

VERDI



NOTICE DE ZONAGE PLUVIAL DE LA COMMUNE DE VERT-EN-DROUAIS



VERDI INGÉNIERIE

6 avenue Nicolas Conté
28000 | Chartres
02.37.90.12.54



SOMMAIRE



1 Préambule	4
2 Phase 1 : Recueil de données et état des lieux	6
2.1 Présentation de la commune et de son environnement	7
2.1.1 La situation géographique	7
2.1.2 Données générales	8
2.1.4 Urbanisme	10
2.1.4.1 Evolution de la population	10
2.1.4.2 Documents d'urbanisme	10
2.1.4.3 Zones de développement prévues	12
2.2 Gestion des eaux pluviales	13
2.2.1 Description de la gestion sur la commune	13
2.2.1.1 Gestion collective	13
2.2.1.2 Problématiques recensées par la commune	14
2.2.1.3 Nouvelles problématiques recensées par la commune en 2025	15
2.2.1.4 Recensés par Verdi	15
2.2.2 Diagnostic de la gestion pluviale	15
2.2.2.1 Analyse des écoulements	15
2.2.2.2 Analyse capacitaire	16
3 Phase 2 : Propositions d'aménagements et zonage pluvial	18
3.1 Projets d'aménagements envisageables	19
3.1.1 Techniques alternatives	19
3.1.2 Gestion du ruissellement	19
3.1.2.1 Rue de la Pyramide	19
3.1.2.2 Rue Charles Waddington	21
3.1.2.3 Route de Dreux / Rue du Clos barreau	22
3.1.3 Gestion du ruissellement rue des Ruisseaux	23
3.1.3.1 Propositions complémentaires pour la gestion du ruissellement vers la rue Menoue	24
3.1.4 Carte communale des aménagements proposés	26
3.1.5 Récapitulatif	27
3.2 Proposition de zonage pluvial	28
3.2.1 Zonage retenu	28
3.2.2 Plan de zonage pluvial	28



SOMMAIRE



4 Annexes	29
4.1 Annexe 1 : Plan de zonage pluvial	30
4.2 Annexe 2 : Fiche descriptive des aménagements proposés	31

1 PRÉAMBULE

Le zonage d'eaux pluviales répond au souci de préservation de l'environnement et de prévention des risques d'inondation. Il doit permettre de définir et de mettre en place les modes de gestion des eaux pluviales adaptés au contexte local (topographie, nature des sols, réseaux existants) et aux enjeux du milieu récepteur.

Ce zonage permettra à la Communauté d'Agglomération du Pays de Dreux de disposer d'un **schéma global de gestion des eaux pluviales** sur son territoire. Il constituera également un outil réglementaire et opérationnel pour la gestion de l'urbanisme.

D'autre part, le zonage va permettre d'orienter le particulier ou la Collectivité dans la mise en place dans la mise en place de solutions de gestion conformes à la réglementation, tant pour des projets d'aménagement neuf ou pour la réhabilitation et l'adaptation d'installations existantes.

Le dossier de zonage d'eaux pluviales est le résultat d'un travail du bureau d'études Verdi Ingénierie, qui s'est appuyé en partie pour les communes concernées, sur les conclusions du schéma directeur d'eau pluviale réalisé en 2013. Ce dossier est porté par la Communauté d'Agglomération du Pays de Dreux, compétente en matière d'assainissement et de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble des communes de son territoire.

La présente synthèse concerne la commune de Vert-en-Drouais.

2 PHASE 1 : RECUEIL DE DONNÉES ET ÉTAT DES LIEUX

2.1 PRÉSENTATION DE LA COMMUNE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1.1 LA SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La commune de Vert en Drouais est située dans le département d'Eure-et-Loir qui est limitrophe au département des Yvelines (78). Son territoire s'étend sur une superficie de 9,7 km².

La commune fait partie intégrante de la Communauté d'Agglomération du Pays de Dreux, qui regroupe 81 communes, depuis sa création le 1^{er} janvier 2014.

La commune de Vert en Drouais est traversée par un bras de l'Avre, l'aqueduc de l'Avre, l'Avre borde le nord de la commune et plusieurs étangs sont répertoriés notamment les étangs de Marsalin.

