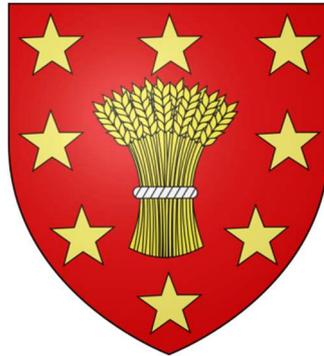


VILLE DE VOUZIERS



ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

RAPPORT DE PHASE 1 ET 2

AVRIL 2017

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	5
2	LA COMMUNE DE VOUZIERES	5
2.1	Localisation	5
2.2	Superficie	6
2.3	Population	6
2.4	Habitat	6
2.5	Le logements et taux d'occupation	6
2.6	Principales activités	7
2.7	Projets d'urbanisme	7
2.8	Consommation en eau potable	7
2.1	Sites et monuments historiques	7
2.1.1	<i>Sites historiques</i>	8
2.1.2	<i>Monuments historiques</i>	8
3	LE MILIEU NATUREL.....	8
3.1	Topographie	8
3.2	Géologie	9
3.3	Hydrogéologie	11
3.4	Hydrographie	11
3.5	Protection du milieu naturel	12
3.5.1	<i>Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique)</i>	12
3.5.2	<i>Les Zones Natura 2000</i>	14
3.5.3	<i>Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)</i>	14
3.5.4	<i>Zone humides</i>	15
3.5.5	<i>Zones vulnérables</i>	15
3.5.6	<i>Réserves naturelles</i>	16
3.5.7	<i>Arrêté Préfectoral de conservation de Biotope</i>	17
3.6	Climatologie	17
3.6.1	<i>Précipitations moyennes</i>	17
3.7	Les risques naturels	18
3.7.1	<i>Arrêtés de catastrophes naturelles</i>	18
3.7.2	<i>Risques d'inondation</i>	19
3.7.3	<i>Aléas remontées de nappes</i>	20
3.7.4	<i>Aléas retrait gonflement d'argiles</i>	20
3.7.5	<i>Risques de mouvement de terrain</i>	20
4	SYNTHESE DE L'ETUDE DIAGNOTIQUE – EAUX PLUVIALES	21
4.1	Connaissance des réseaux d'eaux pluviales	21
4.2	Programme de travaux sur le réseau d'eaux pluviales	22
4.2.1	<i>Création d'ouvrage de régulation</i>	22
4.2.2	<i>Renforcement du réseau d'eaux pluviales</i>	23
4.2.3	<i>Suppression des connexions avec le réseau d'eaux usées</i>	24
4.2.4	<i>Transformation du réseau unitaire en réseau séparatif</i>	24
5	etude des bassins versants et de collecte	25
5.1	Bassins versants naturels et bassin de collecte du village de blaise	25
5.2	Bassins versants naturels et bassin de collecte du village de chestre	25
5.3	Bassins versants naturels et bassin de collecte de Vouziers	28
6	simulations de pluie projet.....	30
7	gestion des problèmes hydrauliques.....	31
7.1	Problème hydraulique du village de blaise - analyse	31

7.2	Problème hydraulique du village de blaise - solution	32
7.3	Problème hydraulique du village de chestres analyse	33
7.4	Problème hydraulique de la rue Verte	34
7.5	Problème hydraulique de la rue paul verlaine	35
7.6	Problème hydraulique de la rue bocquerie	36
7.7	Problème hydraulique rue de l'agriculture	37
7.8	Problème hydraulique rue du port	37
8	ABATTEMENT DE LA POLLUTION.....	38
9	ZONAGE DES EAUX PLUVIALES.....	39
10	ANNEXE N°1 – PLAN DES BASSINS VERSANTS	40

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 :	Localisation de la commune de VOUZIERS (Via Michelin)	5
Figure 2 :	Evolution de la population de Vouziers depuis 1982 (INSEE)	6
Figure 3 :	Localisation des zones urbanisées de la commune.....	6
Figure 4 :	Evolution du nombre de logements à Vouziers depuis 1982 (INSEE).....	6
Figure 5 :	Répartition des entreprises à Vouziers en 2014 (INSEE).....	7
Figure 6 :	Topographie de Vouziers ville (Géoportail).....	8
Figure 7 :	Topographie de Chestres (Géoportail).....	9
Figure 8 :	Topographie de Blaise (Géoportail)	9
Figure 9 :	Carte géologique du secteur de VOUZIERS (BRGM - Infoterre).....	9
Figure 10 :	Carte hydrographique de la commune (BRGM - Infoterre)	12
Figure 11 :	Carte localisation des ZNIEFF de type 1	13
Figure 12 :	Carte localisation des ZNIEFF de type 2	13
Figure 13 :	Carte de localisation de la zone Natura 2000 (Géoportail).....	14
Figure 14 :	Carte de localisation de la ZICO (Géoportail)	15
Figure 15 :	Carte de localisation des zones vulnérables (Géoportail)	16
Figure 16 :	Pluviométrie au niveau du poste METEO France de Saules-Champenoises.....	18
Figure 17 :	Température moyenne entre 2003 et 2004 - poste METEO France de Saules-Champenoises	18
Figure 18 :	Liste des arrêtés de catastrophes naturelles (source : Prim.net)	18
Figure 19 :	Extrait de l'AZI (Atlas des Zones Inondables).	19
Figure 20 :	Carte des risques de remontées de nappes (source : BRGM).....	20
Figure 21 :	Carte des aléas retrait-gonflement (source : infoterre BRGM).....	20
Figure 22 :	Liste des exutoires pluviaux de Vouziers (rapport Phase 1 étude DIAG).....	21
Figure 23 :	Liste des exutoires pluviaux de Blaise (rapport Phase 1 étude DIAG)	22
Figure 24 :	Liste des exutoires pluviaux de Chestres (rapport Phase 1 étude DIAG).....	22
Figure 25 :	Localisation de l'ouvrage de régulation proposé à Chestre dans l'étude diagnostique	22
Figure 26 :	Tableau récapitulatif des renforcements de réseaux proposés dans l'étude diagnostique	23
Figure 27 :	Localisation des secteurs concernés par les travaux de déconnexion EU/EP.....	24
Figure 28 :	Localisation des tronçons de réseau unitaire à transformer en réseau séparatif	24
Figure 29 :	Carte des bassins versants naturels et bassin de collecte de Blaise	25
Figure 30 :	Caractéristiques des bassins de collecte de Blaise.....	25
Figure 31 :	Carte des bassins versants naturels de Chestres	26
Figure 32 :	Carte des bassins de collecte de Chestre	26
Figure 33 :	Caractéristiques des bassins de collecte de Chestre.....	27
Figure 34 :	Plans des bassins versants naturels de Vouziers.....	28
Figure 35 :	Plans des bassins de collecte - Vouziers.....	29
Figure 36 :	Tableau récapitulatif des débits de pointes pour chaque pluie projet.....	30
Figure 37 :	Photos de l'exutoire du REP de Blaise	31

Figure 38 : Photo du fossé réceptionnant les EP de Blaise	31
Figure 39 : Synoptique du fonctionnement actuel du fossé de Blaise.....	32
Figure 40 : Synoptique des aménagements à réaliser sur la fossé de Blaise.....	33

1 INTRODUCTION

Dans le souci de résoudre les problèmes liés à l'évacuation et au traitement des eaux usées domestiques et des eaux pluviales, de préserver les ressources souterraines en eau potable, et de protéger la qualité des eaux de surface, la commune a réalisé son schéma directeur d'assainissement en 2007. Le plan de zonage a été approuvé en décembre 2008 par délibération du conseil municipal.

Une étude diagnostic des ouvrages d'assainissement a été réalisée en 2008 par le bureau d'étude SOGETI et a mis en évidence un certain nombre de problématiques hydrauliques.

La commune souhaite effectuer une étude de gestion des eaux pluviales afin de confirmer la réalisation de certains aménagements proposés dans l'étude diagnostique.

2 LA COMMUNE DE VOUZIERS

2.1 LOCALISATION

La ville de VOUZIERS est localisée dans le département des Ardennes, à une trentaine de kilomètres au sud-est de Rehel, à une soixantaine de Charleville-Mézières préfecture du département et à environ 70 Km au nord-est de Reims (51).

Elle est principalement traversée par la RD 946 d'Est en Ouest, et les RD977et RD982 du Nord au Sud.

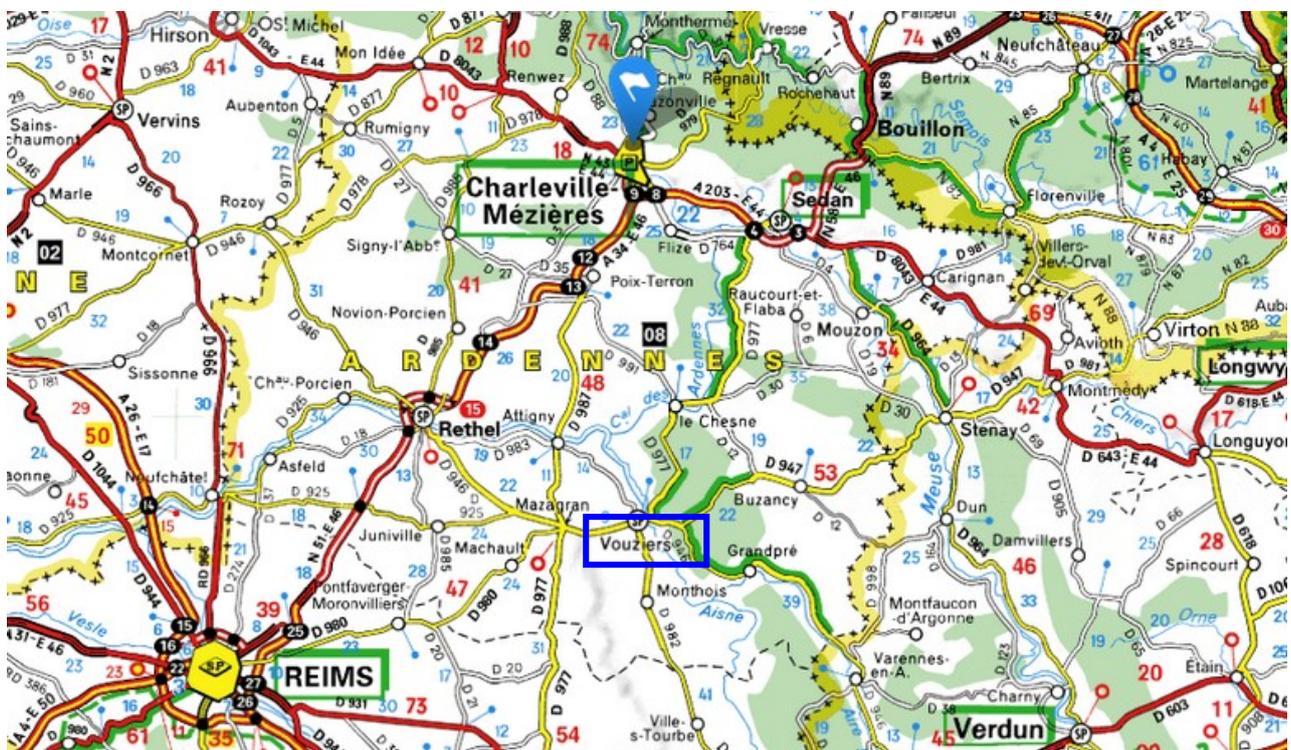


Figure 1 : Localisation de la commune de VOUZIERS (Via Michelin)

2.2 SUPERFICIE

Le territoire communal s'étend sur 27,80 km².

2.3 POPULATION

Données I.N.S.E.E.	1982	1990	1999	2007	2012	2015
Population	4953	4807	4742	4226	4046	

Figure 2 : Evolution de la population de Vouziers depuis 1982 (INSEE)

2.4 HABITAT

La commune se décompose en plusieurs zones bâties distinctes :

- La ville de Vouziers proprement dite et Condé-Lès-Vouziers
- Le village de Blaise et le lieu-dit de Richecourt
- Le village de Chestres

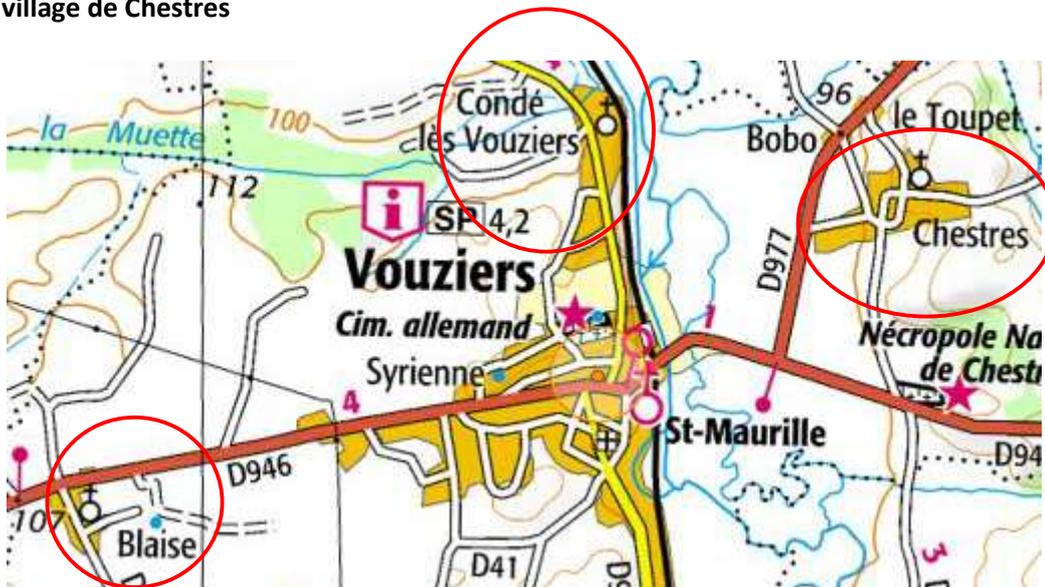


Figure 3 : Localisation des zones urbanisées de la commune

2.5 LE LOGEMENTS ET TAUX D'OCCUPATION

Données I.N.S.E.E.	1982	1990	1999	2009	2012	2015
Logements	1854	1990	2118	2214	2213	

Figure 4 : Evolution du nombre de logements à Vouziers depuis 1982 (INSEE)

Selon les données fournies par le recensement de 2012 on retrouvait sur la commune 2213 habitations, dont :

- 1930 résidences principales,
- 36 résidences secondaires et logements occasionnels,
- 247 logements vacants.

