcharge hydraulique des réseaux. Cela peut conduire à des débordements de réseaux en cas de fortes pluies. Ces écoulements ont été constatés par temps sec.
- **Grilles, avaloir et regards bouchés par des dépôts :** Les réseaux pluviaux collectent beaucoup de sables et graviers lors des épisodes pluvieux provoquant des obturations des grilles, d'avaloirs et de regards. Ainsi, les grilles et avaloirs n'assurent plus leur rôle de collecte des eaux pluviales.
- **Réseau en charge par temps sec :** Les mises en charge de réseau sont liées à la présence de dépôt ou des conduites à faibles pente. Elles mettent en évidence des secteurs potentiellement sensibles par temps de pluie.

Les exutoires du réseau pluvial de la commune ont fait l'objet d'un suivi lors de l'étude diagnostique des réseaux d'assainissement. Les résultats obtenus mettent en évidence que par temps sec, la qualité de l'eau est bonne et ne présente pas de pollution particulière. En revanche, des traces de pollution par temps de pluie ont été constatées, liées au fonctionnement des déversoirs d'orage (traces d'EU, lingettes...).

4.3 Modélisation des réseaux d'assainissement

Comme mentionné en partie 3.4.4.3 précédente, une modélisation hydraulique a été réalisée dans le but de compléter le diagnostic réalisé sur le terrain, et mettre en évidence :

- les secteurs d'insuffisance hydraulique : mises en charge, débordements, qui outre les désagréments directement visibles, augmentent les volumes déversés au milieu naturel,
- les volumes déversés au milieu naturel, en fonction de l'intensité ou durée des pluies.

La modélisation construite par SAFEGE concerne la zone urbanisée de la commune de Vertaizon constituée par le réseau unitaire et le réseau pluvial.

Le modèle met en évidence que **59 % des volumes collectés sont déversés au milieu naturel** pour une pluie de projet mensuelle. Cette proportion est importante et liée à la prépondérance des réseaux unitaires sur la commune.

Les résultats mettent en évidence que trois déversoirs sont responsables de 80 % des volumes déversés au milieu naturel.

L'impact sur le milieu récepteur est non négligeable, d'autant plus que les cours d'eau ont des faibles débits.

Environ 65% des déversements se font dans la Gerboule contre 35% dans les fossés qui rejoignent le Jauron.

4.4 Bilan sur le fonctionnement du système d'assainissement

Les reconnaissances de terrain ont permis d'observer quelques désordres : fonctionnement de DO par temps sec, présence de dépôts, réseaux en charge…

Les campagnes de mesures ont mis en évidence une forte réactivité du réseau d'assainissement par temps de pluie lié à son caractère unitaire.

Les résultats des enquêtes de branchements ont mis en évidence des habitations avec leurs eaux pluviales raccordées dans le réseau d'eaux usées strictes entrainant une surcharge du réseau d'assainissement par temps de pluie avec des risques de :

- Mises en fonctionnement rapides des déversoirs d'orage et de pollution du milieu récepteur (Gerboule) ;
- Mises en charge et risque de débordements du réseau d'assainissement.

Une grille de voirie a également été diagnostiquée comme mal raccordée sur Chignat.

Les réseaux d'assainissement ne sont pas étanches et drainent également une quantité importante d'eaux claires parasites permanentes (ECPP) présentes dans le sol.

Les ECPP représentent environ 35 à 45 % du débit pompé au PR de Chignat (160 à 180 m^3/j). Le bourg est le secteur présentant le plus d'intrusions (130 à 140 m^3/j).

La pollution attendue semble bien collectée par le réseau, sauf quand les déversoirs fonctionnent par temps sec.

Les visites des exutoires en nappe basse ont confirmé :

- Des traces de pollution par temps de pluie, liées au fonctionnement des déversoirs d'orage (traces d'EU, lingettes...),
- Des traces ponctuelles de déversement en temps sec.