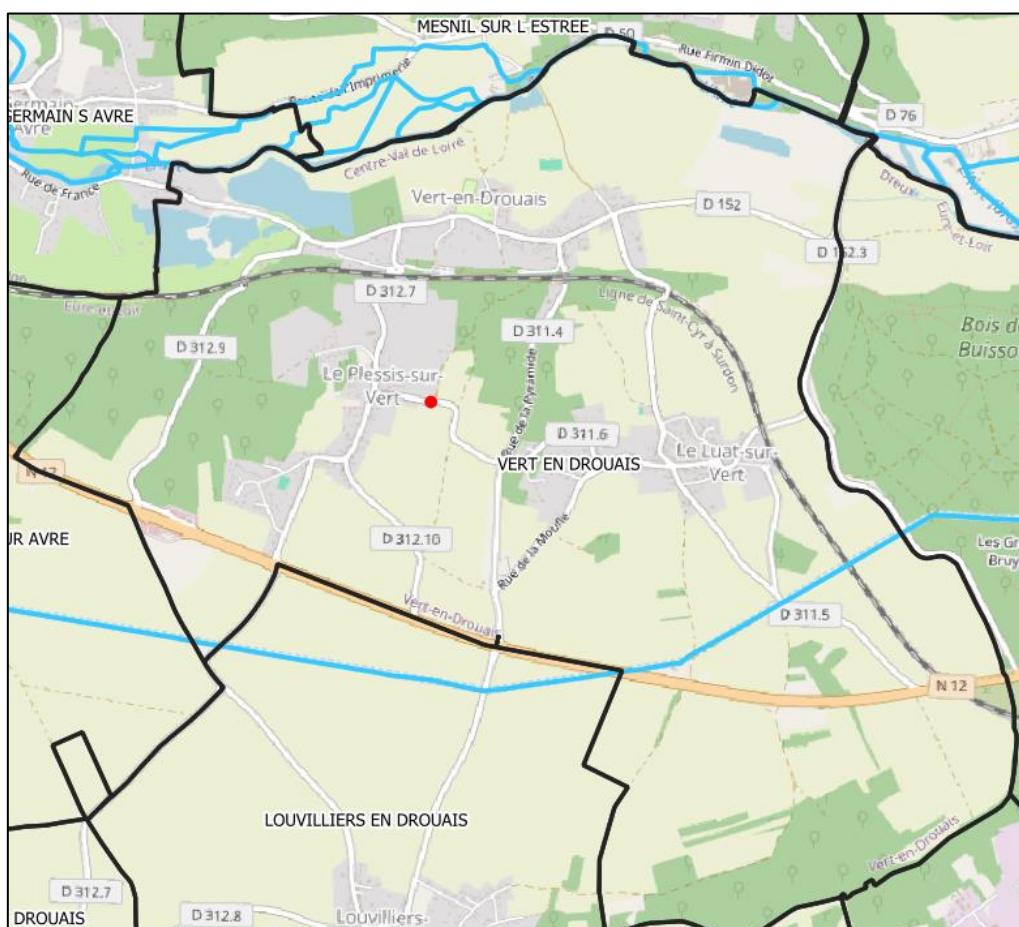


Figure 1 Situation géographique de la commune

2.1.2 DONNÉES GÉNÉRALES

Données	Vert en Drouais
Population municipale	1 108 (2021)
Logements	510 (2021)
Nombre moyen d'habitants par logement	2,39
Occupation des sols	Parmi les logements, 97.8 % sont des maisons individuelles et 2 % des appartements. Le parc immobilier est relativement récent, avec 54 % des logements construits après 1970. La commune est principalement constituée de terres agricoles.
Activités	Il est recensé des zones d'activités dans les communes voisines.
Réseau hydrographique dominant	La commune est traversée par un bras de l'Avre et l'aqueduc de l'Avre. On note également la présence de plusieurs étangs.
ZNIEFF	La zone d'étude n'est concernée par aucune ZNIEFF.
Natura 2000	La zone d'étude n'est concernée par une zone Natura 2000.
Risques	Dernier état de catastrophe naturel en date du 30/12/1999 pour inondations, coulées de boues et mouvement de terrain. Aléa modéré au risque de retrait-gonflement des argiles sur la majorité du territoire. Les abords de l'Avre sont sujets aux inondations de cave. La commune est concernée par un Plan de Prévention de Risque Inondation (PPRI) prescrit en novembre 2001.
Captage d'eau potable	La commune est concernée par 2 périmètres de protection : • Captage de Vert en Drouais • Aqueduc de l'Avre

2.1.4 URBANISME

2.1.4.1 Evolution de la population

Population

Le tableau ci-dessous récapitule l'évolution de la population de 1968 à 2020 des communes d'après les données de l'INSEE :

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	466	620	720	1 034	1 039	1 097	1 128	1 097

Depuis 1968, la population n'a cessé d'augmenter progressivement pour atteindre en 2014 une population avoisinant les 1128 habitants avant de baisser les années suivantes.

Logement

Le tableau ci-dessous récapitule l'évolution des logements de 1968 à 2020 de la commune d'après les données de l'INSEE :

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Résidences principales	157	213	254	336	364	406	459	455
Résidences secondaires	96	78	88	66	47	51	35	32
Logements vacants	11	12	7	24	13	16	34	26
Ensemble	264	303	349	426	424	473	528	512

2.1.4.2 Documents d'urbanisme

La commune de Vert-en-Drouais dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 13 janvier 2014 avec une modification approuvée le 3 novembre 2022.

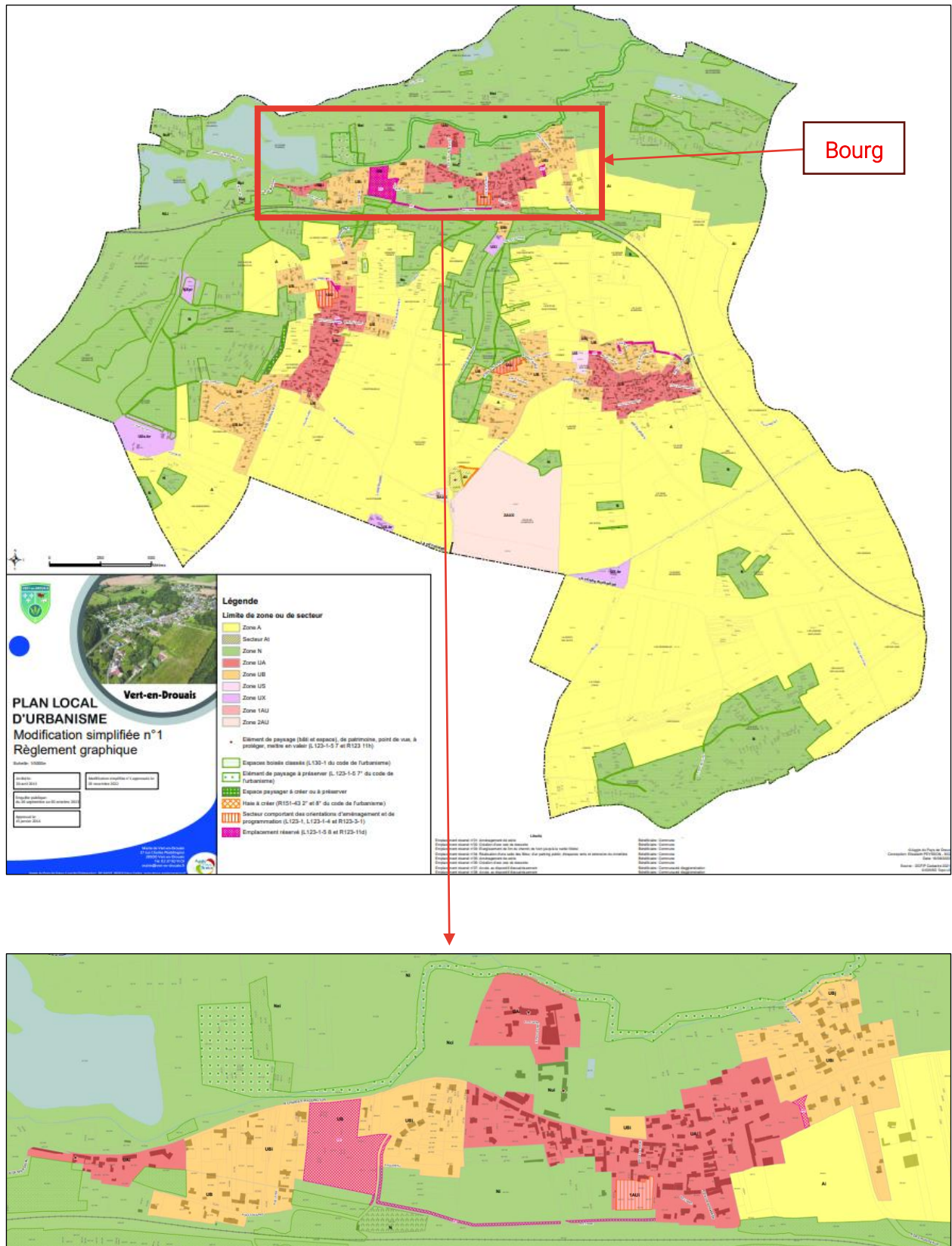


Figure 2 Plan Local d'Urbanisme

2.1.4.3 Zones de développement prévues

La commune de Vert-en-Drouais a défini 3 secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation sur son territoire :

- Secteur de la Ruelle L'Abbé : le bourg
- Secteur de la Pommeraie : Le Plessis-sur-Vert
- Secteur des Favrils : Le Luat-sur-Vert