Nombre de logements sur le village de Blaise : 50
 Nombre de logements sur le village de Chestres : 110
 Nombre de logements au lieu-dit « Richecourt » : 2

Le taux d'occupation des logements sur la commune selon les renseignements fournis par l'INSEE est de **2,10** personnes par habitation.

2.6 PRINCIPALES ACTIVITES

On dénombre au totale 250 entreprises sur la commune de Vouziers en 2014.

DEN T3 - Nombre d'entreprises par secteur d'activité au 1er janvier 2014

	Nombre	%
Ensemble	250	100,0
Industrie	22	8,8
Construction	15	6,0
Commerce, transports, services divers	183	73,2
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	<i>77</i>	<i>30,8</i>
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	30	12,0

Champ : activités marchandes hors agriculture.

Figure 5 : Répartition des entreprises à Vouziers en 2014 (INSEE)

2.7 PROJETS D'URBANISME

L'urbanisme de la Commune est régi par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) prescrit par le Conseil Municipal le 31 mars 2009.

Dans les zones urbanisables aucune prévision d'urbanisme n'étant conçu, les dimensionnements dans les scénarii se feront en fonction de l'existant.

2.8 CONSOMMATION EN EAU POTABLE

La commune prélève l'eau potable de la source du Long Bec et du puits du Pré du Moulin. En 2012, ces prélèvements s'élevaient à environ 181 177 m³.

2.1 SITES ET MONUMENTS HISTORIQUES

La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L341-22 du code de l'environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'Etat.

Il existe deux niveaux de protection :

Le classement est une protection forte qui permet d'assurer avec le plus de rigueur la protection des sites naturels de grande qualité. Du jour où le propriétaire a été avisé du projet de classement, aucune modification ne peut être apportée à l'état des lieux pendant un délai de douze mois, hors exploitation des fonds ruraux et entretien normal des constructions. Après classement, l'autorisation du ministre chargé de l'environnement est obligatoire pour entreprendre les travaux susceptibles de détruire ou de modifier l'état ou l'aspect des lieux.

L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.

2.1.1 Sites historiques

Aucun site historique n'a été recensé sur le territoire communal de Vouziers.

2.1.2 Monuments historiques

Les monuments historiques sont définis comme étant des meubles ou immeubles présentant un intérêt historique ou artistique, et qui ont fait l'objet d'une décision d'inscription ou de classement par l'administration des Beaux-Arts. Le classement d'un monument historique restreint les droits de son propriétaire qui ne peut sans autorisation le vendre, ni même le réparer.

L'église Saint-Maurille de Vouziers est classée Monument historique.

3 LE MILIEU NATUREL

3.1 TOPOGRAPHIE

La topographie du territoire communal est très marquée. Elle varie de 90 m NGF à l'Est de Condé-lès-Vouziers à 161 m au niveau du village de Chestres.

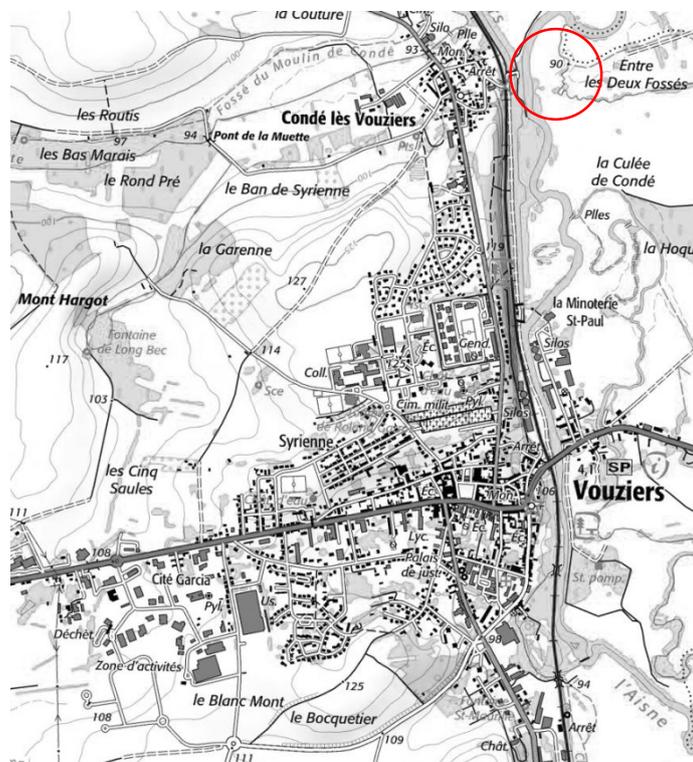


Figure 6 : Topographie de Vouziers ville (Géoportail)

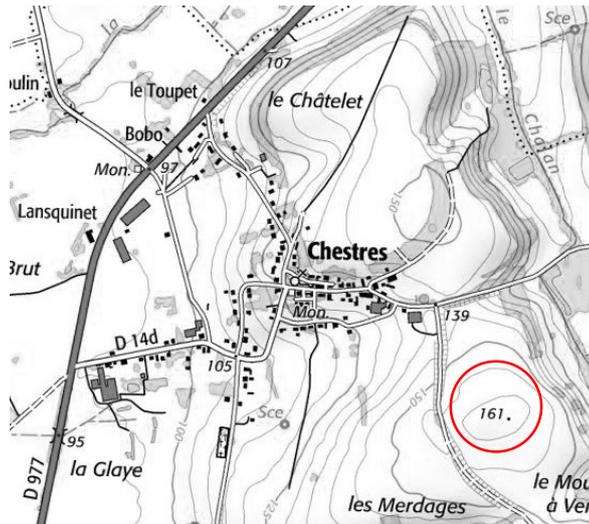


Figure 7 : Topographie de Chestres (Géoportail)

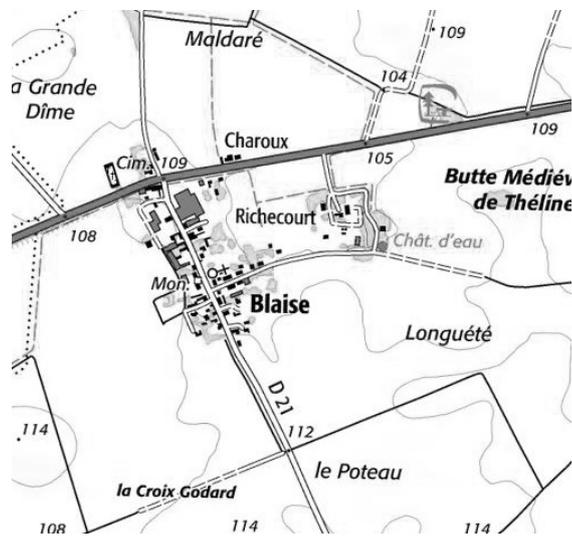


Figure 8 : Topographie de Blaise (Géoportail)

3.2 GEOLOGIE

La carte géologique de la commune de Vouziers est présentée ci-dessous :

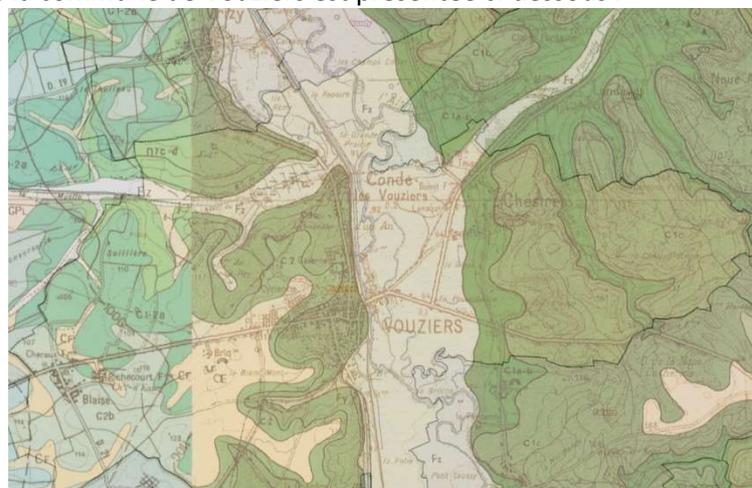


Figure 9 : Carte géologique du secteur de VOUZIERS (BRGM - Infoterre)

Les couches lithologiques rencontrées sont les suivantes :

Alluvions récents postglaciaires – Fz : Les formations de sables limoneux et d'argile sont localisées dans les vallées de l'Aisne et de l'Aire. Vers Vouziers, les affleurements calcaires étant plus éloignés, les éléments argileux prédominent. Les limons et argiles sont dus essentiellement à la décomposition biochimique des roches de la région (calcaires et gaize) sous une couverture végétale forestière, depuis la fin de la dernière période froide.

Les tourbes se trouvent seulement dans les vallons secondaires (Condé-lès-Vouziers, Bagot et Brière), où leur épaisseur est très minces (20 cm).

Albien supérieur – C1c et n7c-d : L'Albien supérieur comprend la gaize de l'Argonne (« gaize de Vouziers »), roche siliceuse, réfractaire, très légère. Le ciment siliceux est d'opale et contient des spicules de Spongiaires, des grains de quartz clastiques et de glauconie. L'épaisseur diminue du SE au NW, passant de 100 à 60 m environ. La gaize albienne présente une stratification horizontale en bancs décimétriques, elle est toujours extrêmement fracturée et se débite en blocs polyédriques, d'une teinte gris-vert pâle.

Albien moyen et inférieur – C1a-b : L'Albien moyen comprend 25 m environ d'argile tégulines compactes, noirâtres, sans fossiles, représentant les argiles du Gault. L'Albien inférieur est formé d'argiles glauconieuses assez peu sableuses, épaisses de 2 m environ, riche en fossiles.

Limons loessiques – OE : Ils sont composés d'un mélange d'éléments loessoides allogènes et de formations locales sous-jacentes. Ces limons sont importants dans la partie Nord où ils atteignent 12 m d'épaisseur sur le plateau des Alleux, ils disparaissent progressivement vers le Sud.

Colluvions de fonds de vallées, vallons secs et dépressions – CF : Selon la nature des versants, les colluvions de fond de vallées et vallons dépourvus de cours d'eau sont constituées de matériaux remaniés de la craie et/ou des grèzes. Par ailleurs, sur les versants Est ou Nord, la moindre dépression peut-être nappée par ce type de colluvions à charge calcaro-limoneuse mélangée de granules de craie. L'épaisseur, très variable d'un point à un autre, reste le plus souvent comprise entre 0,5 et 3 ou 4 mètres. Sur le Cénomaniens, la charge en carbonates, sables, limons et argiles des colluvions CF est fonction des formations qui les alimentent.

Cénomaniens – C2 (La couche C2 de la carte géologique de Vouziers englobe les couches C2b et C1-2a de la carte de Attichy) : Marnes glauconieuses, de 15 m d'épaisseur, affleurant seulement sur la rive gauche de l'Aisne. A la base, il y a des sables glauconieux et nodules de phosphate de chaux.

C1-2a. Cénomaniens inférieur et moyen. Sables et marnes glauconieuses : Sur la feuille Attigny, le complexe des sables et marnes glauconieux, équivalent latéral de ces formations, a été limité, pour des raisons cartographiques, au Cénomaniens inférieur et moyen ; toutefois il est possible que la partie supérieure des marnes argilo-glauconieuses soit déjà dans le Cénomaniens supérieur.

Le Cénomaniens débute par un sable silto-argileux, souvent très riche en gros grains (0,5 à 1 mm) de glauconie vert foncé qui en accentue l'aspect sableux. Ce sable est surmonté par un faciès marneux, noir à verdâtre, également très glauconieux. Ces dépôts contiennent de nombreux nodules phosphatés. Épais de quelques mètres seulement cet ensemble correspond aux «Marnes sablo-glauconieuses» de plusieurs auteurs.

C2b. Cénomaniens supérieur. Marnes blanches et craie beige clair : Le Cénomaniens supérieure est représenté partiellement par des marnes blanches et craies beige clair. Beaucoup plus imperméables que les craies, ces marnes sont à l'origine d'une hydromorphie importante dans les dépressions.

A la base de la craie cénomaniens (au Sud de Grivy-Loisy, à Saint-Morel, feuille Vouziers à 1/50 000), comme dans la partie sommitale (de part et d'autre de la D 987), il existe localement des passées indurées donnant dans les labours des accumulations de gros fragments ou des plaquettes calcaires. La roche est alors une biocalcarénite mal classée, à éléments anguleux. Les sections minces montrent de rares passées enrichies en oxydes de fer ou présentant une matrice d'origine biodétritique. La phase de liaison est sparitique avec, selon les endroits, un très net nourrissage des éléments biogènes (prismes d'inocérames et fragments d'échinodermes) ou une tendance à la structure poecilitique. Lorsque les matériaux sont plus fins, ou la matrice abondante, le ciment devient microsparitique. On trouve dans ces dépôts beaucoup de foraminifères, dont des globigérinidés.

3.3 HYDROGEOLOGIE

Le sous-sol du secteur renferme plusieurs nappes superposées. Ces nappes sont contenues dans le crétacé et le jurassique. Les principales nappes exploitées à Vouziers sont :

- La nappe contenue dans les sables verts albiens : on peut considérer que la nappe dite « des sables verts » se poursuit en continuité avec la nappe du jurassique supérieur.
- La nappe contenue dans les niveaux sableux du cénomanien et dans la gaize de l'Argonne. Le niveau aquifère est constitué par les sables cénomaniens et par la gaize de l'Argonne sur laquelle il repose en continuité. De nombreux ouvrages exploitent cette nappe en vue de l'alimentation en eau potable des communes.
- La nappe de la craie : le réservoir de cette nappe est constitué par la craie blanche sénoniène (sous le cénomanien).