4.5 Schéma directeur

Le programme de travaux mis en place dans le cadre du schéma directeur d'assainissement défini les aménagements suivants au niveau de la commune :

- Suppression des rejets directs au milieu naturel au niveau des déversoirs d'orage. Les travaux de mise en séparatif préconisés par la suite permettront de supprimer certains DO.
- Réduction des intrusions marquées d'eaux claires parasites permanentes (ECPP) et déconnexion des eaux pluviales des réseaux d'assainissement afin d'éviter une surcharge hydraulique des réseaux conduisant à déverser des eaux usées non traitées au milieu naturel. Cette réduction passe par :
  - La déconnexion des fontaines ;
  - La réhabilitation ou le remplacement de certains collecteurs eaux usées ;
  - **Des travaux de mise en séparatif.**
    - Avenue de la Gare
    - Rue et Traversée du Clos
    - Chignat : Avenue Louis Aurel / Rue de la Poste
    - Chignat : Allée de la Pradel / Avenue Jean Moulin
- **Limiter les déversements au milieu naturel par temps de pluie**
  - Certains secteurs présentent des insuffisances hydrauliques, comme la traversée de la voie ferrée, qui est le point de convergence de la grande majorité des flux hydrauliques (eaux usées + eaux pluviales), ce qui engendre des débordements en cas d'anomalies sur les ouvrages EU et EP présents en traversée. **Il apparaît crucial des gérer les eaux pluviales le plus en amont possible afin d'éviter :**
    - Une pollution chronique du milieu naturel en temps de pluie
    - Les mises en charge et les risques de débordement sur Chignat lors des évènements pluvieux.
  - L'objectif est de terminer la mise en séparatif en amont du bourg afin de pouvoir déconnecter les deux déversoirs d'orage encore raccordés au réseau d'assainissement.
  - La mise en séparatif sur l'Avenue Léon Blum et François Mitterrand permettra de supprimer les déversements aux déversoirs et de limiter la mise en charge au niveau de la traversée des réseaux d'assainissement, ainsi que les apports d'eaux pluviales dans la Gerboule canalisée.

- Améliorer la gestion des eaux pluviales :
  - Eliminer les inversions de branchements EP dans EU ;
  - Prévenir les risques d'inondations :
    - **Par le biais d'un zonage pluvial ;**
    - Etude hydraulique fluviale sur la Gerboule dans un but de gestion du risque inondation pour des épisodes pluvieux importants conduisant à d'éventuelles crues.
- Entretenir les réseaux :
  - Améliorer la collecte : curage des tronçons unitaires et d'eaux pluviales et des regards présentant des dépôts.
  - Mise à la côte de regards EU et EP.

5 REGLEMENT DE ZONAGE PLUVIAL

Le règlement de zonage pluvial de la commune de Vertaizon est un document présentant les dispositions écrites pour ce zonage.

Les parties ci-dessous sont un rappel des principaux éléments présents au sein du règlement, annexé à la notice.

Le règlement détaille en particulier les champs d'application des différentes zones prises en compte et le dimensionnement des dispositifs de rétention, collecte et infiltration des eaux pluviales.

5.1 Portée juridique du zonage pluvial

Il est rappelé que le zonage pluvial devient opposable aux tiers après :

- L'éventuelle décision du préfet d'effectuer une enquête environnementale (R. 122-2 du Code de l'Environnement) ;
- La tenue d'une enquête publique telle que prévue à l'article L. 123-1 du Code de l'environnement ;
- L'approbation du zonage par le Conseil Municipal ;
- Le contrôle de légalité du zonage par le Préfet de Département ;
- La publication du zonage par la commune qui confère au document son caractère opposable aux tiers.

La portée du zonage sera renforcée par son annexion au document d'urbanisme de la commune (PLU-H de Billom Communauté) lors d'une révision de celui-ci.

5.2 Choix entrepris par la commune

La commune de Vertaizon a souhaité différencier les volumes à infiltrer ou stocker en prenant en compte deux types de zones sur son territoire (définies par les documents graphiques du zonage pluvial) :

- Les zones à risque modéré, c'est-à-dire n'ayant pas été recensées comme étant des zones soumises à risque d'inondation : **zone « verte »** ;
- Les zones à « risque fort », c'est-à-dire ayant été recensées comme étant des zones soumises au risque d'inondations ou comme des zones dont la maîtrise des ruissellements dès l'amont sur la parcelle doit être plus importante : **zone « jaune »**.

L'infiltration avec « zéro rejet » est la solution à privilégier (Priorité 1).

Le système mixte infiltration (pour les faibles pluies) + rétention est ensuite préconisé (Priorité 2).