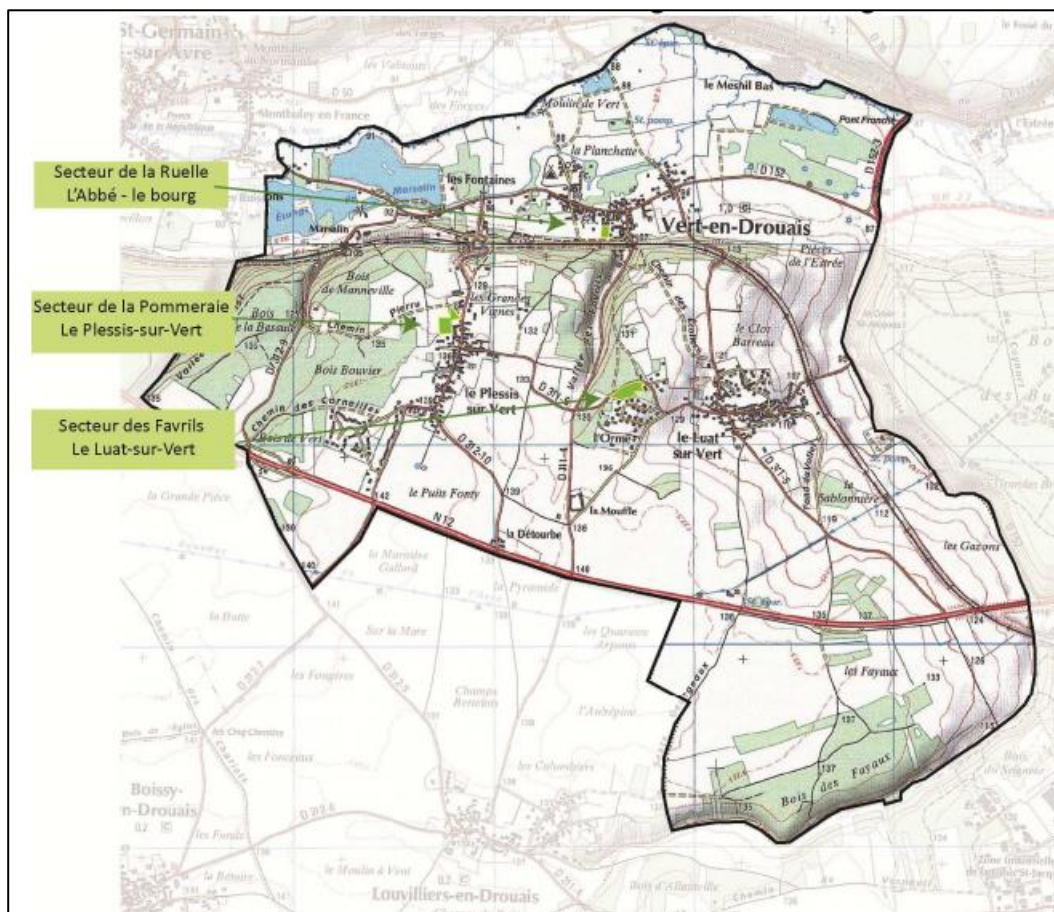


Figure 3 Localisation des secteurs à OAP

2.2 GESTION DES EAUX PLUVIALES

2.2.1 DESCRIPTION DE LA GESTION SUR LA COMMUNE

2.2.1.1 Gestion collective

L'assainissement des eaux pluviales est en totalité prise en charge par le réseau séparatif pluvial représentant un linéaire de 4 km.

Nous dénombrons plusieurs étangs, cependant aucun n'est milieu récepteur d'une partie du réseau. La commune dispose d'un réseau hydrographique reliant les étangs entre eux qui rejoignent l'Avre au nord de la commune. Trois puits d'infiltration sont présents sur la commune.

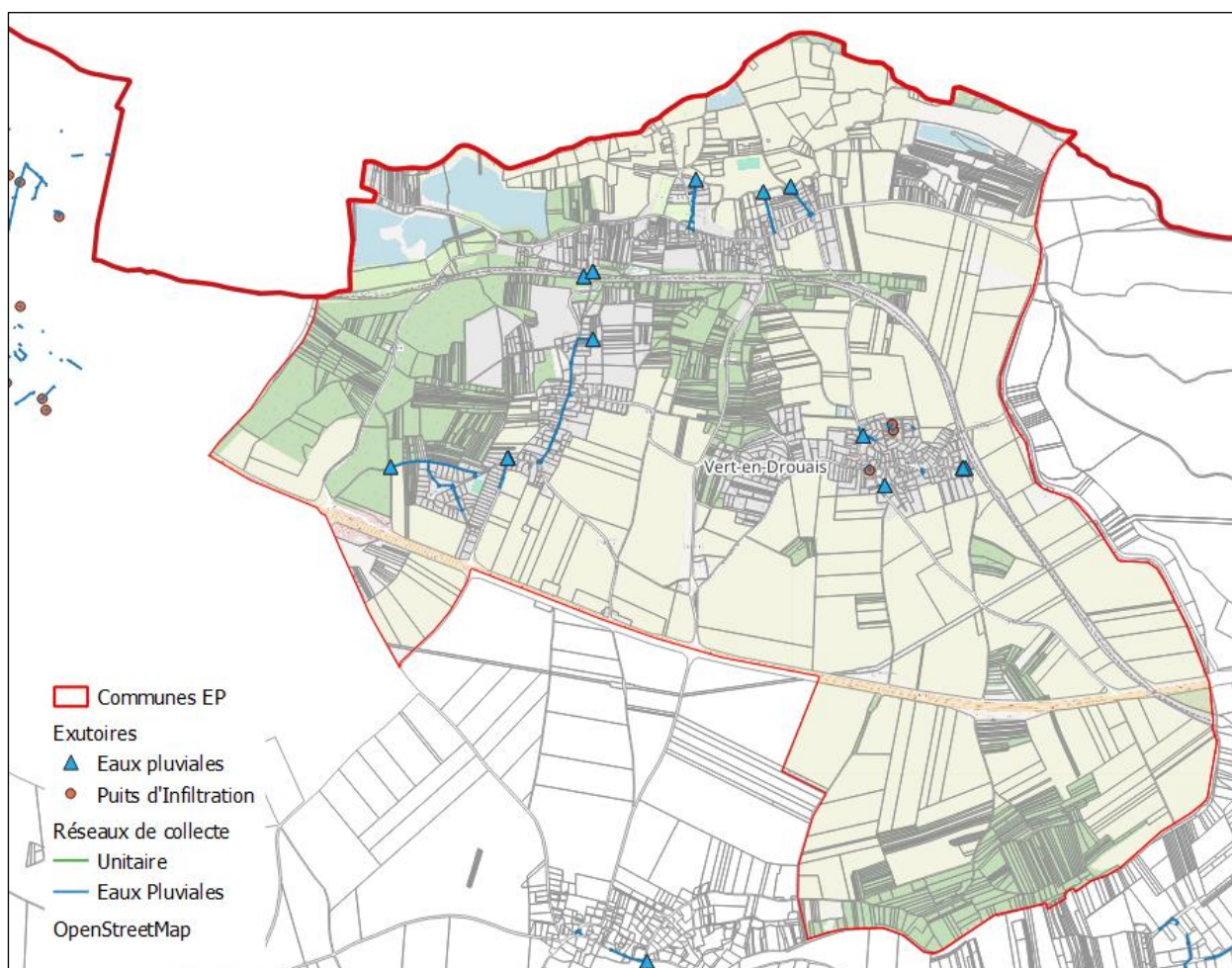


Figure 4 Plan des réseaux sur la commune

2.2.1.2 Problématiques recensées par la commune

Lors du lancement de la mission, des fiches constats ont été transmises pour recenser les dysfonctionnements relevés au cours des années passées.