D'autre part, les limons peuvent contenir de petits niveaux aquifères.

De nombreuses sources sur le secteur de CHESTRES sont présentes et ont pour origine la nappe de la Gaize. Leur débit est fonction de la pluviométrie locale. Les phénomènes suivants ont pu être observés dans le secteur :

- Arrêt de la construction d'une maison dans le virage de la Grande Rue : venue d'eau importante en fond de terrassement.
- Présence de rigole de récupérations des infiltrations d'eau dans la cave d'une habitation. Ces eaux sont acheminées vers un puits dont le niveau d'eau est situé au raz du sol (croisement Grande Rue / Route de la Falaise).
- Une source alimente une fontaine en contre-bas de la Rue du Champs Maquet.

De très nombreuses sources sont également observées à l'Est de CHESTRES, sur les versants du ruisseau Le Chalan. Ces dernières n'impactent pas la partie urbanisée de CHESTRES.

Sources : Etude diagnostic – SOGETI – rapport phase 1 et étude géotechnique phase 1 réalisée dans le cadre du projet de création de réseau d'eaux usées sur les villages de Chestres et de Blaise.

3.4 HYDROGRAPHIE

La commune se situe dans la vallée de l'Aisne. Plusieurs affluents rejoignent l'Aisne sur le territoire communal (le Chalan, La Mulette, la Fournelles).

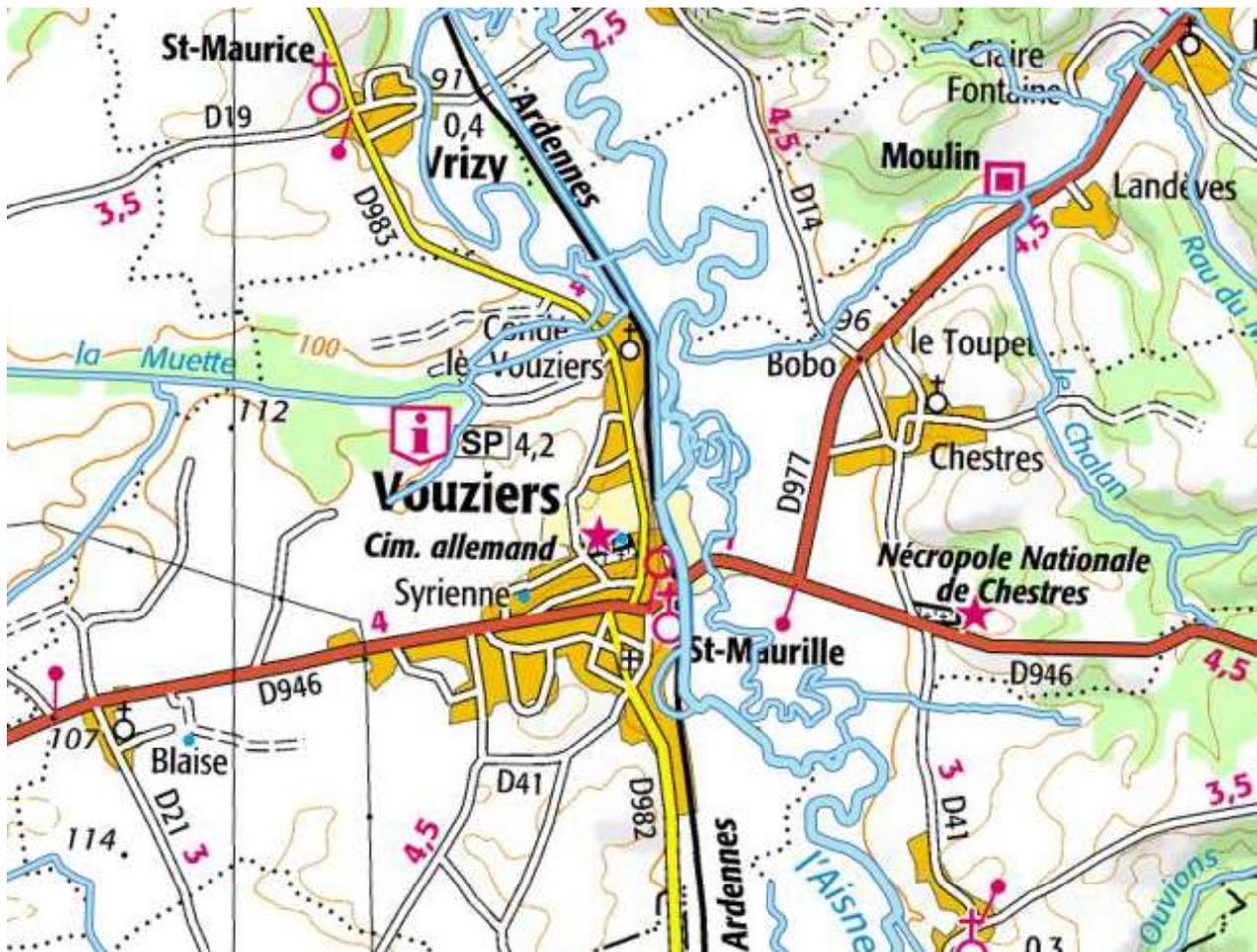


Figure 10 : Carte hydrographique de la commune (BRGM - Infoterre)

3.5 PROTECTION DU MILIEU NATUREL

3.5.1 Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique)

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. Une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ces secteurs constitue ainsi l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

Les zones de type I : Secteurs d'une superficie en général limitée, identifiés et délimités car sont caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel local, régional, national ou européen. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations mêmes limitées.

Les zones de type II : grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallée, plateau, estuaire...) riches ou peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques, en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Ces zones peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe et n'induit ainsi qu'une faible contrainte dans la réalisation d'un assainissement. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Trois ZNIEFF de type I sont présentes sur le territoire communal, il s'agit de :

- Prairies et des bois à l'est de Longwé et à l'ouest de la Croix-aux-Bois
- Plaine alluviale et cours de l'Aisne entre Vouziers et Semuy
- Prairies, méandres et noues de l'Aisne entre Olizy-Primat et Vouziers

Deux ZNIEFF de type II sont présentes sur le territoire communal, il s'agit :

- Massif forestier d'Argonne
- Plaine alluviale et cours de l'Aisne entre Autry et Avaux

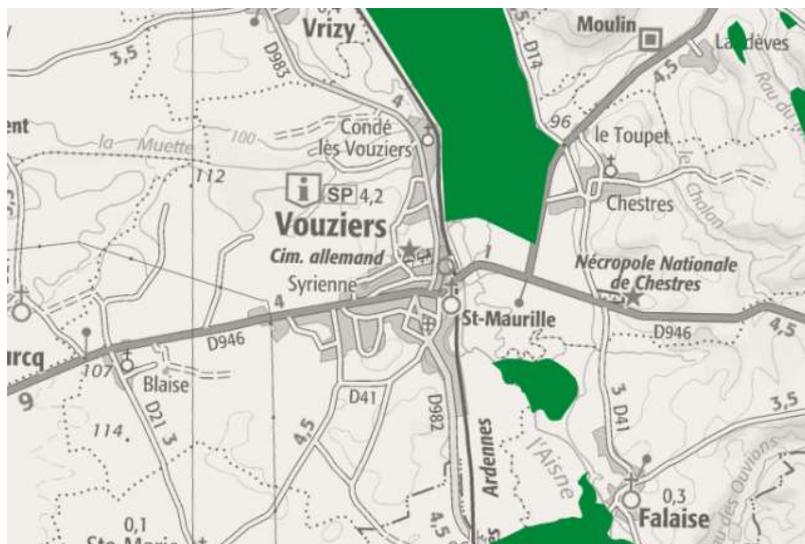


Figure 11 : Carte localisation des ZNIEFF de type 1

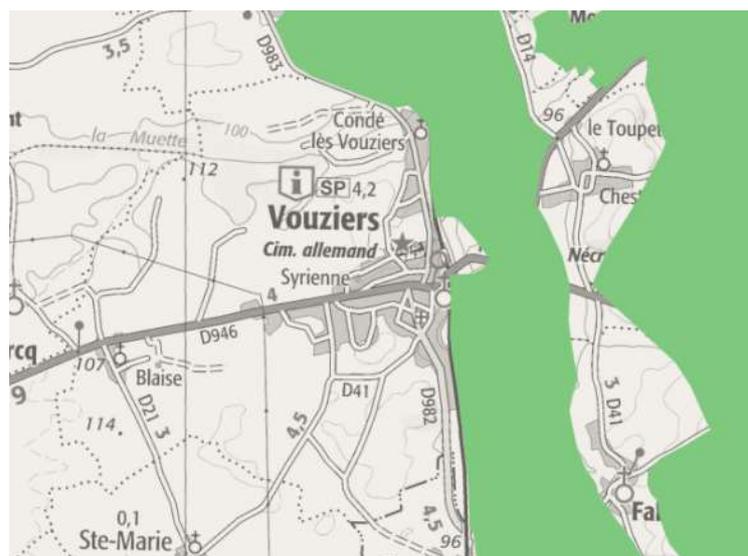


Figure 12 : Carte localisation des ZNIEFF de type 2

→ cf. Fiches descriptives ZNIEFF en annexe 2.

3.5.2 Les Zones Natura 2000

Le réseau écologique européen Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992.

Sa création contribuera en outre à la réalisation des objectifs de la conservation sur la diversité biologique adoptée au "Sommet de la Terre" de Rio de Janeiro en juin 1992.

Le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement alimente ce service pour rendre accessible au public les informations sur la contribution française à la constitution du réseau Natura 2000.

Une zone Natura 2000 est présente sur le territoire communal, il s'agit de :

- **Prairies de la vallée de l'Aisne**



Figure 13 : Carte de localisation de la zone Natura 2000 (Géoportail)

3.5.3 Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

La directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite "directive Oiseaux" vise à assurer une protection de toutes les espèces d'Oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire Européen.

Elle impose aux États membres l'interdiction de les tuer ou de les capturer intentionnellement, de détruire ou d'endommager leurs nids, de ramasser leurs oeufs dans la nature, de les perturber intentionnellement ou les détenir (exception faite des espèces dont la chasse est autorisée).

Une ZICO est présente sur le territoire communal, il s'agit de :

- **Vallée de l'Aisne**

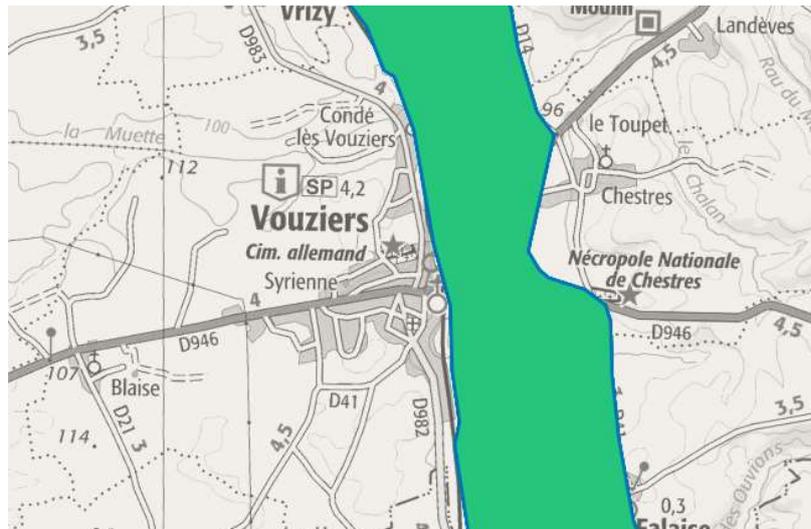


Figure 14 : Carte de localisation de la ZICO (Géoportail)

3.5.4 Zone humides

Les zones humides sont des zones de transition entre la terre et l'eau qui présentent une forte potentialité biologique (faune et flore spécifiques). Elles ont un rôle de régulation de l'écoulement et d'amélioration de la qualité des eaux. Si ces zones sont remarquables, c'est que ce milieu est considéré au plus haut degré dans une échelle de hiérarchisation du fait de sa valeur patrimoniale, écologique...

Les zones humides de l'étude sont nombreuses et jouent un rôle fondamental pour la conservation de la biodiversité et la mise en place d'une gestion plus équilibrée de la ressource en eau.

Et pourtant, en 30 ans, la moitié des zones humides a disparu en France. Devant ce constat alarmant, différentes mesures ont été prises pour enrayer leur disparition à l'échelon national dans le Plan d'Actions Zones Humides et au niveau bassin dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Ces mesures ont comme objectifs de :

- Mieux connaître ces zones humides que ce soit en termes de localisation, de délimitation, de description de leur intérêt fonctionnel, etc.
- Inciter la mise en place d'une meilleure prise en compte de ces milieux dans les politiques d'aménagement du territoire ce qui passe notamment par une évolution de certaines pratiques actuelles.

La commune est inscrite dans une zone humide à l'échelle régionale reconnue par la convention de Ramsar¹.