En cas d'impossibilité technique avérée, une rétention avec débit de fuite pourra être mise en place (Priorité 3).

Le débit de fuite des projets prend en compte l'excédent d'eau ne pouvant être infiltré. Ces derniers correspondent au débit défini par le SDAGE Loire-Bretagne, à défaut d'une étude spécifique.

Ainsi ce volume d'eau pourra être rejeté à un débit maximal de 3 litres par seconde et par hectare (à partir de la surface du bassin versant drainé par le projet), avec un débit plancher de 3 L/s pour les surfaces interceptées de moins de 1 Ha.

5.3 Synthèse des principales dispositions réglementaires

Les dispositions particulières attribuées à chacune de ces deux zones sont décrites au sein du règlement de zonage pluvial, annexé au présent rapport. Un résumé en est fait dans les parties suivantes.

5.3.1 Zone à risque modéré – zone verte sur la carte

Les zones à risque modéré correspondent à des zones non soumises au risque d'inondations, ou non reconnue comme zones de production de ruissellement pouvant engendrer des inondations en aval.

Pour ces zones, il est proposé que les mesures compensatoires soient dimensionnées selon les principes suivants :

- La mesure compensatoire sera à mettre en œuvre pour toute surface imperméabilisée supérieure à 20 m², étant considérée comme imperméabilisée toute surface ne permettant pas l'infiltration des eaux pluviales dans le sol (réalisation de voirie, de parking ou de toute autre surface revêtue, construction ou extension d'une emprise bâtie).
- A noter que toute mesure compensatoire doit tenir compte de la superficie du **bassin versant situé en amont** du projet d'aménagement ;
- La mesure compensatoire est dimensionnée pour permettre le stockage des ruissellements de la surface interceptée par la création du projet, quelle que soit la pluie. Le volume de la mesure compensatoire est donc calculé sur la base conseillée de 60 L/m² de surface drainée ;
- Si le zéro rejet (infiltration totale) est impossible, une étude de sol est obligatoire.
- Si le zéro rejet est impossible, la mesure compensatoire est dimensionnée pour permettre le stockage des ruissellements issus d'un évènement pluvieux de période de retour 5 ans et d'une durée de 30 minutes, correspondant à 20 mm de précipitations. Le volume de la mesure compensatoire est donc calculé sur la base de 20 L/m² de surface drainée.
  - En cas de surface interceptée > 1Ha, une étude spécifique devra être réalisée afin de connaitre le plus précisément possible le volume d'eau à retenir pour une pluie d'occurrence quinquennale.
- Le rejet de la mesure compensatoire s'effectue :
  - Vers l'extérieur de l'opération (milieu naturel, fossé, fil d'eau de voirie, …) en assurant un débit régulé à 3 L/s/ha de surface drainée en cas d'impossibilité d'infiltrer toute ou partie des eaux, et en prenant en compte un débit plancher de 3 L/s pour les surfaces drainées de moins de 1 Ha.
- Pour tout permis de construire ou permis d'aménager, la conception du projet devra intégrer une réflexion sur les événements pluvieux de période de retour supérieure à la période de dimensionnement (période de retour quinquennale) : cheminements d'écoulement des eaux, zones d'expansion des eaux, zones susceptibles d'être inondées…

5.3.2 Zone à risque fort – zone jaune sur la carte

Les zones à « risque fort » correspondent à :

- Des zones recensées comme étant soumises au risque d'inondations (zones incluses au PPRI, zones d'inondations constatées, …).
- Ou des zones dont la maîtrise des ruissellements dès l'amont sur la parcelle doit être plus importante (pouvant engendrer des inondations en aval).