Des secteurs problématiques, présentant des inondations régulières, ont été identifiés par la commune et les services en charge de l'exploitation.

Tableau 1 : Problématiques recensées par la commune

N°	Localisation	Description du désordre	Occurrence	Impact
VERT-EN-DROUAIS				
39	Rue Charles Waddington	Inondation des habitations, sous-sols et voiries	Récurent lors des fortes pluies	Moyen
40	Rue Charles Waddington / Rue de la pyramide	Inondation d'habitations et voiries	Récurent lors des fortes pluies	Moyen
41	Route de Dreux / Rue du Clos Barreau	Inondation de voirie	Récurent lors des fortes pluies	Moyen
42	Rue Menoue	Fort ruissellement et inondation de voirie	Récurent lors des fortes pluies	Moyen
43	Rue Charles Waddington	Stagnation sur voirie	Récurent lors des fortes pluies	Moyen

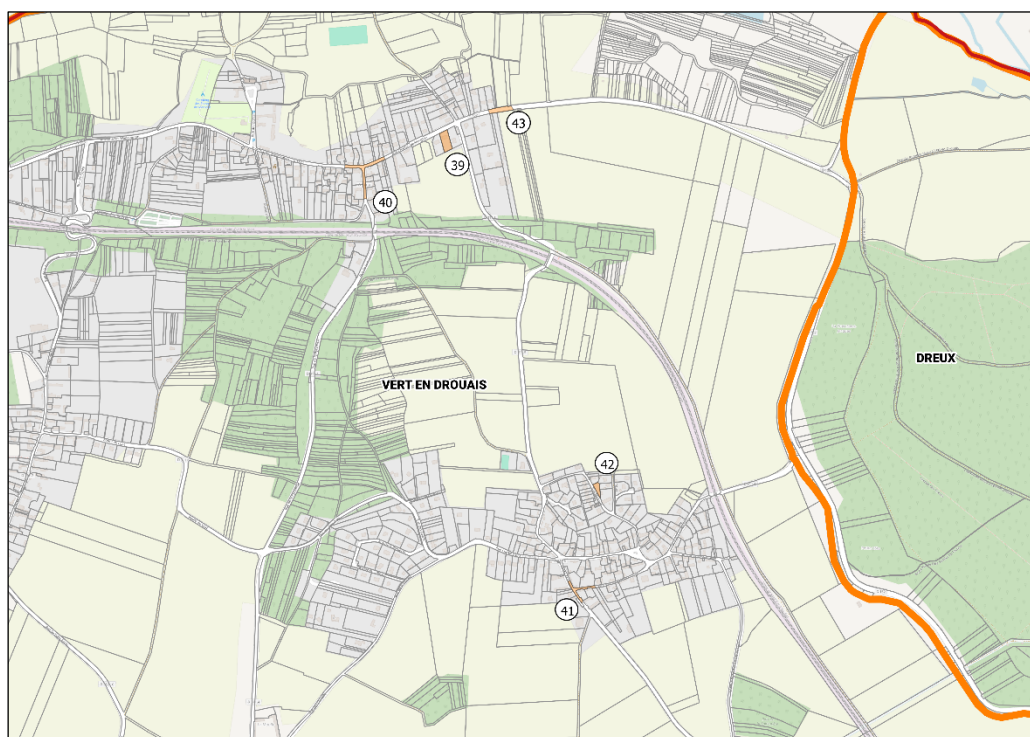


Figure 5 Carte de localisation des problèmes de gestion des eaux pluviales

La commune nous a fait part de dysfonctionnements du fait d'écoulements importants, créant des désordres au niveau des voiries.

2.2.1.3 Nouvelles problématiques recensées par la commune en 2025

Un nouveau secteur problématique, présentant des problèmes de ruissellement, a été identifiés par la commune et les services en charge de l'exploitation :

Tableau 2 Problématiques recensées par la commune

Localisation	Description du désordre	Occurrence	Impact
Rue des ruisseaux	Habitant situé au 17 rue des ruisseaux impactée par des problèmes de ruissellement lors des pluies	Lors de pluies intenses	Moyen

2.2.1.4 Problématiques recensés par Verdi

Aucune investigation complémentaire de terrain n'a été réalisée sur cette commune.

2.2.2 DIAGNOSTIC DE LA GESTION PLUVIALE

2.2.2.1 Analyse des écoulements

Le territoire d'étude de la commune de Vert en Drouais a été découpé en 5 sous-bassins versants.

Le tableau suivant présente les caractéristiques de ces sous-bassins versants sur le territoire communal.

Tableau 3 : Sous-bassins versants sur le territoire communal

SBV	Aire (ha)	Impact
SBV 29.1	43.67	Impactant les routes
SBV 29.2	10.71	Impactant les routes
SBV 30	29.81	Impactant les routes
SBV 76	32.01	Impactant la zone urbaine
SBV 103	82.41	Impactant les routes

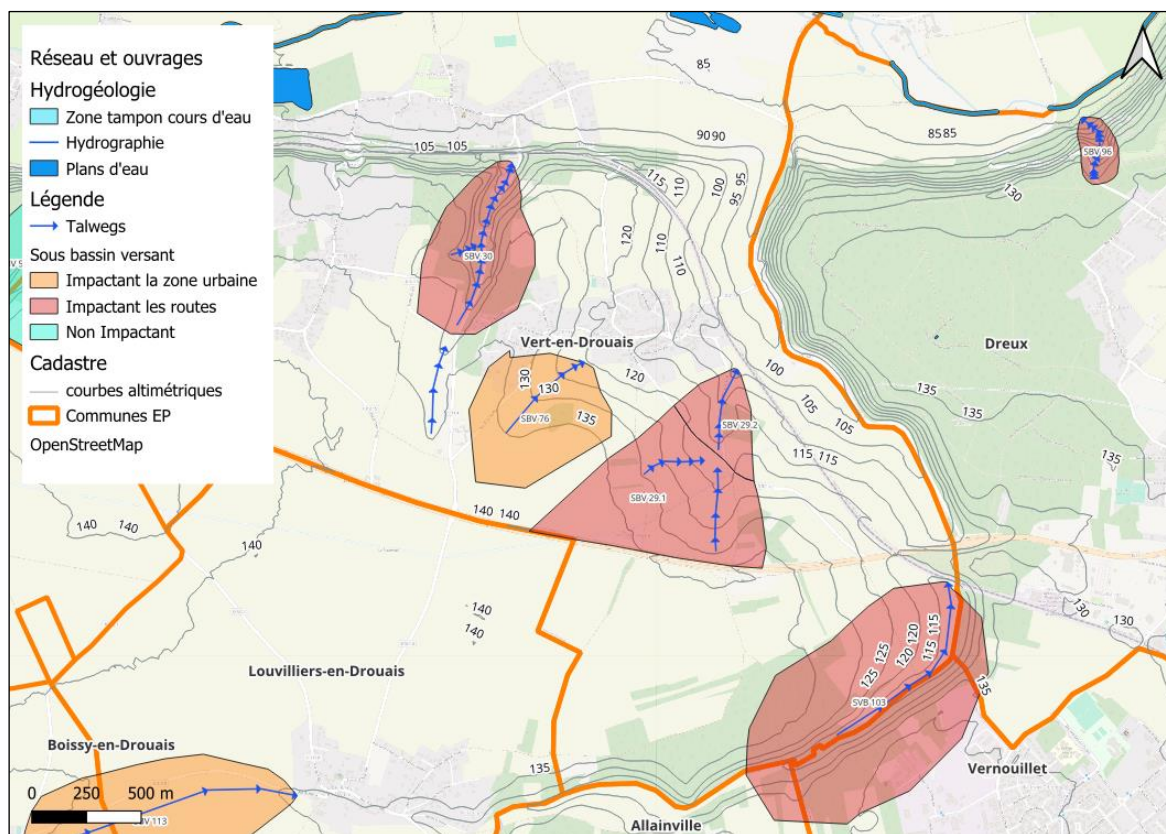


Figure 6 Localisation des sous-bassins versants ruraux et talwegs sur le territoire communal