3.5.5 Zones vulnérables

Une zone vulnérable est un territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

¹ La Convention sur les zones humides, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

Sont désignées comme zones vulnérables, les zones où :

- les eaux douces superficielles et souterraines, notamment celles destinées à l'alimentation en eau potable, ont ou risquent d'avoir une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières ou marines et les eaux douces superficielles qui ont subi ou montrent une tendance à l'eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral. Il comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

- DIRECTIVE NITRATES - 5^{ème} délimitation

Zones vulnérables 2012

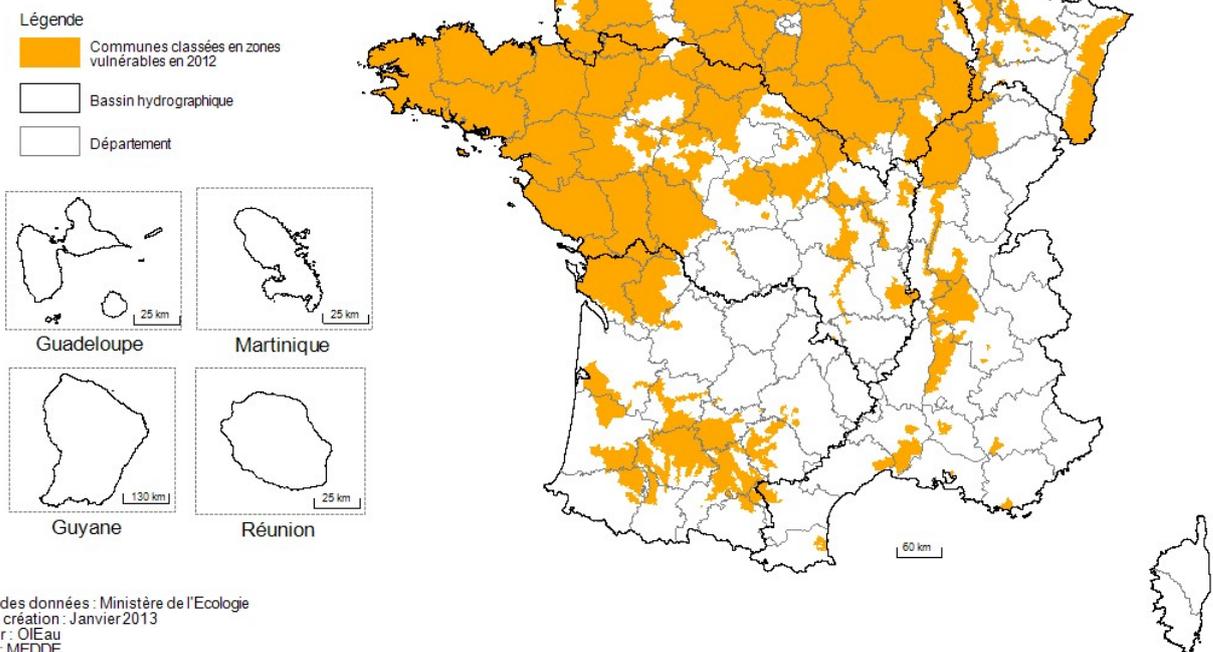


Figure 15 : Carte de localisation des zones vulnérables (Géoportail)

La commune se situe dans une zone vulnérable.

3.5.6 Réserves naturelles

Une réserve naturelle est une zone délimitée et protégée juridiquement en vue de préserver des espèces dont l'existence est menacée. Elle concerne toute partie d'écosystème terrestre ou aquatique bénéficiant d'un statut de protection partielle ou totale et, en général, le milieu naturel lorsque celui-ci présente un intérêt particulier ou qu'il convient de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

Il n'existe pas de réserve naturelle sur la commune.

3.5.7 Arrêté Préfectoral de conservation de Biotope

L'Arrêté Préfectoral de conservation de Biotope, plus connu sous le terme simplifié "d'arrêté de biotope" est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Il se traduit par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnées dans la moitié des cas de mesures de gestion légères (ainsi il peut interdire certaines activités, voile sur un plan d'eau par exemple).

Il découle de l'idée qu'on ne peut efficacement protéger les espèces que si l'on protège également leur milieu.

Les textes constituant la base légale des arrêtés de biotope sont la Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et son décret d'application du 21 novembre 1977 qui donne la possibilité aux Préfets d'édicter ces actes réglementaires.

Parmi les activités susceptibles d'être concernées, les textes mentionnent, de façon non exhaustive, l'écobuage, le brûlage des chaumes, le brûlage ou le broyage des végétaux sur pied, la destruction des talus, des haies et l'épandage de produits antiparasitaires.

Les arrêtés préfectoraux visant à protéger certains secteurs fragiles contre toute action pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique du milieu ne peuvent, a priori, concerner des zones cultivées, ou industrialisées ou fortement habitées par l'homme. Mais il peut s'agir de territoires anciennement exploités par l'homme et revenus à l'état naturel.

Aucun arrêté de conservation de biotope n'est présent sur le territoire communal.

3.6 CLIMATOLOGIE

3.6.1 Précipitations moyennes

Le climat de Vouziers est continental mais relativement doux. Il fait en moyenne 2°C pendant le mois de Janvier et 18°C au mois de Juillet avec une température moyenne annuelle de 10°C. Ses précipitations sont modérées (entre 550 et 750 mm par an).

Les renseignements qui suivent sont ceux validés pour le poste METEO FRANCE de Saules-Champenoises à 20 km au Nord-Ouest de Vouziers.

Le graphique suivant indique la pluviométrie en 2003, 2004 ainsi que la moyenne entre 1961 et 1990.

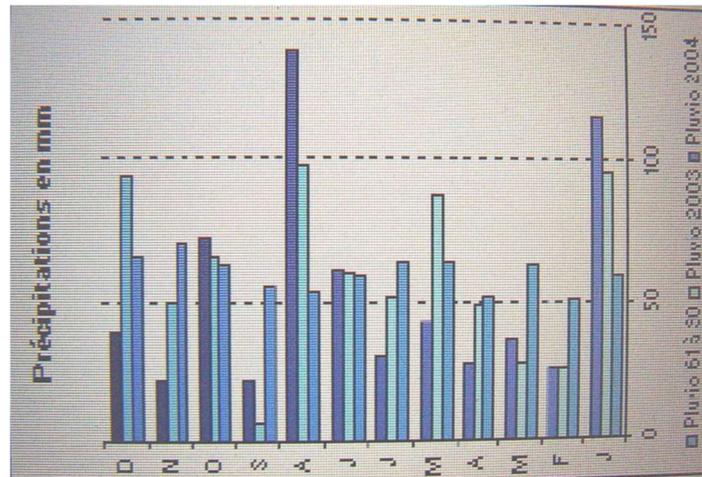


Figure 16 : Pluviométrie au niveau du poste METEO France de Saules-Champenoises

Les températures moyennes sont indiquées sur le graphique suivant :

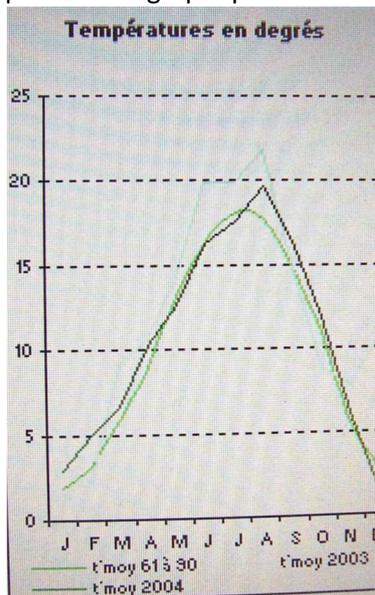


Figure 17 : Température moyenne entre 2003 et 2004 - poste METEO France de Saules-Champenoises

3.7 LES RISQUES NATURELS

3.7.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

Quatre évènements ont fait l’objet d’un arrêté de catastrophes naturelles.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	19/12/1993	02/01/1994	27/05/1994	10/06/1994
Inondations et coulées de boue	20/12/1993	02/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Figure 18 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles (source : Prim.net)

3.7.2 Risques d'inondation

De par sa configuration, la commune de Vouziers est soumise aux risques d'inondations et est inscrite à l'Atlas des Zones Inondables. Le risque d'inondation lié à l'Aisne concerne la zone située entre l'Aisne et Chestres. La zone urbanisée de la rue de l'Aisne localisée à l'Est de l'Aisne se situe dans la zone d'aléa. Un logement du village de Chestres et un logement à Condé-lès-Vouziers sont aussi concernés.

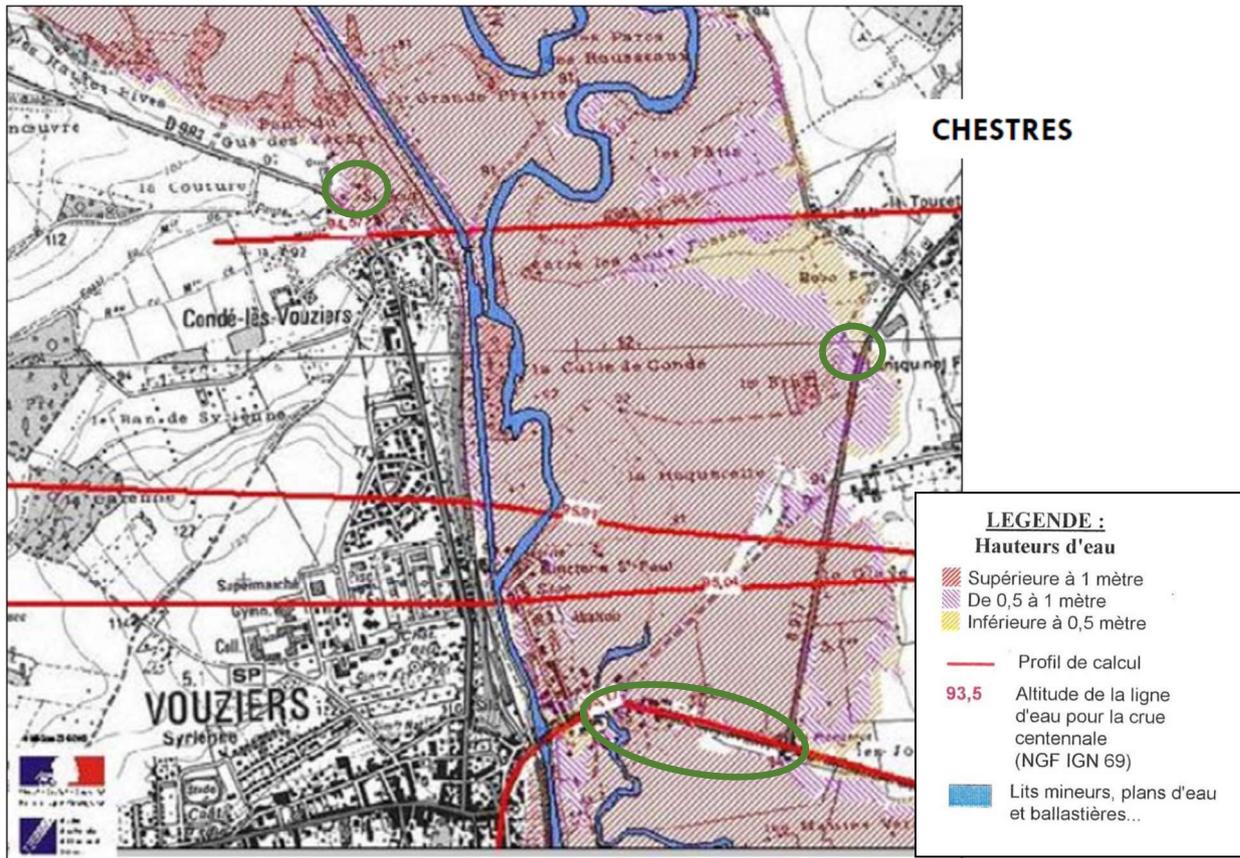


Figure 19 : Extrait de l'AZI (Atlas des Zones Inondables).

3.7.3 Aléas remontées de nappes

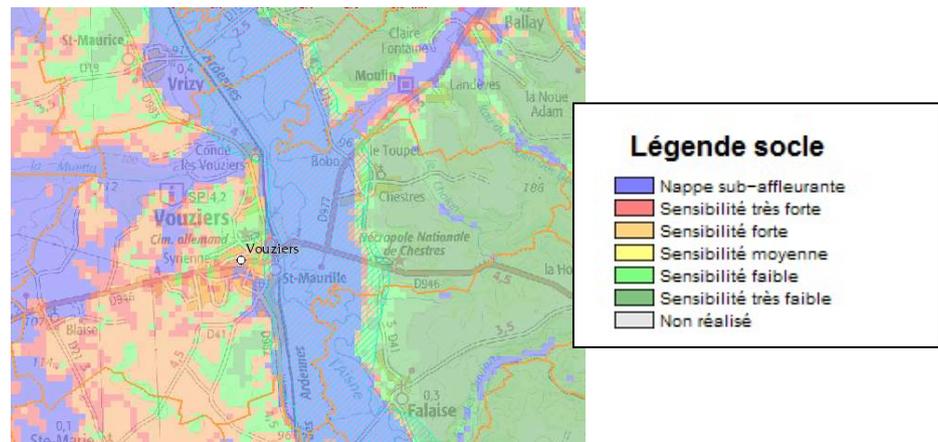


Figure 20 : Carte des risques de remontées de nappes (source : BRGM).

Le centre-ville de Vouziers et le sud du village de Blaise se situent dans une zone d'aléa fort à très fort. La rue de l'Aisne, Condé-lès-Vouziers et le nord du village de Blaise se situent dans une zone à nappe sub-affleurante. L'Ouest du village de Chestres (partie basse) se situe dans une zone à nappe sub-affleurante. La partie Est n'est pas concernée par les aléas de remontées de nappes.

3.7.4 Aléas retrait gonflement d'argiles

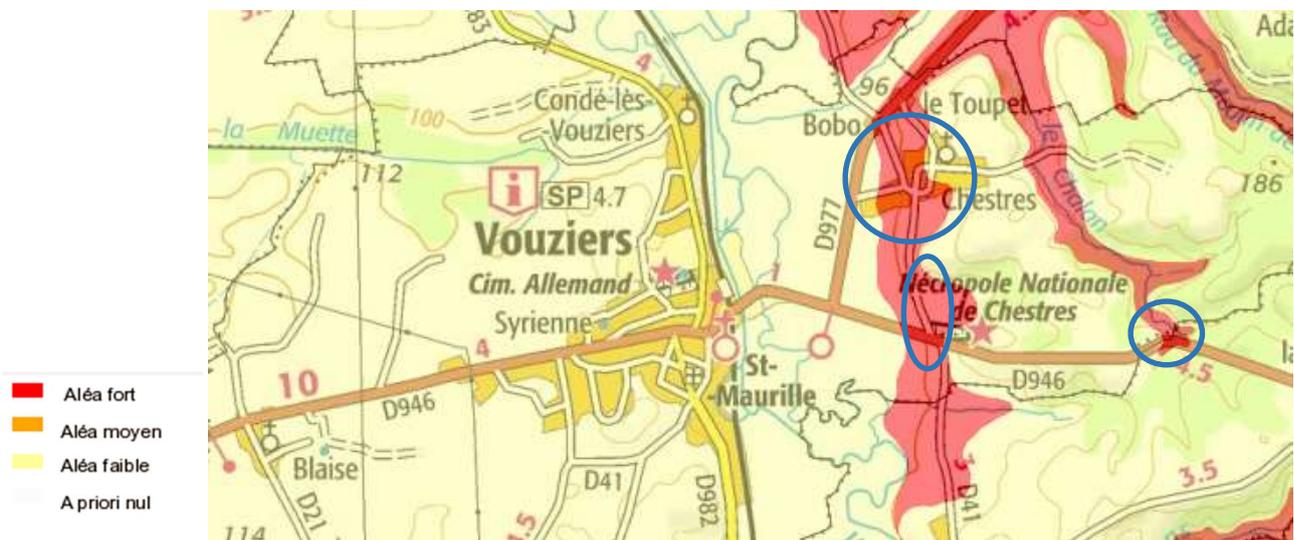


Figure 21 : Carte des aléas retrait-gonflement (source : infoterre BRGM).