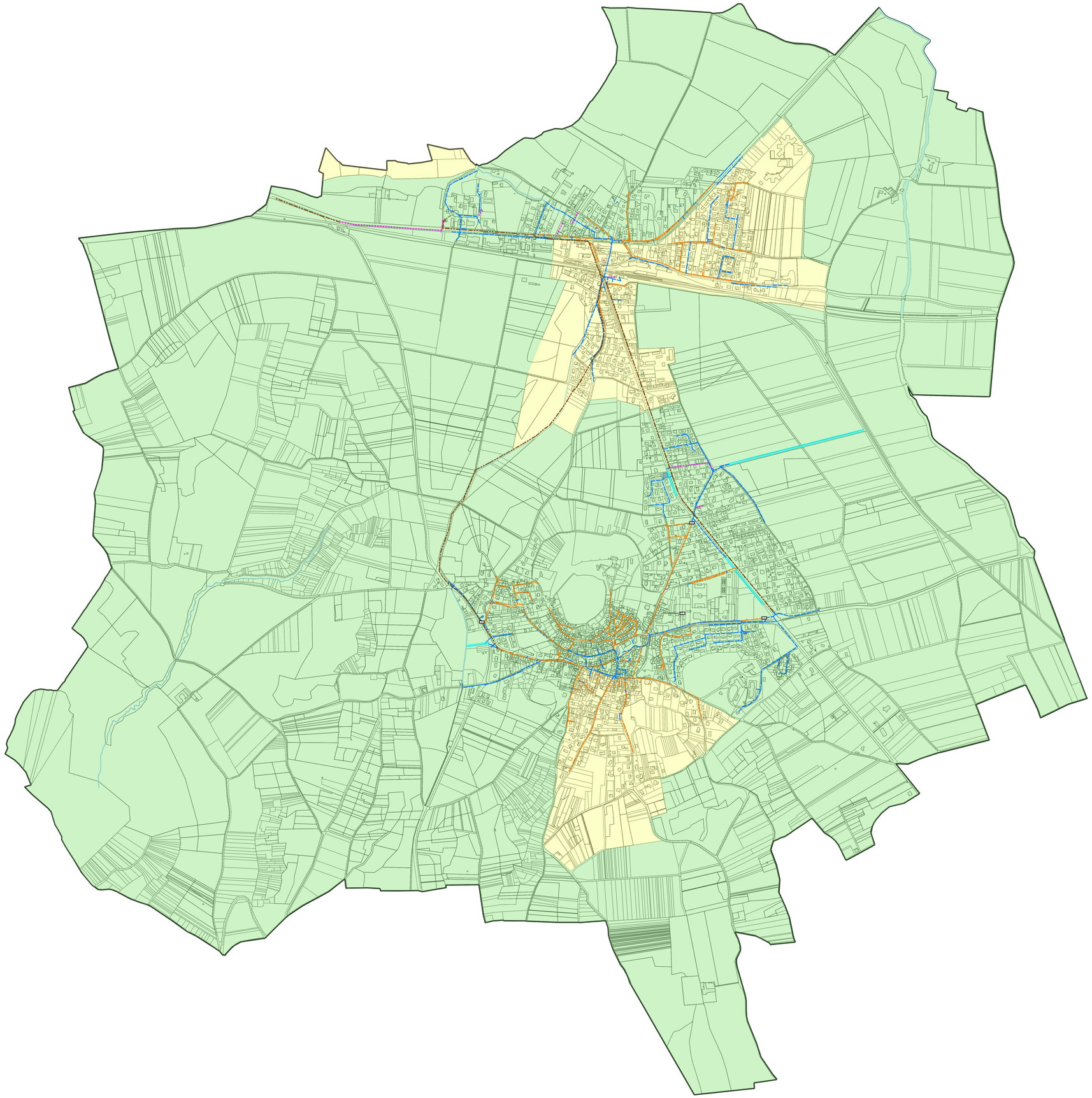
Pour ces zones, il est proposé que les mesures compensatoires soient dimensionnées selon les principes suivants :