2.2.2.2 Analyse capacitaire

Un zonage pluvial a été réalisé en 2013 par SAFEGE pour le compte de la Communauté d'Agglomération du Pays de Dreux. Des analyses capacitaires ont été effectuées dans ce zonage pour 19 communes incluses dans notre présente étude. Les résultats de ce zonage antérieur seront repris et, si nécessaire, affinés dans ce document afin d'intégrer les conclusions actualisées.

Pour les communes non incluses dans le zonage pluvial de 2013, une étude capacitaire sera réalisée par nos soins afin d'évaluer les capacités des réseaux publics existants.

Ces opérations permettent d'améliorer la connaissance du fonctionnement hydrologique des sous-bassins versants, notamment :

- En précisant les débits générés par le bassin versant étudié ;
- En précisant les charges mobilisées au niveau des ouvrages si existant.

2.3 ZONE SENSIBLE

Certaines zones du territoire requièrent une attention particulière, car la gestion des eaux pluviales et de ruissellement y présente des enjeux importants. Dans ces « zones sensibles », il devient nécessaire d'envisager des installations spécifiques de collecte, de stockage, voire de traitement, afin de limiter l'apport de polluants au milieu aquatique. Ces mesures sont indispensables pour garantir l'efficacité des dispositifs d'assainissement et préserver la qualité de l'environnement.

	Zone rouge (zone hachurée en en rouge) (Cf. Annexe 1 : Carte de Zonage) : celles-ci sont situées en périmètre de protection de captage d'eau potable (<i>document de référence : arrêté de protection des captages d'eau potable</i>). L'infiltration des eaux sera étudiée en priorité si l'arrêté relatif à la Déclaration d'Utilité Publique le permet et sous réserve d'un avis favorable des services de l'État. En revanche, aucun rejet direct ne sera accepté vers le milieu récepteur (nappe, cours d'eau), sans traitement préalable. Le projet devra prévoir des systèmes de traitement des pollutions chroniques et accidentelles (en prenant en compte les prescriptions particulières des services de l'état). En cas d'impossibilité technique avérée, après obtention de la dérogation donnée par l'Agglomération du Pays de Dreux et les différents services de l'état, il pourra être envisagé dans un second temps, le tamponnement avec limitation de débit sur ces secteurs. Toutes les dispositions seront prises afin que les futurs aménagements ne puissent pas entraîner une pollution de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines. Dans tous les cas, les rejets devront respecter les objectifs de qualité des masses d'eau.
---	--

3

PHASE 2 : PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENTS ET ZONAGE PLUVIAL

3.1 PROJETS D'AMÉNAGEMENTS ENVISAGEABLES

3.1.1 TECHNIQUES ALTERNATIVES

Les aménagements proposés dans la notice tranche commun ont pour objectif de présenter les techniques alternatives et les techniques d'amélioration des pratiques agricoles utilisables en contexte urbain et rural. Les aménagements autres que ces derniers ne sont proposés que lorsqu'il y a impossibilité de gérer la pluie là où elle tombe et qu'aucune technique alternative ou d'amélioration n'est envisageable.

3.1.2 GESTION DU RUISSELLEMENT

Pour chaque aménagement proposée la fiche associée détaille : la localisation, la nature, les caractéristiques techniques, les études amonts nécessaires, la nécessité d'acquisition de foncier, une description et le coût associé.

3.1.2.1 Rue de la Pyramide

Objectif : Gérer le ruissellement venant de la voirie ; favoriser l'infiltration sur les terres, limiter les apports vers les habitations et le réseau public en aval.

Aménagement proposé :

Il est proposé de gérer le ruissellement des parcelles agricoles à l'aide :

- De fossés d'infiltration peu profonds parallèles et des 2 côtés de la route pour canaliser le ruissellement sur la rue de la Moufle sur 1 200ml ;
- De fossés d'infiltration peu profonds parallèles à la route et d'un seul côté pour canaliser le ruissellement sur la rue de la Pyramide jusqu'à l'entrée de la zone urbaine sur 700ml.