L'aléa retrait et gonflement d'argile concerne principalement les réseaux d'assainissement collectif pour la mise en place de la station d'épuration. En effet, cet aléa est un mouvement du sol, les fondations doivent donc être plus solides. L'assainissement non collectif est impacté par cette contrainte pour le choix de la filière. Une partie du village de Chestres et trois logements le long de la D946 sont en zone d'aléa fort. Le reste de la commune se situe en zone d'aléa faible.

3.7.5 Risques de mouvement de terrain

Le risque d'effondrement et de mouvement de terrain n'est pas à craindre sur la commune.

4 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DIAGNOSTIQUE – EAUX PLUVIALES

Une étude diagnostique a été réalisée par le bureau d'étude SOGETI en 2007/2008. Cette étude avait pour objectif de caractériser les ouvrages existants des réseaux d'eaux usées et pluviales, d'établir un diagnostic de leur état et de leur fonctionnement, de localiser caractériser les dysfonctionnements, enfin de détailler et de chiffrer un programme de travaux.

4.1 CONNAISSANCE DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

La ville de Vouziers et les villages de Blaise et Chestres sont équipés de collecteurs d'eaux pluviales. La quasi-totalité des zones urbanisées est équipée d'un collecteur pluvial. Selon l'étude diagnostique au total la commune compte 21,9 km de réseau gravitaire collectant des eaux pluviales, composé de 701 branchements d'eaux pluviales (avaloirs, gouttières et grilles de sol) et 27 exutoires.

Les tableaux ci-dessous recensent et caractérisent les exutoires des différents collecteurs d'eaux pluviales :

Exutoire pluvial	Rue de l'exutoire pluvial	Destination de l'exutoire pluvial	Diamètre de la canalisation
EXP 1	RN 383	Fossé	DN 300
EXP 2	Avenue Charles de Gaulle	La Muette	DN 1000
EXP 3	Avenue Charles de Gaulle	La Muette	DN 600
EXP 4	Rue du chaud Culot	La Muette	DN 300
EXP 5	Rue du Gué	Fossé	DN 300
EXP 6	Chemin de Halage	Aisne	DN 500
EXP 7 / 7 bis	Rue de Syrienne	Fossé	DN 500
EXP 8	Rue du Bac	Aisne	Dalo 110 x 60
EXP 9	Rue du Froid Manteau	Aisne	DN 300
EXP 10	Rue Guelliot	Aisne	DN 300
EXP 11	Rue Guelliot	Aisne	Ovoïde 140 x 80
EXP 12	Rue Guelliot	Aisne	DN 1000
EXP 12 bis	Rue de la Mutualité	Aisne	Voûte 90 x 80
EXP 13 / 13 bis	Rue des Boeufs	Fossé	DN 300
EXP 14	Rue Gambetta	Fossé	DN 400
EXP 15	Rue Gambetta	Aisne	DN 500
EXP 16	Rue Gambetta	Fossé puis Aisne	DN 400
EXP 17 / 17 bis	Chemin Dep N 946	Fossé	DN 1000
EXP 18	Chemin Dep N 946	Fossé	DN 600
EXP 19	Rue du Port	Aisne	DN 200
EXP 20	Rue de L'Aisne	Aisne	DN 300
EXP 21	Rue de l'Aisne	Aisne	DN 200

Figure 22 : Liste des exutoires pluviaux de Vouziers (rapport Phase 1 étude DIAG)

Exutoire pluvial	Rue de l'exutoire pluvial	Destination de l'exutoire pluvial	Diamètre de la canalisation
ExP 22	Ch Dep N 946	Fossé	DN 300
ExP 23	Rue de Richecourt	Fossé	DN 300

Figure 23 : Liste des exutoires pluviaux de Blaise (rapport Phase 1 étude DIAG)

Exutoire pluvial	Rue de l'exutoire pluvial	Destination de l'exutoire pluvial	Diamètre de la canalisation
ExP 24	Chemin Dep N 977	Fossé	DN 800
ExP 25	Chemin Dep N 977	Fossé	DN 300
ExP 26	Chemin Dep N 977	Fossé	DN 500
ExP 27	Rue du Champs Maqué	Fossé	DN 300

Figure 24 : Liste des exutoires pluviaux de Chestres (rapport Phase 1 étude DIAG)

→ cf. plan des réseaux existants en annexe 3

Au total 27 bassins de collecte urbains ont été identifiés : 21 pour Vouziers, 4 pour Chestres et 2 pour Blaise.

4.2 PROGRAMME DE TRAVAUX SUR LE RESEAU D'EAUX PLUVIALES

Pour pallier aux différents dysfonctionnements relevés, un programme de travaux a été proposé dans l'étude diagnostique.

Ces propositions se différencient de la façon suivante :

- Création d'ouvrages de régulation
- Renforcement de réseaux
- Suppression des connexions avec le réseau d'eaux usées
- Transformation du réseau unitaire en réseau strictement séparatif

4.2.1 Création d'ouvrage de régulation

Cette solution technique a été proposée pour le village de Chestre au niveau du virage de la grande rue.

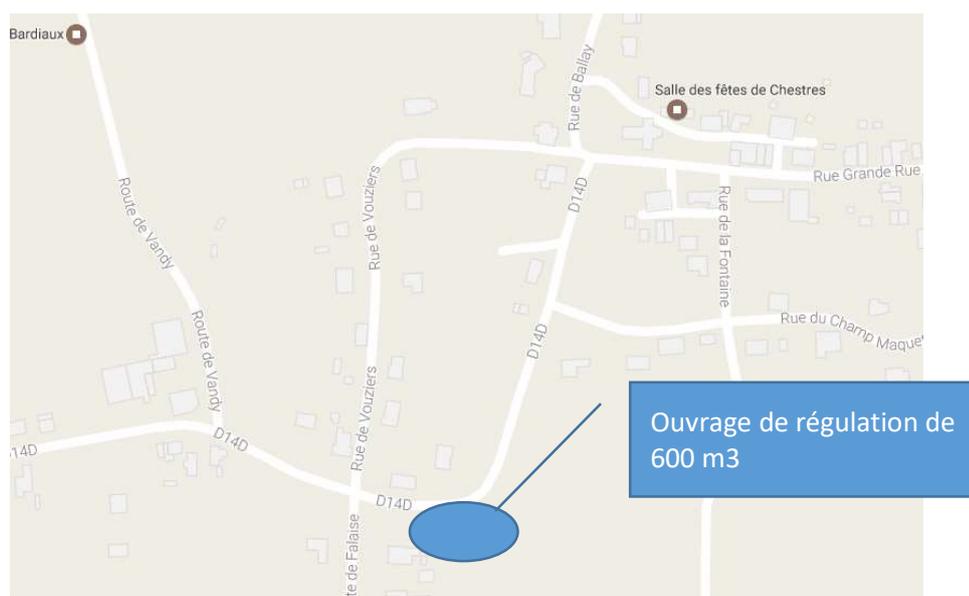


Figure 25 : Localisation de l'ouvrage de régulation proposé à Chestre dans l'étude diagnostique

Cf. Etude Diagnostique – Rapport final – page 126

4.2.2 Renforcement du réseau d'eaux pluviales

Cette solution technique a été proposée pour de nombreux secteurs de la commune. Le tableau ci-dessous dresse le récapitulatif du contenu des travaux à réaliser pour chaque secteur :

Localisation	Description	Regard amont	Regard Aval	Diamètre actuel	Diamètre à poser (mm)	Linéaire (ml)	Commentaire
Blaise							
Rue Henry Rouyet	Renforcement	EP884	EP892	300	400	350	-
Rue de Richecourt	Renforcement	EP877	ExP23	400	600	190	Pente très faible 0,04%
Vouziers							
Chemin Départemental N946	Renforcement	EP816	EP795	400	500	125	-
Rue Thélème	Renforcement	EP629	EP626	300	400	50	-
Rue de l'Agriculture	Renforcement	EP626	EP596	400	500	480	-
Rue du Chemin Sale							
Rue Traverse	Renforcement	EP596	EP544	500	800	70	Profiter du changement de diamètre pour supprimer les coudes entre EP594 et EP592 (cf. plan des aménagements)
Rue des Marizys	Renforcement	EP320	EP299	Ovoïde 1100	1200	190	-
Rue des Bocquetiers	Renforcement	EP695	EP691	300	400	100	-
Rue Gambetta	Renforcement	EP676	EP673	300	400	65	-
Rue Gambetta	Renforcement	EP778	ExP14	400	500	50	-
Rue Gambetta	Renforcement	EP790	EP789	200	500	40	-
Rue Gambetta	Renforcement	EP673	EP672	500	600	20	-
Rue du Port	Renforcement	EP849	ExP19	200	400	150	-
Rue de l'Aine	Renforcement	EP861	ExP21	200	400	190	-
Rue Verte	Renforcement	EP144	EP160	300	400	130	-
Rue Verte	Renforcement	EP160	EP109	300	500	300	-
Rue Verte	Renforcement	EP109	EP32	600	800	350	-
Rue des Pervenches	Renforcement	EP72	EP69	300	400	65	-
Réseau lotissement rue Paul Verlaine	Renforcement	Totalité du réseau	Totalité du réseau	200	300	250	-
Réseau unitaire rue du froid manteau	Création	UN8	UN7		300	45	-
Chestres							
Grande Rue (Chestres)	forcement	EP979	Jonction DN500		400	35	Rétrécissement de section DN400 en amont
TOTAL						3200	

Figure 26 : Tableau récapitulatif des renforcements de réseaux proposés dans l'étude diagnostique

Cf. Etude Diagnostique – Rapport final - page 127

A noter les points suivant :

- Les gestions des problèmes hydrauliques des rues listées ci-dessous ont été intégrées dans le programme de travaux EU/EP actuellement au Stade PRO/DCE :
 - Rue du chemin Sale
 - Rue Traverse
 - Rue des Marizys
 - Rue Gambetta
 - Rue du Froid Manteau
 - Rue de l'Aine
- La canalisation existante de la Grande Rue à Chestres (au niveau du monument aux Morts) à déjà un diamètre de 400 mm → aucune modification n'est donc nécessaire

4.2.3 Suppression des connexions avec le réseau d'eaux usées

Deux zones sont concernées par ces travaux :

- Entre EU151 et EP299 (Place André Carré)
- Entre EU235 et grille EP349 (Rue des Marizys)

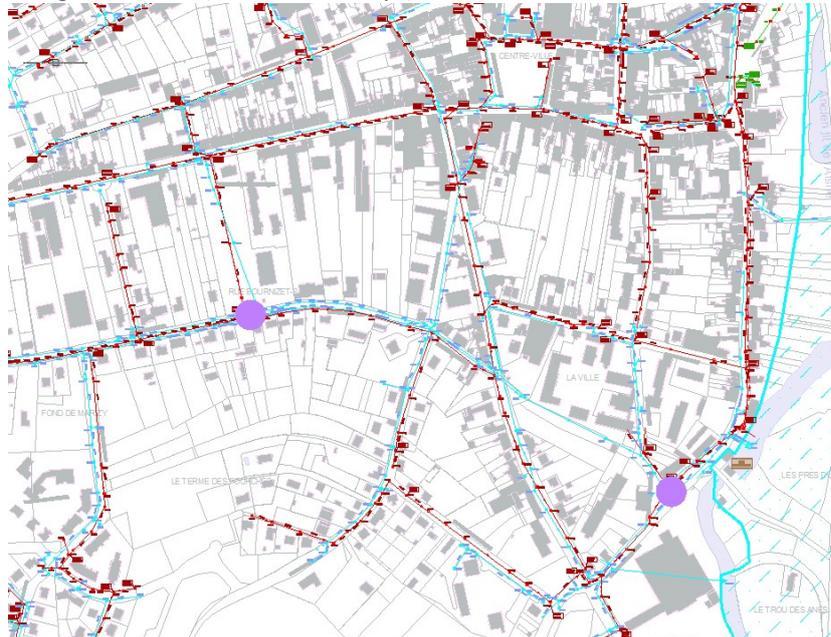


Figure 27 : Localisation des secteurs concernés par les travaux de déconnexion EU/EP

Cf. Etude Diagnostique – Rapport final - page 128

4.2.4 Transformation du réseau unitaire en réseau séparatif

Le secteur concerné par ces travaux est la rue du Froid Manteau :