- La mesure compensatoire sera à mettre en œuvre pour toute surface imperméabilisée supérieure à 20 m², étant considérée comme imperméabilisée toute surface ne permettant pas l'infiltration des eaux pluviales dans le sol (réalisation de voirie, de parking ou de toute autre surface revêtue, construction ou extension d'une emprise bâtie) ;
- A noter que toute mesure compensatoire doit tenir compte de la superficie du **bassin versant situé en amont** du projet d'aménagement ;
- La mesure compensatoire est dimensionnée pour permettre le stockage des ruissellements de la surface interceptée par la création du projet, quelle que soit la pluie. Le volume de la mesure compensatoire est donc calculé sur la base conseillée de 60 L/m² de surface drainée ;
- Si le zéro rejet est impossible, une étude de sol est obligatoire.
- Si le zéro rejet est impossible, la mesure compensatoire est dimensionnée pour permettre le stockage des ruissellements issus d'un évènement pluvieux de période de retour 10 ans et d'une durée d'1 heure, correspondant à 30 mm de précipitations. Le volume de la mesure compensatoire est donc calculé sur la base de 30 L/m² drainé
  - En cas de surface interceptée > 1Ha, une étude spécifique devra être réalisée afin de connaitre le plus précisément possible le volume d'eau à retenir pour une pluie d'occurrence décennale.
- Le rejet de la mesure compensatoire s'effectue :
  - Vers l'extérieur de l'opération (milieu naturel, fossé, fil d'eau de voirie, …) en assurant un débit régulé à 3 L/s/ha de surface drainée en cas d'impossibilité d'infiltrer toute ou partie des eaux, et en prenant en compte un débit plancher de 3 L/s pour les surfaces drainées de moins de 1 Ha.
- Pour tout permis de construire ou permis d'aménager, la conception du projet devra intégrer une réflexion sur les événements pluvieux de période de retour de dimensionnement (période de retour décennale) : cheminements d'écoulement des eaux, zones d'expansion des eaux, zones susceptibles d'être inondées…

Tableau 8 : Synthèse des dispositions réglementaires pour les futurs projets

		Permis de construire / Permis d'aménager **Surface construite > 20 m²**
Priorité 1 : Zéro rejet pour toute pluie		Infiltration conseillée : 60 L/m²
Etude de sol obligatoire		
Priorité 2 : Infiltration + rétention	**Zone à risque modéré**	Infiltration + rétention : 20 L/m² Q fuite = 3 L/s/Ha avec Débit plancher à 3L/s
	Zone à risque inondation	Infiltration + rétention : 30 L/m² Q fuite = 3 L/s/Ha avec Débit plancher à 3L/s
Etude de sol obligatoire - Perméabilité plancher = 10-7		
Priorité 3 : Rétention avec débit de fuite	**Zone à risque modéré**	Rétention : 20 L/m² Q fuite = 3 L/s/Ha avec Débit plancher à 3L/s
	Zone à risque inondation	Rétention : 30 L/m² Q fuite = 3 L/s/Ha avec Débit plancher à 3L/s

ANNEXE N°1 : CARTE DE ZONAGE PLUVIAL



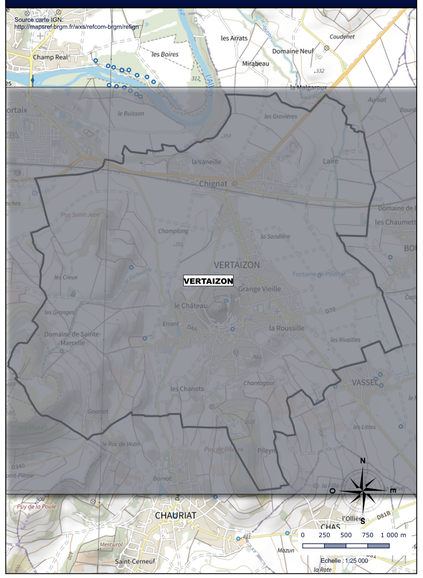
LÉGENDE

- Bassin d'orage
- Dessableur
- Separateur d'hydrocarbures
- Rase
- Réseau intercommunal
- Réseau d'eaux pluviales
- Conduite de refoulement
- Réseau unitaire

Zonage eaux pluviales

- Risque Modéré Débit de fuite=3l/s/ha
- Risque Fort Débit de fuite=3l/s/ha
- Bâtiments
- Tronçons fluviaux
- Parcellaire
- Limite communale

LOCALISATION



DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DÔME

COMMUNE DE VERTAIZON

Indice	Date	Dessiné par	Modification	Vérifié par
A	02/05/2024	E. MARION	Première saise	A. MEENS

Fichier : 20CCF084_ASS.qgz — Format : 841 × 1189 mm

ZONAGE PLUVIAL

Numéro d'annexe	1
Numéro d'étude	20CCF084
Échelle	1:5 800
Chef de projet	A. MEENS

SAFEGE
Direction France Est
Agence Auvergne
Zac du Cheix
3 Rue Enrico Fermi
63540 ROMAGNAT - France
Tél: +33(0)4 73 19 59 80
Fax: +33(0)4 73 19 59 89
E-mail: clermont@safege.fr