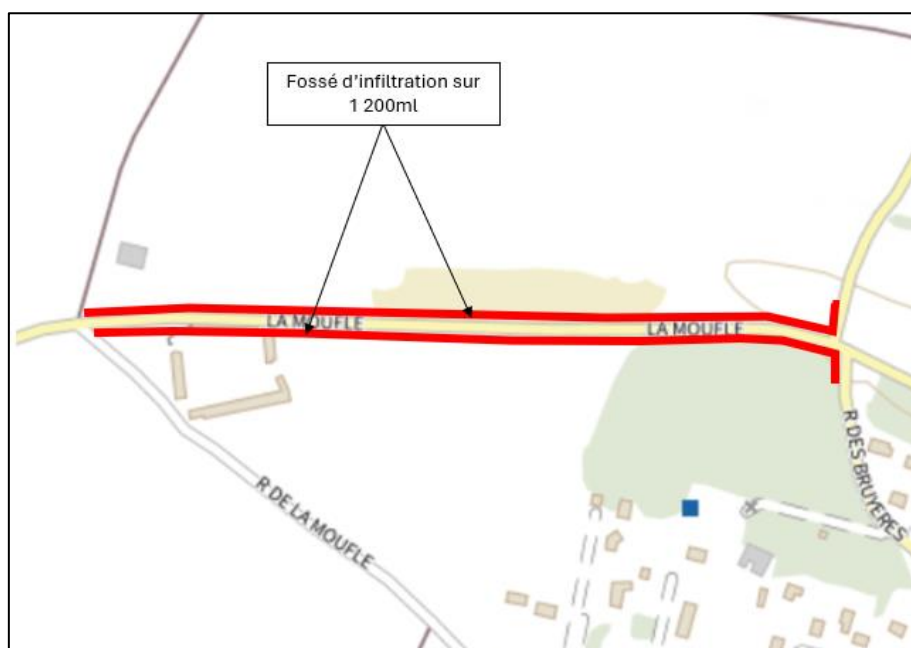


Figure 7 Localisation de l'aménagement sur la rue de la Moufle

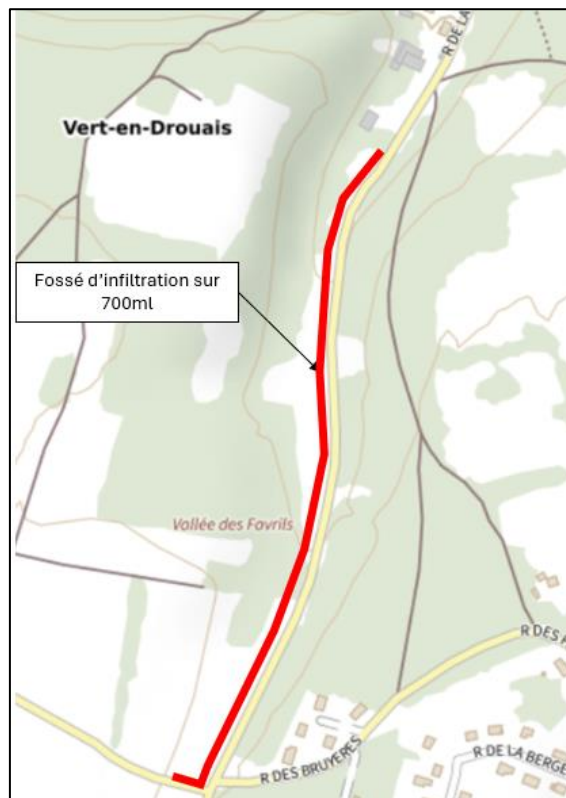


Figure 8 Localisation de l'aménagement sur la rue de la Pyramide

Chiffrage :

Rue de la Pyramide / Rue du la Moufle		Priorité 1		
Action à mener	Quantité	Unité	Coût unitaire	Coût HT
Installation de chantier	1	F	3 100 €	3 100 €
Création de fossé	1 900	ml	30	57 000 €
Montant de travaux				60 100 €
Maîtrise d'œuvre (10%)				6 010 €
Incertitudes (10%)				6 010 €
Montant total de l'opération				72 120 €

*Les prix unitaires des aménagements sont indicatifs et devront être actualisés, ils ne prennent pas en compte le coût du foncier.

3.1.2.2 Rue Charles Waddington

La problématique d'inondation de voirie au croisement de la rue de la Pyramide et de la rue Charles Waddington pourrait être résolue en limitant les apports en eau provenant de la partie haute de la rue de la Pyramide. Aucun aménagement spécifique n'est nécessaire à cet endroit, car la configuration topographique est favorable à l'écoulement : le point de croisement constitue un point haut, et la pente de part et d'autre permet un ruissellement naturel et efficace vers les exutoires.

Objectif : Gérer le ruissellement de voirie, favoriser l'acheminement vers les exutoires, limiter les apports vers les habitations.

Aménagement proposé :

Il est proposé de gérer le ruissellement de voirie à l'aide :

- De saignée béton type passage à gué réalisé sur la chaussée au droit de la parcelle 1bis où le risque de stagnation d'eau a été constaté.

Le passage à gué est un aménagement de voirie permettant d'utiliser l'emprise de la route pour rejeter les écoulements hors chaussée et permettre leur franchissement sans recours au busage.



Figure 9 Localisation de l'aménagement sur la rue Charles Waddington



Figure 10 Exemple d'aménagement d'un passage à gué

Rue Charles Waddington		Priorité 1		
Action à mener	Quantité	Unité	Coût unitaire	Coût HT
Installation de chantier	1	F	1 290 €	1 290 €
Création de saignée béton type passage à gué	1	U	3 000	3 000 €
Montant de travaux				4 290 €
Maîtrise d'œuvre (10%)				429 €
Incertitudes (10%)				429 €
Montant total de l'opération				5 148 €

*Les prix unitaires des aménagements sont indicatifs et devront être actualisés, ils ne prennent pas en compte le coût du foncier.

3.1.2.3 Route de Dreux / Rue du Clos barreau

La problématique du ruissellement amont a surtout été identifiée pour le risque d'impact vers le croisement de la route de Dreux et la rue du Clos Barreau qui forme un point bas où le ruissellement d'origine agricole peut venir aggraver le ruissellement drainé par les voiries.

Par rapport à l'organisation des axes d'écoulement, des actions sont envisageables au niveau des terres agricoles de la route de Dreux pour intercepter le ruissellement de voirie.

Objectif : Gérer le ruissellement venant de la voirie et des parcelles agricoles ; favoriser l'infiltration sur les terres, limiter les apports vers les habitations et le réseau public en aval depuis la route de Dreux.

Aménagement proposé :

Il est proposé de gérer le ruissellement des parcelles agricoles à l'aide :

- De fossés d'infiltration peu profonds parallèles et des 2 côtés de la route pour canaliser le ruissellement sur la route de Dreux sur 1 000ml ;
- Des haies sur talus en limite de parcelles agricoles sur 330ml.

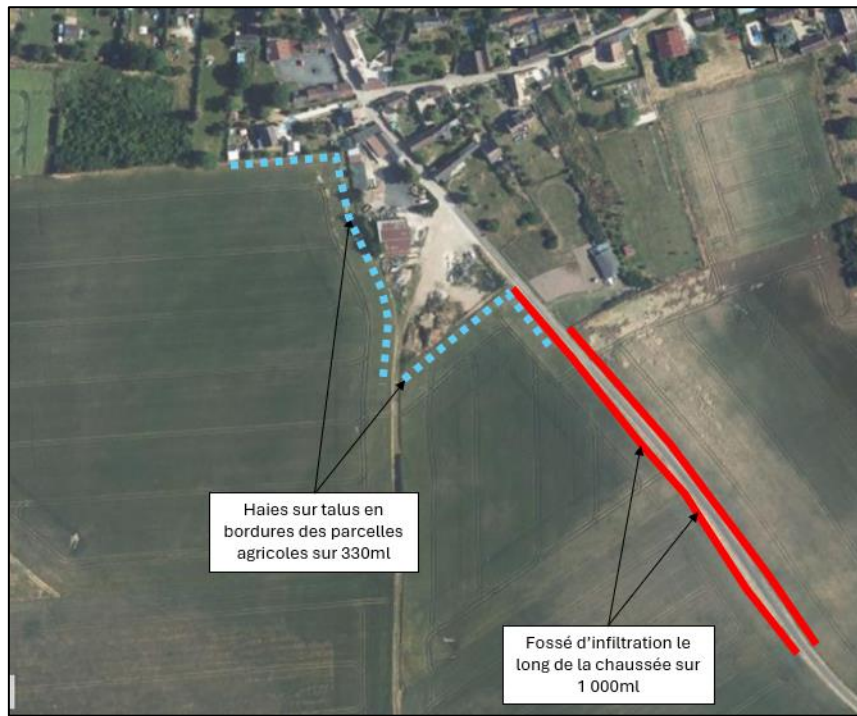


Figure 11 Localisation des aménagements sur la route de Dreux

Chiffrage :

Route de Dreux		Priorité 2		
Action à mener	Quantité	Unité	Coût unitaire	Coût HT
Installation de chantier	1	F	3 100 €	3 100 €
Création de fossé	1 000	ml	30	30 000 €
Création de haie sur talus	330	ml	90 €	29 700 €
Montant de travaux				62 800 €
Maîtrise d'œuvre (10%)				6 280 €
Incertitudes (10%)				6 280 €
Montant total de l'opération				75 360 €

*Les prix unitaires des aménagements sont indicatifs et devront être actualisés, ils ne prennent pas en compte le coût du foncier.