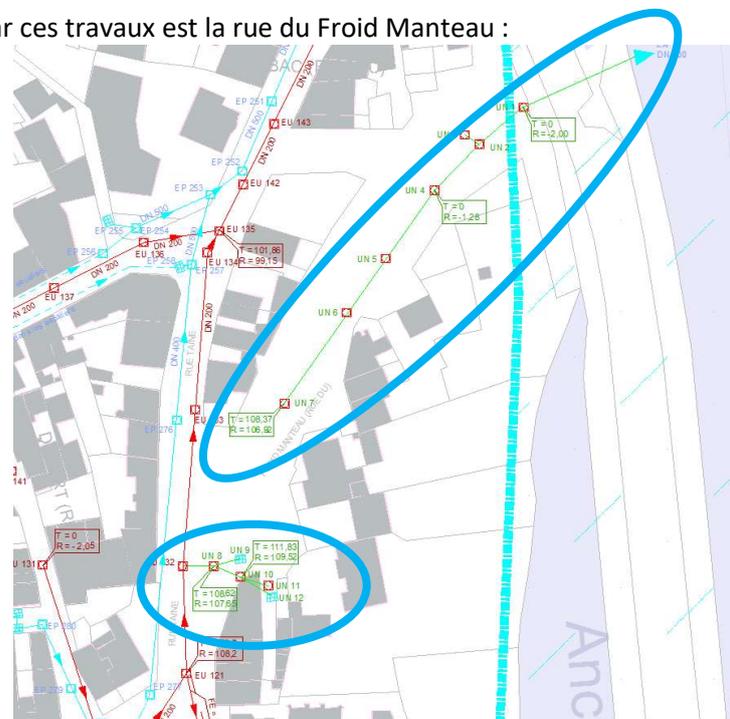


Figure 28 : Localisation des tronçons de réseau unitaire à transformer en réseau séparatif

Cf. Etude Diagnostique – Rapport final - page 128

5 ETUDE DES BASSINS VERSANTS ET DE COLLECTE

5.1 BASSINS VERSANTS NATURELS ET BASSIN DE COLLECTE DU VILLAGE DE BLAISE

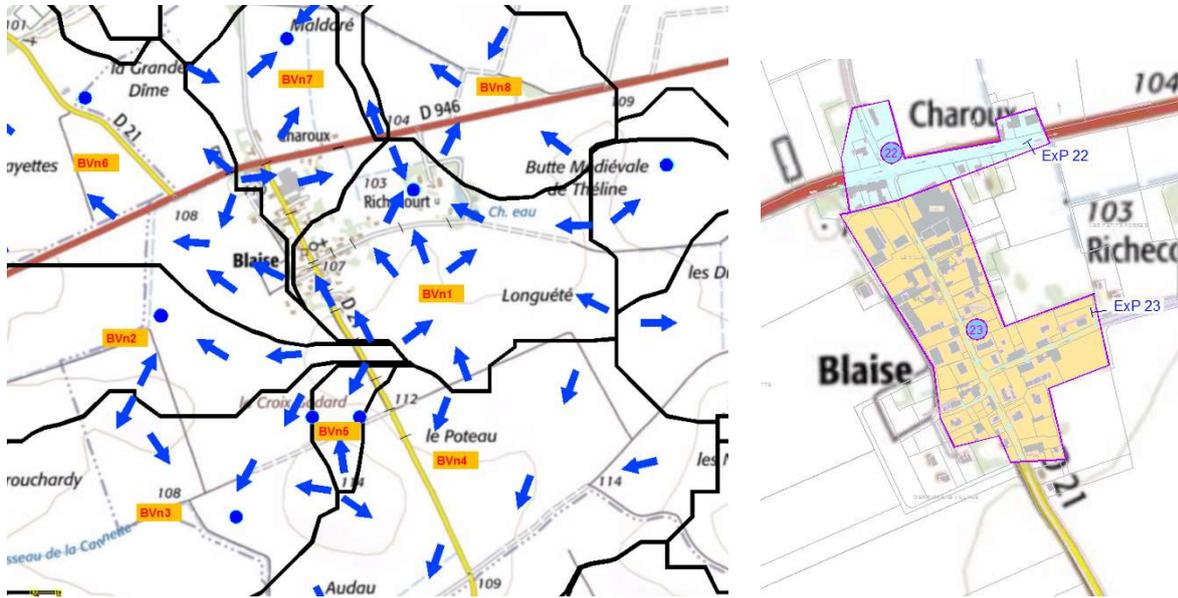


Figure 29 : Carte des bassins versants naturels et bassin de collecte de Blaise

- Limite des bassins versants naturels
- Limite des bassins de collecte urbains
- Point bas
- Sens d'écoulement des eaux
- Exp Exutoire

Concernant les bassins versants naturels, on constate que seules les eaux du BVn1 et une partie de celle du BVn7 ruissellent le village de Blaise.

Les écoulements de ces bassins versants convergent vers le point bas situé au niveau du lieu-dit « Rihécourt ». Les bassins versants urbains sont déterminés en fonction des apports d'eaux collectés par le réseau d'eaux pluviales.

Le bassin versant urbain n°23 collecte une partie des eaux du bassin versant naturel BVn7.

Le bassin versant urbain n°22 collecte et concentre une partie des eaux pluviales du BVn7 vers le BVn1

- Caractéristiques des bassins versants de collecte.

Bassins de collecte - Blaise								
Bassins versant	Surface en Ha	Surface active	Chemin le plus long	Point bas	Point haut	Dénivelé	Pente moyenne	Coefficient d'apport
BV22	2,12 Ha	0,64 Ha	315	108,00 m	104,00 m	4,00 m	1,27%	0,30
BV23	6,93 Ha	1,18 Ha	454	110,00 m	106,00 m	4,00 m	0,88%	0,17

Figure 30 : Caractéristiques des bassins de collecte de Blaise

5.2 BASSINS VERSANTS NATURELS ET BASSIN DE COLLECTE DU VILLAGE DE CHESTRE

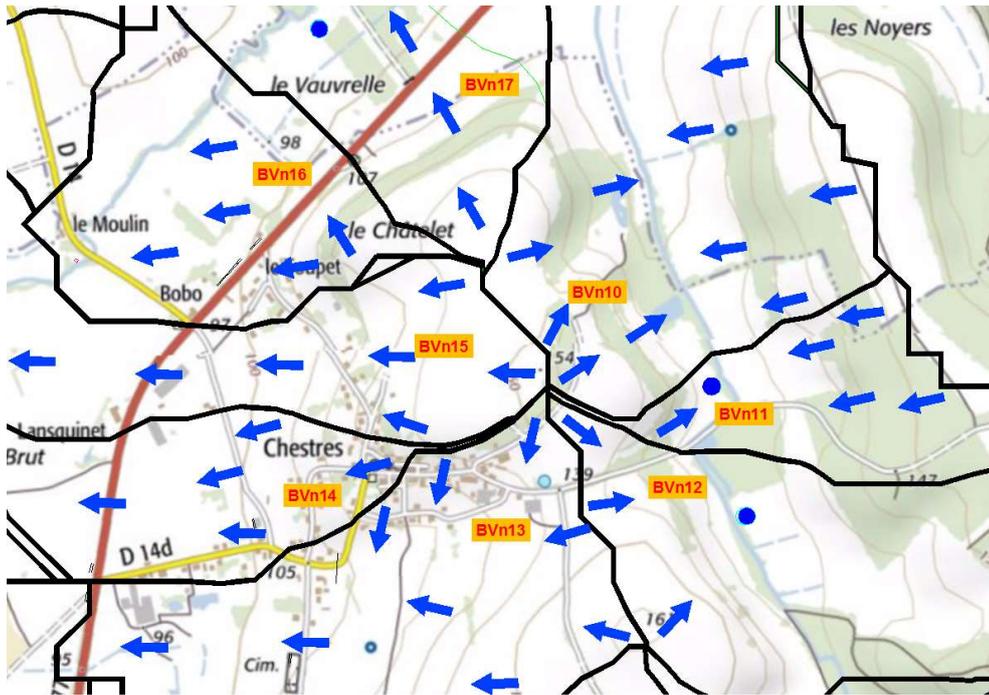


Figure 31 : Carte des bassins versants naturels de Chestre

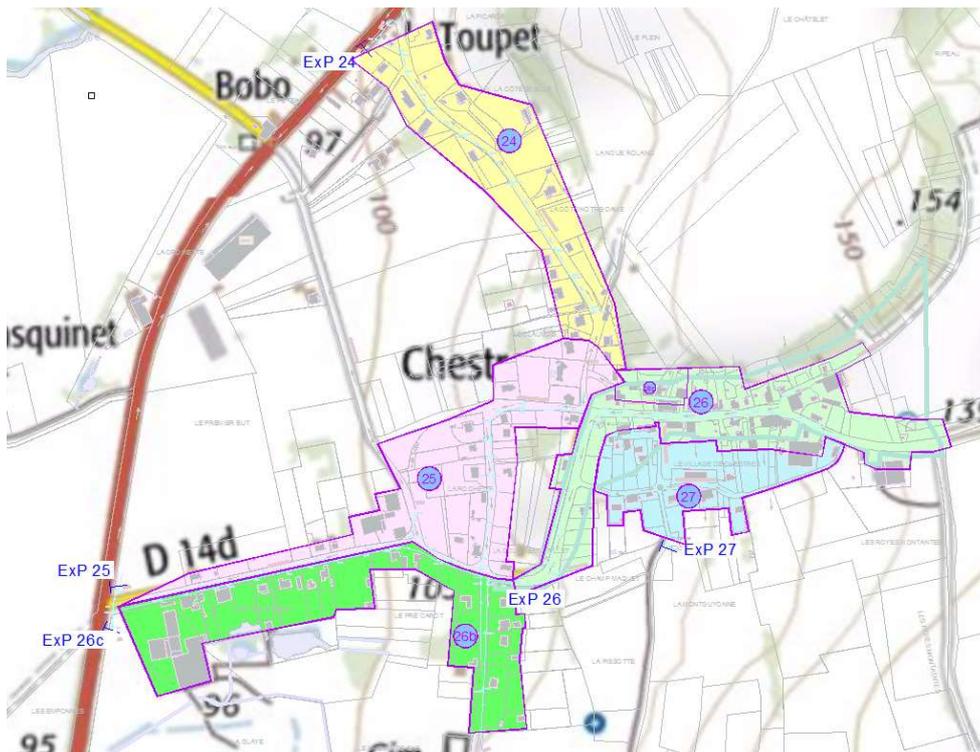


Figure 32 : Carte des bassins de collecte de Chestre

- Limite des bassins versants naturels
- Limite des bassins de collecte urbains
- Point bas
- Exutoire
- Exutoire

Concernant les bassins versants naturels, on constate que les eaux du BVn16, BVn15, BVn14 et BVn13 ruissellent le village de Chestre.

Les écoulements de ces bassins versants convergent vers le point la vallée de l'Aisne.

Les bassins versants urbains sont déterminés en fonction des apports d'eaux collectés par le réseau d'eaux pluviales.

Les bassins versants urbains s'inscrivent dans les bassins versants naturels.

- **Caractéristiques des bassins versants de collecte.**

Bassins de collecte - Chestres								
Bassins versant	Surface en Ha	Surface active	Chemin le plus long	Point bas	Point haut	Dénivelé	Pente moyenne	Coefficient d'apport
BV24	4,10 Ha	0,82 Ha	477	125,00 m	100,00 m	25,00 m	5,24%	0,20
BV25	5,03 Ha	1,51 Ha	883	125,00 m	95,00 m	30,00 m	3,40%	0,30
BV26	4,66 Ha	2,05 Ha	709	139,00 m	105,00 m	34,00 m	4,80%	0,44
<i>sbv26b</i>	<i>4,42 Ha</i>	<i>1,95 Ha</i>	<i>682</i>	<i>105,00 m</i>	<i>95,00 m</i>	<i>10,00 m</i>	<i>1,47%</i>	<i>0,44</i>
<i>sbv26c</i>	<i>0,0037 Ha</i>	<i>0,002 Ha</i>	<i>63</i>	<i>135,00 m</i>	<i>133,00 m</i>	<i>2,00 m</i>	<i>3,17%</i>	<i>0,44</i>
BV27	2,41 Ha	0,60 Ha	320	135,00 m	120,00 m	15,00 m	4,69%	0,25

Figure 33 : Caractéristiques des bassins de collecte de Chestre

5.3 BASSINS VERSANTS NATURELS ET BASSIN DE COLLECTE DE VOUZIERS

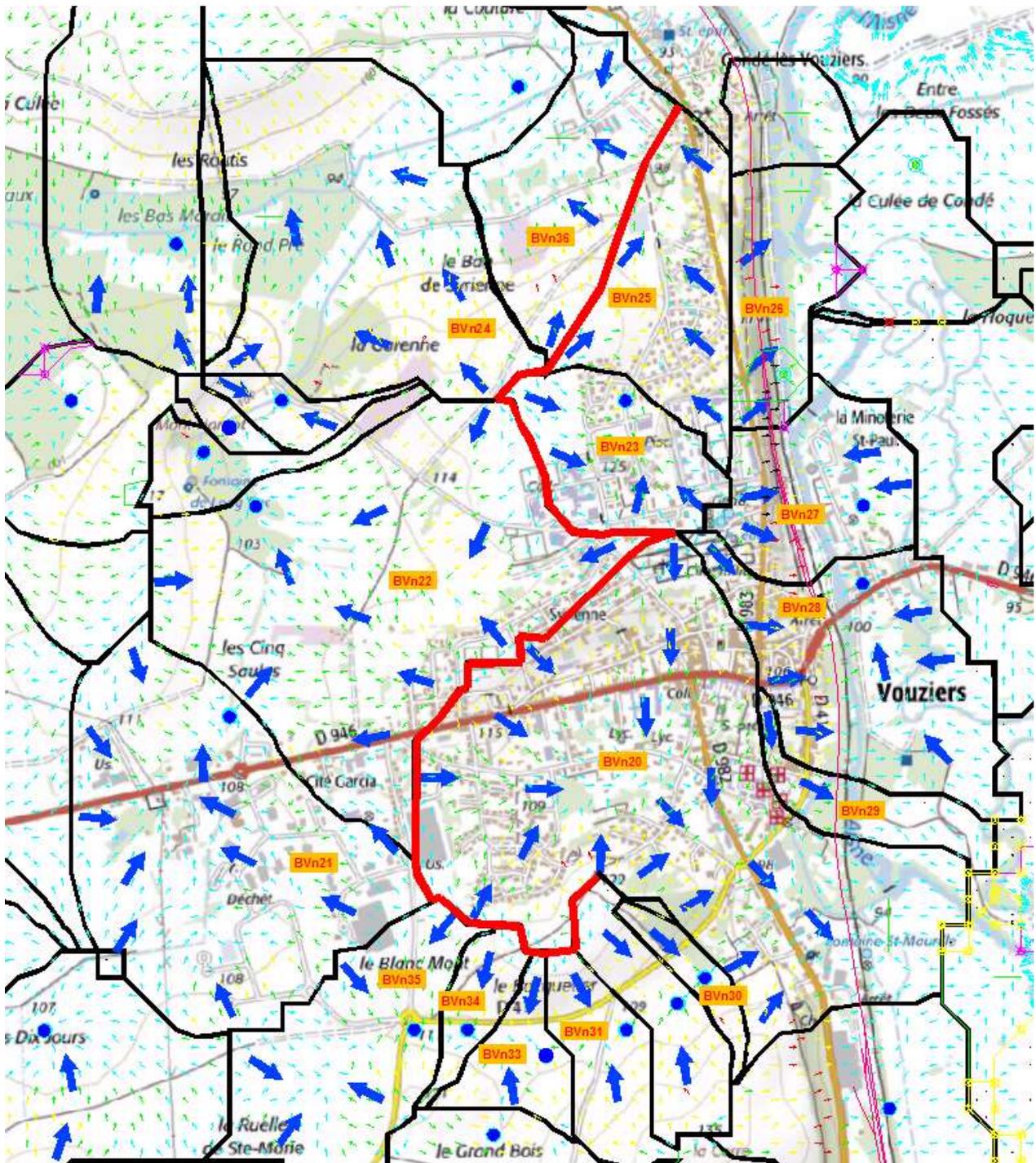


Figure 34 : Plans des bassins versants naturels de Vouziers

- Limite des bassins versants naturels
- Ligne de crête
- Point bas
- ➔ Sens d'écoulement des eaux

6 SIMULATIONS DE PLUIE PROJET

Le calcul des débits de pointes aux exutoires des bassins de collecte est effectué via la méthode superficielle pour des pluies de 5, 10, 20, 30 et 50 ans.