3.1.3 GESTION DU RUISSELLEMENT RUE DES RUISSEAUX

Objectif : Gérer le ruissellement en amont de l'habitation du 17 rue des ruisseaux en provenance de la voirie

Aménagement proposé :

Création de noues d'infiltration peu profondes sur le trajet de ruissellement pourront être réalisés des deux côtés de la route des ruisseaux en amont de l'habitation sur une longueur de 120 ml (60ml de part et d'autre de la route) qui permettra de limiter le ruissellement lors des épisodes pluvieux au niveau de l'habitation.

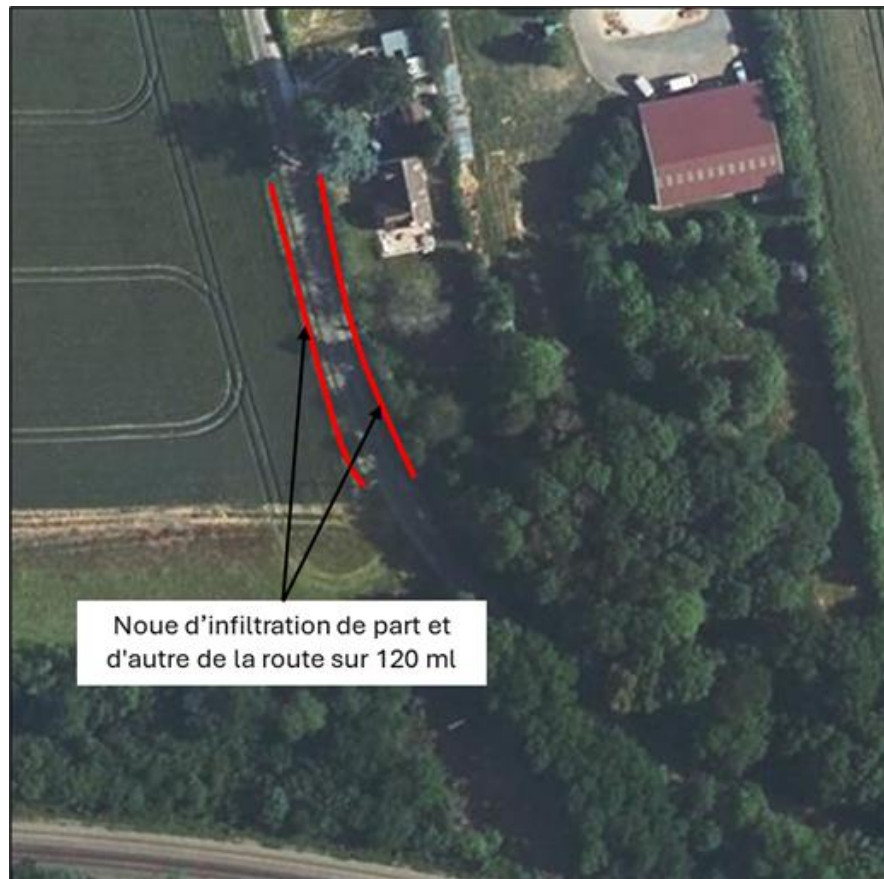


Figure 12 Localisation des aménagements sur la route de Dreux

Chiffrage :

Routes des ruisseaux		Priorité 2		
Action à mener	Quantité	Unité	Coût unitaire	Coût HT
Installation de chantier	1	F	1 785 €	1 785 €
Création de noues	120	ml	67 €	8 040 €
Montant de travaux				9 825 €
Maîtrise d'œuvre (10%)				983 €
Incertitudes (10%)				983 €
Montant total de l'opération				11 790 €

*Les prix unitaires des aménagements sont indicatifs et devront être actualisés selon la période de réalisation.

3.1.3.1 Propositions complémentaires pour la gestion du ruissellement vers la rue Menoue

La problématique du ruissellement amont a surtout été identifiée pour le risque d'impact vers la rue Menoue qui forme un point bas où le ruissellement d'origine agricole peut venir aggraver le ruissellement drainé par les voiries.

Par rapport à l'organisation des axes d'écoulement, des actions sont envisageables au niveau des terres agricoles de la route de Dreux et du Chemin des Ecoliers pour intercepter le ruissellement d'origine agricole.

Objectif : Gérer le ruissellement venant de la voirie et des parcelles agricoles ; favoriser l'infiltration sur les terres, limiter les apports vers les habitations et le réseau public en aval depuis la route de Dreux et le chemin des Ecoliers.

Aménagement proposé :

Il est proposé de gérer le ruissellement des parcelles agricoles à l'aide :

- D'entretien régulier des fossés d'infiltration sur la route de Dreux et le chemin des Ecoliers pour favoriser l'infiltration du ruissellement agricole.

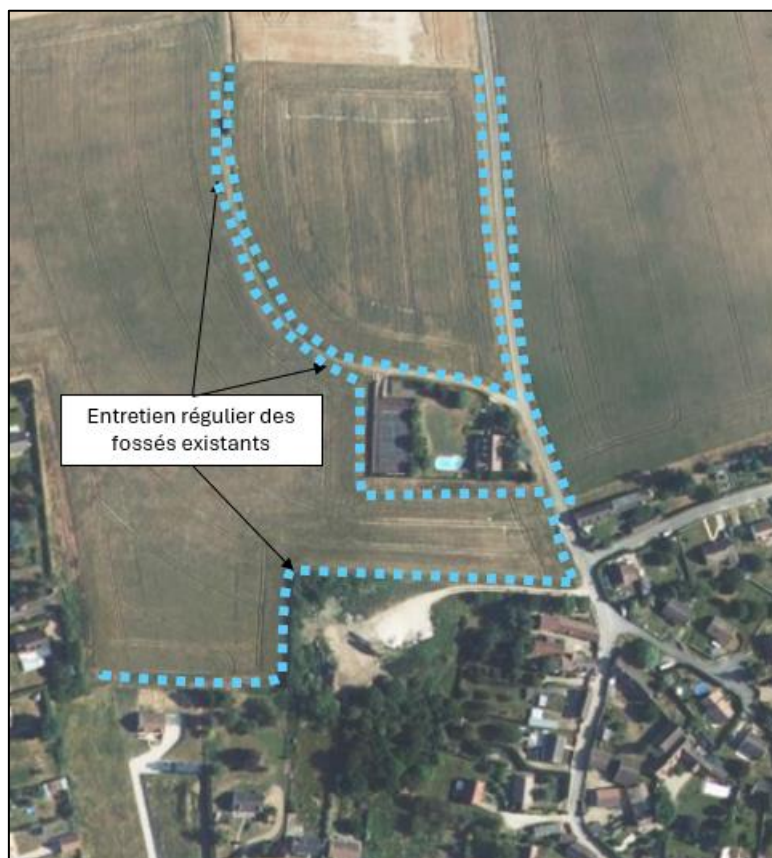


Figure 13 Localisation des aménagements sur la route de Dreux et le chemin des Ecoliers

Cette préconisation n'a pas été chiffré parce qu'elle devrait déjà être dans les plans d'entretiens réguliers de la Collectivité.