Les paramètres de Montana utilisés sont ceux de la station météo de Saint Dizier située à 84 Km de Vouziers.

Le tableau ci-dessous récapitule les débits de pointe obtenue pour chaque pluie projet :

Bassins de collecte - Vouziers							
Bassins versant	Surface en Ha	Surface active	Qp à l'exutoire - 2 ans	Qp à l'exutoire 5 ans	Qp à l'exutoire 10 ans	Qp à l'exutoire 30 ans	Qp à l'exutoire 50 ans
BV1	0,18 Ha	0,05 Ha	0,60 l/s	1,20 l/s	2,89 l/s	6,82 l/s	11,15 l/s
BV2	26,73 Ha	11,76 Ha	76,64 l/s	93,37 l/s	223,49 l/s	524,84 l/s	855,12 l/s
<i>sbv2a</i>	4,98 Ha	2,19 Ha	16,47 l/s	22,78 l/s	54,63 l/s	128,46 l/s	209,47 l/s
<i>sbv2b</i>	6,68 Ha	2,94 Ha	22,38 l/s	31,34 l/s	75,19 l/s	176,81 l/s	288,34 l/s
<i>sbv2c</i>	4,02 Ha	1,77 Ha	15,09 l/s	23,39 l/s	56,20 l/s	132,29 l/s	215,87 l/s
<i>sbv2c1</i>	1,81 Ha	0,80 Ha	6,37 l/s	9,31 l/s	22,35 l/s	52,59 l/s	85,79 l/s
BV3	9,11 Ha	4,01 Ha	32,00 l/s	46,74 l/s	112,20 l/s	263,97 l/s	430,59 l/s
BV4	0,97 Ha	0,29 Ha	2,58 l/s	4,13 l/s	9,93 l/s	23,39 l/s	38,18 l/s
BV5	0,67 Ha	0,20 Ha	2,61 l/s	5,91 l/s	14,30 l/s	33,78 l/s	55,27 l/s
BV6	8,43 Ha	1,43 Ha	9,20 l/s	11,06 l/s	26,47 l/s	62,16 l/s	101,27 l/s
BV7	3,69 Ha	1,84 Ha	13,71 l/s	18,78 l/s	45,03 l/s	105,87 l/s	172,62 l/s
BV8	13,22 Ha	6,61 Ha	54,58 l/s	82,17 l/s	197,37 l/s	464,48 l/s	757,83 l/s
BV9	0,62 Ha	0,10 Ha	1,09 l/s	2,00 l/s	4,83 l/s	11,39 l/s	18,61 l/s
BV10	1,78 Ha	0,78 Ha	7,54 l/s	13,03 l/s	31,36 l/s	73,90 l/s	120,68 l/s
BV11	86,78 Ha	43,39 Ha	257,46 l/s	288,45 l/s	689,47 l/s	1 617,82 l/s	2 634,44 l/s
<i>sbv11a</i>	5,40 Ha	2,70 Ha	16,99 l/s	20,06 l/s	47,98 l/s	112,64 l/s	183,49 l/s
BV12	10,18 Ha	5,09 Ha	34,43 l/s	43,37 l/s	103,86 l/s	243,99 l/s	397,62 l/s
<i>sbv12a</i>	2,48 Ha	1,24 Ha	19,16 l/s	50,58 l/s	122,62 l/s	290,18 l/s	475,20 l/s
BV13	3,63 Ha	1,09 Ha	8,78 l/s	12,93 l/s	31,04 l/s	73,04 l/s	119,16 l/s
BV15	1,05 Ha	0,46 Ha	4,12 l/s	6,64 l/s	15,97 l/s	37,62 l/s	61,40 l/s
BV16	7,09 Ha	3,12 Ha	25,42 l/s	37,79 l/s	90,75 l/s	213,54 l/s	348,37 l/s
BV17	18,41 Ha	7,36 Ha	51,63 l/s	67,15 l/s	160,89 l/s	378,09 l/s	616,28 l/s
BV18	3,96 Ha	1,19 Ha	7,86 l/s	9,69 l/s	23,21 l/s	54,50 l/s	88,81 l/s
BV19a	1,67 Ha	0,50 Ha	3,63 l/s	4,84 l/s	11,61 l/s	27,28 l/s	44,47 l/s
BV19b	0,87 Ha	0,26 Ha	2,14 l/s	3,20 l/s	7,68 l/s	18,07 l/s	29,48 l/s
Bassins de collecte - Blaise							
Bassins versant	Surface en Ha	Surface active	Qp - 2 ans	Qp - 5 ans	Qp - 10 ans	Qp - 20 ans	Qp - 50 ans
BV22	2,12 Ha	0,64 Ha	4,46 l/s	5,80 l/s	13,89 l/s	32,65 l/s	53,22 l/s
BV23	6,93 Ha	1,18 Ha	7,46 l/s	8,84 l/s	21,14 l/s	49,63 l/s	80,84 l/s
Bassins de collecte - Chestres							
Bassins versant	Surface en Ha	Surface active	Qp - 2 ans	Qp - 5 ans	Qp - 10 ans	Qp - 20 ans	Qp - 50 ans
BV24	4,10 Ha	0,82 Ha	6,97 l/s	10,78 l/s	25,89 l/s	60,95 l/s	99,47 l/s
BV25	5,03 Ha	1,51 Ha	11,12 l/s	15,12 l/s	36,26 l/s	85,26 l/s	139,01 l/s
BV26	4,66 Ha	2,05 Ha	16,43 l/s	24,07 l/s	57,79 l/s	135,96 l/s	221,79 l/s
<i>sbv26b</i>	4,42 Ha	1,95 Ha	12,80 l/s	15,73 l/s	37,65 l/s	88,43 l/s	144,09 l/s
<i>sbv26c</i>	0,0037 Ha	0,002 Ha	0,02 l/s	0,03 l/s	0,07 l/s	0,16 l/s	0,26 l/s
BV27	2,41 Ha	0,60 Ha	5,27 l/s	8,34 l/s	20,05 l/s	47,21 l/s	77,04 l/s

Figure 36 : Tableau récapitulatif des débits de pointes pour chaque pluie projet

7 GESTION DES PROBLEMES HYDRAULIQUES

7.1 PROBLEME HYDRAULIQUE DU VILLAGE DE BLAISE - ANALYSE

Le problème hydraulique de Blaise est essentiellement dû à sa situation géographique du village ainsi qu'à la nature argileuse du sol dans ce secteur. Le bassin de collecte n°23 présente un problème hydraulique du fait du faible dénivelé (4 m) et de la situation de son exutoire. Celui-ci se trouvant à proximité du point bas du bassin versant naturel vers lequel convergent toutes les eaux de ruissèlement.

L'exutoire du réseau d'eaux pluviales est partiellement comblé et se situe à l'amont d'un fossé à faible pente et sans exutoire. La nature argileuse du sol ne permet pas une infiltration suffisante des eaux et provoque une mise en charge du réseau en amont. Le débordement du fossé vers l'aval ne se fait qu'après la mise en charge du réseau.



Figure 37 : Photos de l'exutoire du REP de Blaise



Figure 38 : Photo du fossé réceptionnant les EP de Blaise

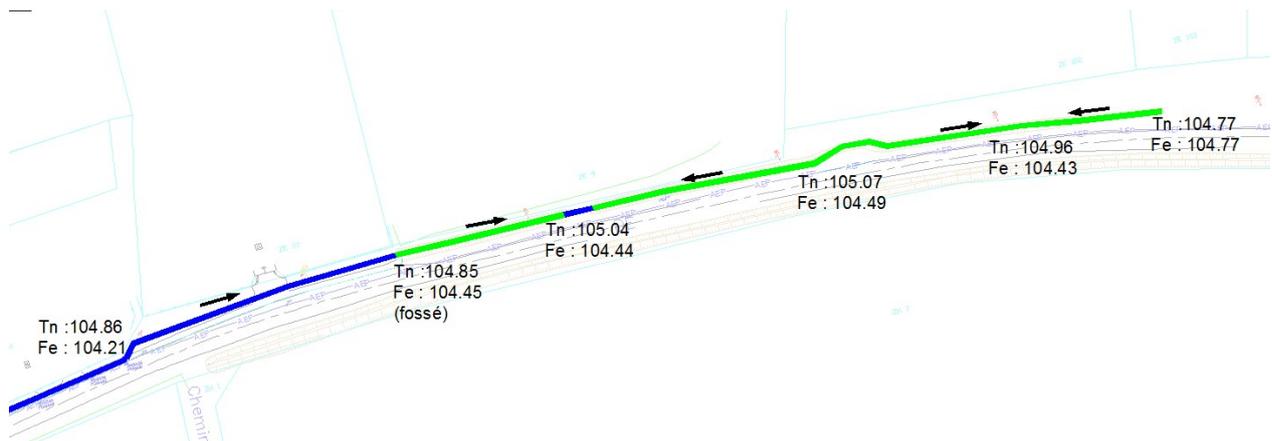


Figure 39 : Synoptique du fonctionnement actuel du fossé de Blaise

7.2 PROBLEME HYDRAULIQUE DU VILLAGE DE BLAISE - SOLUTION

- **Limite de capacité du collecteur**

Le collecteur d'eaux pluviales de Blaise présente une faible pente sur tout son linéaire (0,2 cm à 1 cm/m). Le tableau ci-dessous présente les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 300 mm de diamètre en fonction de sa pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 300 mm				
		Diamètre	Pente en %	Débit max
KS	60	DN 300	0,10%	25 l/s
		DN 300	0,20%	36 l/s
		DN 300	0,50%	57 l/s
		DN 300	1,00%	81 l/s

On constate que malgré sa faible pente, le collecteur d'eaux pluviales de Blaise permet le transit d'un débit généré par une pluie décennale (21 l/s) – Cf. chapitre 6.

- **Solutions techniques proposées**

La gestion du problème hydraulique de Blaise doit être abordée via la prise en compte des volumes d'eau générés et non par les limites de capacité du collecteur. Le tableau ci-dessous donne les volumes d'eaux à gérer en fonction des pluies et avec un débit de fuite de 1 l/s/ha :

Volume à stocker calculé pour une pluie d'une durée comprise entre 6 minutes et 6 heures								
	1 mois	1 an	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Méthode des pluies	9,0 m ³	84,0 m ³	233,0 m ³	309,0 m ³	397,0 m ³	447,0 m ³	536,0 m ³	684,0 m ³

La réduction de la mise en charge du collecteur d'eaux pluviales pourra être partiellement assurée via les interventions suivantes sur son exutoire :

- Réduction des apports d'eaux pluviales provenant des propriétés privés
- Curage du fossé
- Approfondissement et prolongement du fossé pour augmenter sa capacité de stockage

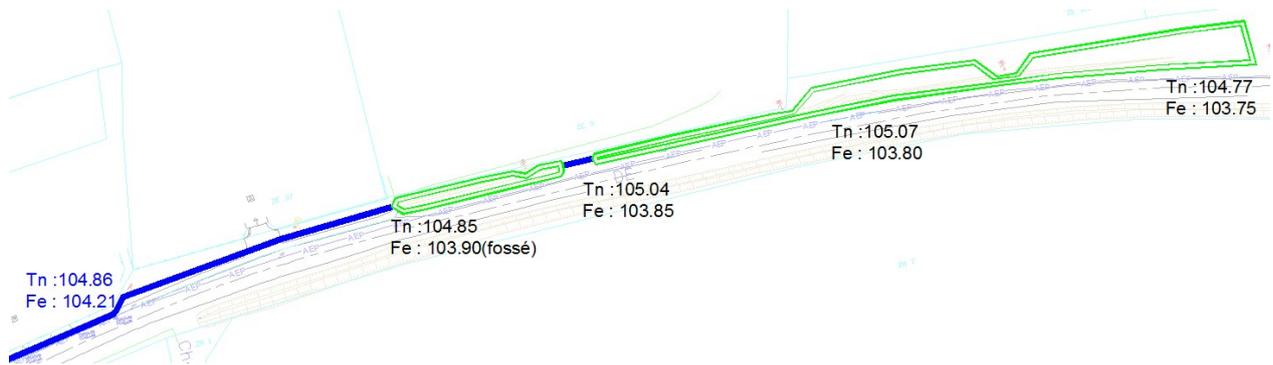


Figure 40 : Synoptique des aménagements à réaliser sur le fossé de Blaise

Ces aménagements permettront de gérer les volumes d'eaux générés par une précipitation annuelle sans mise en charge du collecteur d'eaux pluviales mais seront insuffisants au-delà. Des aménagements plus importants devront être envisagés (bassin de tamponnement, ouvrage de transfert etc.)

A noter qu'un transfert trop rapide et important des eaux du fossé vers la mare risque d'engendrer des problèmes d'inondation au niveau du lieu—dit « Richecourt » (point bas du bassin versant naturel) cf. chapitre 5.1.

7.3 PROBLEME HYDRAULIQUE DU VILLAGE DE CHESTRES ANALYSE

La modélisation du réseau d'eaux pluviales a révélé une possible insuffisance du collecteur d'eaux pluviales au niveau de la rue Grande. La commune n'a cependant recensés aucun problème dans ces secteurs.

- **Limite de capacité du collecteur**

Le collecteur d'eaux pluviales de la Grande Rue a un diamètre de 500 mm et ne présente pas de problème de pente ($I > 1$ cm/m).

Le tableau ci-dessous présente les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 500 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 500 mm				
		Diamètre	Pente en %	Débit max
KS	60	DN 500	0,10%	98 l/s
		DN 500	0,20%	139 l/s
		DN 500	0,50%	220 l/s
		DN 500	1,00%	311 l/s

Les débits de pointes générés par le bassin versant n°26 (secteur Nord de la Grande Rue) pour une pluie décennale est de 57,8 l/s. Le collecteur est donc suffisant pour assurer le transit des volumes d'eaux générés par cette pluie.

7.4 PROBLEME HYDRAULIQUE DE LA RUE VERTE

La modélisation du réseau d'eaux pluviales a révélé une possible insuffisance du collecteur d'eaux pluviales au niveau de la rue Verte à Vouziers entre le RV144 et le RV160, entre le RV160 et le RV109, entre le RV109 et le RV32. La commune n'a cependant recensé aucun problème dans ces secteurs.

- **Limite de capacité des collecteurs entre le RV144 et le RV160**

Le collecteur principal est composé de deux canalisations d'un diamètre de 300 et 400 mm posées en parallèle et ne présente pas de problème de pente ($I > 1$ cm/m).

Le tableau ci-dessous présente les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 300 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 300 mm				
KS	60	Diamètre	Pente en %	Débit max
		DN 300	0,10%	25 l/s
		DN 300	0,20%	36 l/s
		DN 300	0,50%	57 l/s
		DN 300	1,00%	81 l/s

Le tableau ci-dessous présente les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 300 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 400 mm				
KS	60	Diamètre	Pente en %	Débit max
		DN 400	0,10%	52 l/s
		DN 400	0,20%	74 l/s
		DN 400	0,50%	117 l/s
		DN 400	1,00%	166 l/s

Les débits de pointes générées par le sous bassin versant n°2a pour une pluie décennale est de 54,6 l/s. Le collecteur est donc suffisant pour assurer le transit des volumes d'eaux générés par cette pluie.

- **Limite de capacité du collecteur entre le RV160 et le RV109**

Le collecteur principal est composé de deux canalisations d'un diamètre de 300 et 400 mm posées en parallèle et ne présente pas de problème de pente ($I > 1$ cm/m) jusqu'au RV114 puis de deux canalisations DN 400 et 600 mm posées en parallèle qui ne présentent également pas de problème de pente ($I > 1$ cm/m) jusqu'au RV109 puis

Le tableau ci-dessous présente les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 300 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 300 mm				
KS	60	Diamètre	Pente en %	Débit max
		DN 300	0,10%	25 l/s
		DN 300	0,20%	36 l/s
		DN 300	0,50%	57 l/s
		DN 300	1,00%	81 l/s

Le tableau ci-dessous présente les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 400 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 400 mm				
KS	60	Diamètre	Pente en %	Débit max
		DN 400	0,10%	52 l/s
		DN 400	0,20%	74 l/s
		DN 400	0,50%	117 l/s
		DN 400	1,00%	166 l/s

Le tableau ci-dessous présente les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 600 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 600 mm				
KS	60	Diamètre	Pente en %	Débit max
		DN 600	0,10%	154 l/s
		DN 600	0,20%	218 l/s
		DN 600	0,50%	345 l/s
		DN 600	1,00%	487 l/s

Les débits de pointes générées par les sous bassins versants n°2a et 2b pour une pluie décennale est de 129,8 l/s. Le collecteur est donc suffisant pour assurer le transit des volumes d'eaux générés par cette pluie.

- **Limite de capacité des collecteurs entre le RV109 et le RV32**

An niveau du RV 109 le collecteur principal est composé de deux canalisations d'un diamètre de 600 et 300 mm posées en parallèle et ne présente pas de problème de pente ($I > 1$ cm/m). Les deux canalisations convergent vers le RV100 d'où repart une canalisation DN 600mm qui ne présente également pas de problème de pente ($I > 1$ cm/m). Le débit devant transiter dans cette canalisation pour une pluie décennale est de et de 160 l/s. Cette canalisation est donc suffisante.

Au niveau du RV30, le réseau se dédouble en deux canalisations, l'une d'un diamètre de 800 m et la seconde d'un diamètre de 300mm. Le débit devant transiter dans cette canalisation pour une pluie décennale est de et de 18 l/s. Ces deux canalisations sont donc suffisantes.

7.5 PROBLEME HYDRAULIQUE DE LA RUE PAUL VERLAINE

La modélisation du réseau d'eaux pluviales a révélé une possible insuffisance du collecteur d'eaux pluviales au niveau de la rue Paul Verlaine à Vouziers sur la totalité du réseau. La commune n'a cependant recensé aucun problème dans ce secteur.

- **Limite de capacité du collecteur**

Le collecteur principal est composé d'une canalisation d'un diamètre de 200 mm qui ne présente pas de problème de pente ($I > 1$ cm/m).

Le tableau ci-dessous présente les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 200 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 200 mm				
		Diamètre	Pente en %	Débit max
KS	60	DN 200	0,10%	8 l/s
		DN 200	0,20%	12 l/s
		DN 200	0,50%	19 l/s
		DN 200	1,00%	26 l/s

Les débits de pointes générés par le bassin versant n°2c1 pour une pluie décennale est de 22,3l/s. Le collecteur est donc suffisant pour assurer le transit des volumes d'eaux générés par cette pluie.

7.6 PROBLEME HYDRAULIQUE DE LA RUE BOCQUERIE

La modélisation du réseau d'eaux pluviales a révélé une possible insuffisance du collecteur d'eaux pluviales au niveau de la rue Bocquerie à Vouziers. La commune n'a cependant recensé aucun problème dans ce secteur.

- **Limite de capacité du collecteur**

Le collecteur principal est composé d'une canalisation d'un diamètre de 300 mm de l'amont du bassin sur un linéaire de 75 ml puis d'une canalisation DN 400 sur un linéaire de 45 ml puis d'une canalisation DN 500 sur environ 10 ml. L'intégralité du collecteur ne présente pas de problème de pente ($I > 1$ cm/m).

Les tableaux ci-dessous présentent les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 300 mm et 500 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 300 mm				
		Diamètre	Pente en %	Débit max
KS	60	DN 300	0,10%	25 l/s
		DN 300	0,20%	36 l/s
		DN 300	0,50%	57 l/s
		DN 300	1,00%	81 l/s

Canalisation béton DN 500 mm				
		Diamètre	Pente en %	Débit max
KS	60	DN 500	0,10%	98 l/s
		DN 500	0,20%	139 l/s
		DN 500	0,50%	220 l/s
		DN 500	1,00%	311 l/s

Les débits de pointes générées par le bassin versant n°12a pour une pluie décennale est de 123 l/s. Le collecteur est donc suffisant pour assurer le transit des volumes d'eaux générés par cette pluie.

7.7 PROBLEME HYDRAULIQUE RUE DE L'AGRICULTURE

La modélisation du réseau d'eaux pluviales a révélé une possible insuffisance du collecteur d'eaux pluviales au niveau de la rue de l'agriculture à Vouziers. La commune n'a cependant recensé aucun problème dans ce secteur.

- **Limite de capacité du collecteur**

Le collecteur principal est composé d'une canalisation d'un diamètre de 400 mm et ne présente pas de problème de pente ($I > 0.5$ cm/m).

Les tableaux ci-dessous présentent les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 400 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 400 mm				
KS	60	Diamètre	Pente en %	Débit max
		DN 400	0,10%	52 l/s
		DN 400	0,20%	74 l/s
		DN 400	0,50%	117 l/s
		DN 400	1,00%	166 l/s

Les débits de pointes générées par le bassin versant n°11a pour une pluie décennale est de 103 l/s. Le collecteur est donc suffisant pour assurer le transit des volumes d'eaux générés par cette pluie.

7.8 PROBLEME HYDRAULIQUE RUE DU PORT

La modélisation du réseau d'eaux pluviales a révélé une possible insuffisance du collecteur d'eaux pluviales au niveau de la rue du Port à Vouziers. La commune n'a cependant recensé aucun problème dans ce secteur.

- **Limite de capacité du collecteur**

Le collecteur principal est composé d'une canalisation d'un diamètre de 400 mm et ne présente pas de problème de pente ($I > 0.5$ cm/m).

Les tableaux ci-dessous présentent les débits maximum pouvant transiter dans un collecteur de 200 mm en fonction de la pente. Le coefficient de Manning-Strickler utilisé est de **60**.

Canalisation béton DN 200 mm				
KS	60	Diamètre	Pente en %	Débit max
		DN 200	0,10%	8 l/s
		DN 200	0,20%	12 l/s
		DN 200	0,50%	19 l/s
		DN 200	1,00%	26 l/s

Les débits de pointes générés par le bassin versant n°19b pour une pluie décennale est de 7,68 l/s. Le collecteur est donc suffisant pour assurer le transit des volumes d'eaux générés par cette pluie.

8 ABATTEMENT DE LA POLLUTION

Le rejet des eaux pluviales des grands bassins versants urbains ou de site industriels se fait directement dans l'Aisne et sans traitement préalable. Afin de limiter les apports de pollution au milieu naturel, il sera nécessaire de prévoir des ouvrages de traitement. Les bassins versants n°2,6, 8, 10, 11, 12, 13-14, 15, 16, 17,18 et 19b sont concernés par ces aménagements

Le traitement des eaux usées peut se faire via deux procédés différents :

- Soit via la création à l'exutoire de chaque bassin versant d'un bassin de décantation suivi d'un bassin de traitement avec rejet au milieu naturel limité (débit de fuite maximum de 2/l/s/ha).
- Soit via la création à l'exutoire de chaque bassin d'un ouvrage de Dessablage Séparateur d'Hydrocarbure (DSH)

Bien que plus efficace en terme de traitement des eaux, le système de bassin de décantation nécessite une importante surface foncière.

Le DSH est dimensionné en fonction des débits de pointe d'une crue décennale.

Etant donné la faible surface libre disponible au niveau des exutoires des bassins versants concernés, nous préconisons la mise en place de DSH au niveau de chacun des exutoires.

Le dimensionnement des DSH devra être effectué en fonction des débits de crue présentés dans le tableau ci-dessous :

Bassins versant	Surface en Ha	Surface active	Qp à l'exutoire 10 ans
BV2	26,73 Ha	11,76 Ha	223,49 l/s
BV6	8,43 Ha	1,43 Ha	26,47 l/s
BV8	13,22 Ha	6,61 Ha	197,37 l/s
BV10	1,78 Ha	0,78 Ha	31,36 l/s
BV11	86,78 Ha	43,39 Ha	689,47 l/s
BV12	10,18 Ha	5,09 Ha	103,86 l/s
BV13	3,63 Ha	1,09 Ha	31,04 l/s
BV15	1,05 Ha	0,46 Ha	15,97 l/s
BV16	7,09 Ha	3,12 Ha	90,75 l/s
BV17	18,41 Ha	7,36 Ha	160,89 l/s
BV18	3,96 Ha	1,19 Ha	23,21 l/s
BV19a	1,67 Ha	0,50 Ha	11,61 l/s

9 ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Conformément aux dispositions de l'article L.2224-10 du Code General des Collectivités Territoriales, le plan de zonage d'assainissement pluvial doit délimiter :

- les secteurs où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales,
- les secteurs où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement.

Le zonage d'assainissement pluvial est un outil réglementaire obligatoire porté par la collectivité compétente en assainissement pluvial. Il permet de fixer des prescriptions à la fois sur le plan quantitatif et sur le plan qualitatif. Il devient opposable aux tiers dès lors qu'il est soumis à enquête publique puis approuvé.

Annexé au PLU, il donne des informations qui permettent d'instruire les demandes d'autorisation d'urbanisme en utilisant l'article R111-2 du Code de l'urbanisme.

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales sera distinct entre les zones à urbanisation dense et les zones résidentielles ou les villages.

Dans les zones à urbanisation dense les eaux pluviales devront être collectées, traitées puis évacuées de façon collective. Les projets d'aménagement imposent des obligations de limitation des surfaces imperméabilisées.

Dans les zones résidentielles ou les villages, pour toute nouvelle opération d'aménagement, le mode d'évacuation des eaux pluviales devra privilégier l'infiltration in situ lorsque la nature du sol et/ou du sous-sol le permet. La possibilité ou l'impossibilité de recourir à l'infiltration devra être justifiée par des essais de perméabilité de type Porchet :

- Dans le cas d'une perméabilité supérieure à 1.10^{-6} m/s, on considèrera que l'infiltration des eaux pluviales est possible,
- Dans le cas d'une perméabilité inférieure à 1.10^{-6} m/s, on considèrera que l'infiltration des eaux pluviales n'est pas possible et un rejet à débit régulé vers un exutoire devra être envisagé.

Dans le cas où l'infiltration ne serait pas possible, il y aura lieu de mettre en place des dispositifs de tamponnement (bassins, cuve de récupération avec débit de fuite...) afin de ne pas surcharger les réseaux existants situés en aval. Le débit de fuite est limité à 1 l/s/ha (1 l/s si $S < 1$ ha) et doit permettre la vidange de l'ouvrage sur une période comprise en 24h et 48 h.

10 ANNEXE N°1 – PLAN DES BASSINS VERSANTS