3.1.4 CARTE COMMUNALE DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS

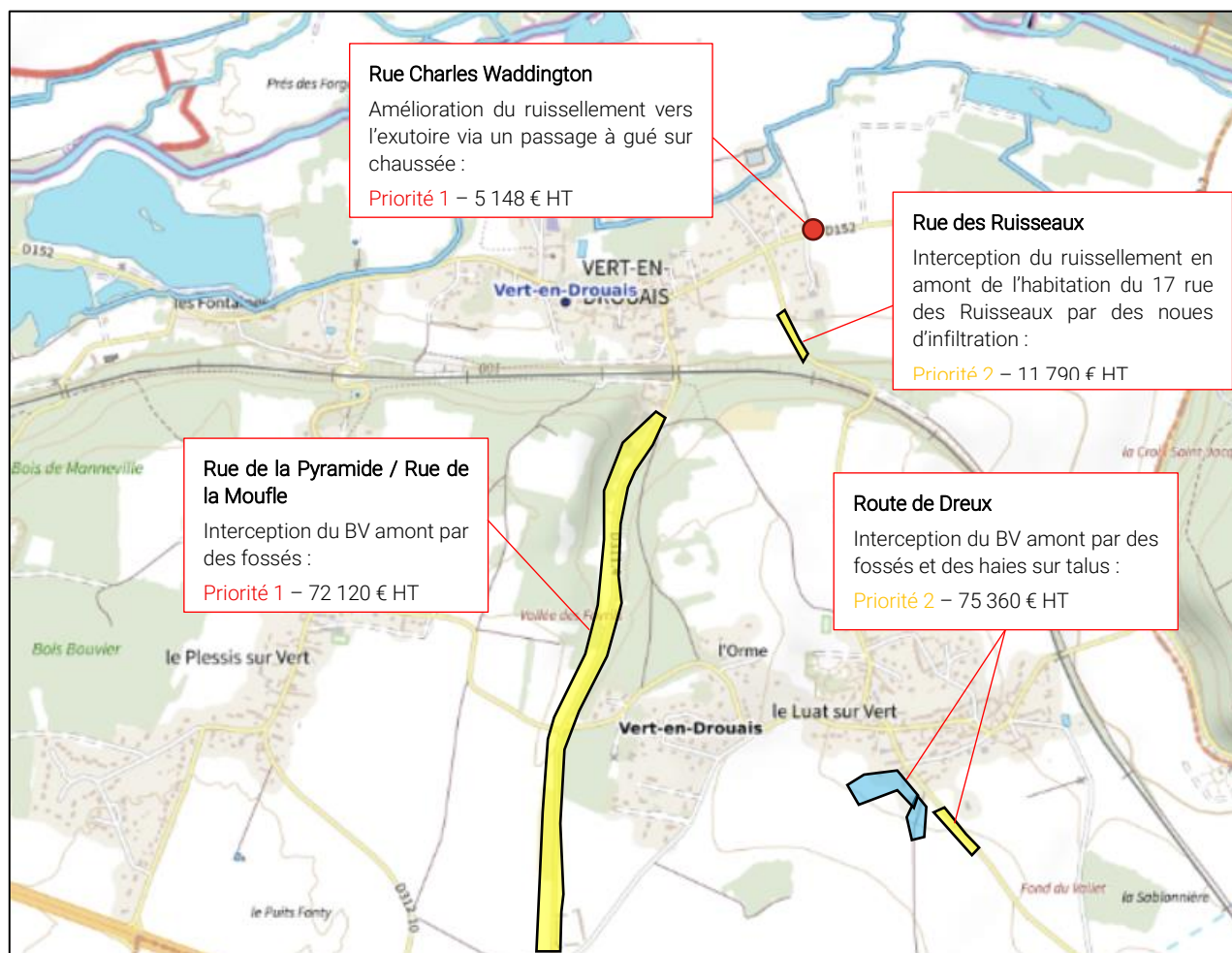


Figure 14 Récapitulatif des actions proposées à l'échelle de la commune

3.1.5 RÉCAPITULATIF

Objectif	Localisation	Type de financement	Montant de l'opération	Subventions envisageables				Montant restant à la charge de la commune
				Agence de l'eau				
				Taux	Référence	Plafond	Subvention	
Priorité 1 : intervention à court terme entre 1 et 3 ans								
Action de gestion de ruissellement amont pour limiter le risque d'inondation en aval	Rue de la Pyramide / Rue de la Moufle	Public	72 120 €	80%	-	-	57 696 €	14 424 €
Gestion du ruissellement vers un exutoire	Rue Charles Waddington	Public	5 148 €	0%	-	-	-	5 148 €
Priorité 2 : intervention à moyen terme entre 3 et 6 ans								
Action de gestion de ruissellement amont pour limiter le risque d'inondation en aval	Route de Dreux	Public	75 360 €	80 %	-	-	60 288 €	15 072 €
Interception du ruissellement en amont de l'habitation du 17 rue des Ruisseaux par des noues d'infiltration :	Rue des Ruisseaux	Public	11 790 €	0%	-	-	-	11 790 €
Priorité 3 : intervention à long terme entre 6 et 15 ans								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total opération (domaine public) HT :		Public	164 418 €	-	-	-	117 984 €	46 434 €
TVA (20%) :		Public	32 884 €	-	-	-	23 597 €	9 287 €
Total opération TTC :		Public	197 302 €	-	-	-	141 581 €	55 721 €

3.2 PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL

3.2.1 ZONAGE RETENU

L'objectif principal du zonage est de ne pas aggraver la situation en termes d'inondations et de qualité des milieux récepteurs, 4 zones sont à distinguer :

- **Ensemble du territoire communal :**

Pour toute nouvelle construction ou tous travaux d'extension, une gestion des eaux pluviales à la parcelle est demandée.

En cas d'impossibilité d'infiltration ou de création de techniques alternatives, la rétention d'un volume minimal à la parcelle et un rejet à débit régulé de 1 l/s/ha ou 3l/s est imposé.

- **Zone hydraulique sensible :**

Zone sur laquelle des problématiques de gestion pluviale nécessitent une diminution des apports vers le domaine public. Pour toute modification ou tout aménagement supplémentaire sur une parcelle déjà aménagée, il est demandé la gestion à la parcelle pour l'ensemble de la parcelle.

- **Zone d'expansion du ruissellement :**

Pour toute parcelle incluse dans la zone d'expansion des crues, aucune aggravation du ruissellement n'est autorisée. Par ailleurs tout aménagement susceptible de détourner le ruissellement vers d'autres constructions situées à l'aval ou latéralement est proscrit.

- **Zone d'enjeu vis-à-vis du ruissellement :**

Zone impactant l'aire urbaine en aval sur laquelle il faudra maintenir une vigilance particulière afin de ne pas aggraver le ruissellement et autant que possible le limiter. Cette zone n'est pas associée à un règlement contraignant mais est définie à titre indicatif et préventif.

3.2.2 PLAN DE ZONAGE PLUVIAL

La carte de localisation des zones d'expansion du ruissellement est intégrée à la carte de zonage des eaux pluviales, jointe à la présente notice au format A0 dans la partie annexe.

4 ANNEXES

4.1 ANNEXE 1 : PLAN DE ZONAGE PLUVIAL

4.2 ANNEXE 2 : FICHE DESCRIPTIVE DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS