MAITRE DE L'OUVRAGE

COMMUNE DE BERLANCOURT

435, rue de l'Église 60640 Berlancourt
Téléphone : 03.44.43.30.07– Télécopie : 03.44.43.65.13

ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
DE LA COMMUNE DE BERLANCOURT

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

PARTENAIRE

BUREAU D'ETUDES

9, place de la Préfecture 62000 ARRAS
Téléphone : 03.21.71.97.08 – Mél : becg@becg-ingenierie.fr

Référence de l'affaire	Collectivité
ETU 17-01	COMMUNE DE BERLANCOURT

Type d'affaire

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Intitulé de l'affaire

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE DE BERLANCOURT

Titre du document

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Rédacteur / Vérificateur

JC.dB / C.GO

Révision document	Date	Objet révision
Révision 0	02/08/2017	Document initial
Révision 1	02/08/2017	Révision prescription

SOMMAIRE

1. PREAMBULE 6
2. CONTEXTE ET OBJET DU ZONAGE 7
2.1 CONTEXTE 7
2.2 OBJET 7
3. REGLEMENTATION 8
3.1 DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE 8
3.2 CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES 8
3.3 CODE CIVIL 8
3.4 CODE DE L'URBANISME 9
3.5 SCOT DU PAYS NOYONNAIS 9
3.6 PLU DE BERLANCOURT 11
3.7 CODE DE L'ENVIRONNEMENT 14
3.8 SDAGE DU BASSIN SEINE ET COURS D'EAU COTIERS NORMANDS 2016-2021 14
3.9 SAGE OISE MOYENNE 16
3.10 AUTRES TEXTES 16
4. CONTRAINTES 17
4.1 MILIEU NATUREL 17
4.1.1 Topographie 17
4.1.2 Réseau hydrographique 18
4.1.3 Risque d'inondation 20
4.1.4 Hydrogéologie 22
4.2 PERMEABILITE DES SOLS 23
4.3 RESEAU D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL 24
4.3.1 Présentation du réseau d'assainissement des eaux pluviales 24
4.3.2 Capacité des infrastructures pluviales et problèmes hydrauliques 25
5. ZONAGE PLUVIAL 26
5.1 GENERALITES ET DEFINITIONS 26
5.1.1 Consistance et mode de la gestion pluviale 26
5.1.2 Echelle d'application de la gestion pluviale 26
5.1.3 Surface imperméabilisée – coefficient d'imperméabilisation – surface active 26
5.1.4 Surface du projet et du bassin versant intercepté – débit de fuite 27
5.1.5 Dossier d'instruction 28
5.2 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION PLUVIALE 29
5.2.1 Niveau de protection – Pluie de projet 29
5.2.2 Pluies courantes 30
5.2.3 Débit de fuite et volume 30
5.2.4 Valeurs guides 30
5.3 PRESCRIPTIONS 33
5.3.1 Zone urbanisée (U) 33
5.3.2 Zone à urbaniser (AU) 33
5.3.3 Zone de loisir (NL) 34
5.3.4 Zones agricoles (A) 34
5.3.5 Zones naturelles (N) 34

5.3.6 Synthèses des prescriptions 35
5.4 ESPACE RESERVE 35
5.5 ASPECT QUALITATIF 35
5.6 ENTRETIEN DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL 36
5.6.1 Ouvrages de collecte et transport 36
5.6.2 Ouvrages d'infiltration et de rétention/régulation 36
5.7 COURS D'EAU ET ZONES HUMIDES 36
6. MISE EN ŒUVRE DES PRESCRIPTIONS 38
6.1 INFILTRATION 38
6.1.1 Faisabilité 38
6.1.2 Dispositions constructives générales 38
6.2 RETENTION/REGULATION 39
6.2.1 Faisabilité 39
6.2.2 Dispositions constructives générales 39
6.3 EXEMPLES DE DISPOSITIFS 40
6.3.1 Rétention/régulation individuel 40
6.3.2 Bassin de rétention, sec et en eaux 40
6.3.3 Puits d'infiltration 41
6.3.4 Tranchée drainante 42
6.3.5 Chaussée réservoir 43
6.3.6 Noue 45
6.3.7 Noue drainante 46
6.3.8 Toiture végétalisée 46
7. CONCLUSION 48

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Situation géographique 7
Illustration 2 : Extrait du PLU - Zones constructibles – Bourg et hameau de Montplaisir 11
Illustration 3 : Extrait du PLU - Zones constructibles – Collezy 12
Illustration 4 : Extrait du PLU - Zones constructibles – Hameau les Princelles 12
Illustration 5 : Risque d'inondation (Extrait étude PPRI de La Verse) 21
Illustration 6 : Protection des captages d'eau potable (Extrait SCOT Pays Noyonnais) 22
Illustration 7 : Perméabilité des sols (Extrait aptitude des sols à l'ANC) 23
Illustration 8 : Schéma du réseau d'assainissement pluvial au Bourg 24
Illustration 9 : Schéma du réseau d'assainissement pluvial au hameau des Collezy et hameau des Princelles 25
Illustration 10 : Schéma d'un ouvrage de rétention/régulation individuel 40
Illustration 11 : Schéma d'un puits d'infiltration 41
Illustration 12 : Schéma d'une tranchée drainante 42
Illustration 13 : Schéma d'une chaussée réservoir à revêtement poreux 43
Illustration 14 : Schéma d'une chaussée réservoir à revêtement non poreux 45
Illustration 15 : Schéma d'une noue 45
Illustration 16 : Schéma d'une noue drainante 46
Illustration 17 : Schéma d'une toiture végétalisée 47

ABREVIATIONS & ACRONYMES

ADOPTA : Association pour le Développement Opérationnel et la Promotion des Techniques Alternatives en matière d'eaux pluviales.

BV : Bassin Versant.

CGCT : Code Général des Collectivités Territoriales.

COS : Coefficient d'Occupation des Sols.

DCE : Directive Cadre sur l'Eau.

DDT60 : Direction Départementale de l'Oise.

DISEN : Délégation Inter-Services de l'Eau et de la Nature.

PLU : Plan Local d'Urbanisme.

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation.

PRGI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation.

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

SAUL : Structure Alvéolaire Ultra Légère.

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

STEP : Station d'épuration des eaux usées.

1. PREAMBULE

☞ *Le zonage d'assainissement permet à une commune de disposer d'un schéma global de gestion des eaux usées et pluviales et sur son territoire.*

Il constitue également un outil, pour la gestion de l'urbanisme. Il s'agit d'un document opérationnel ayant une portée réglementaire.

Le zonage d'assainissement répond au souci de préservation de l'environnement.

Il permet la mise en place des modes d'assainissement adaptés au contexte local et aux besoins du milieu naturel. Il répond aux contraintes techniques et financières spécifiques à la commune.

☞ *Le zonage d'assainissement oriente le particulier dans la mise en place d'un assainissement conforme à la réglementation, tant dans le cas de constructions nouvelles que dans le cas de réhabilitations d'installations existantes.*

2. CONTEXTE ET OBJET DU ZONAGE

2.1 CONTEXTE

La commune de Berlancourt est située à 10 km au Nord de la ville de Noyon.

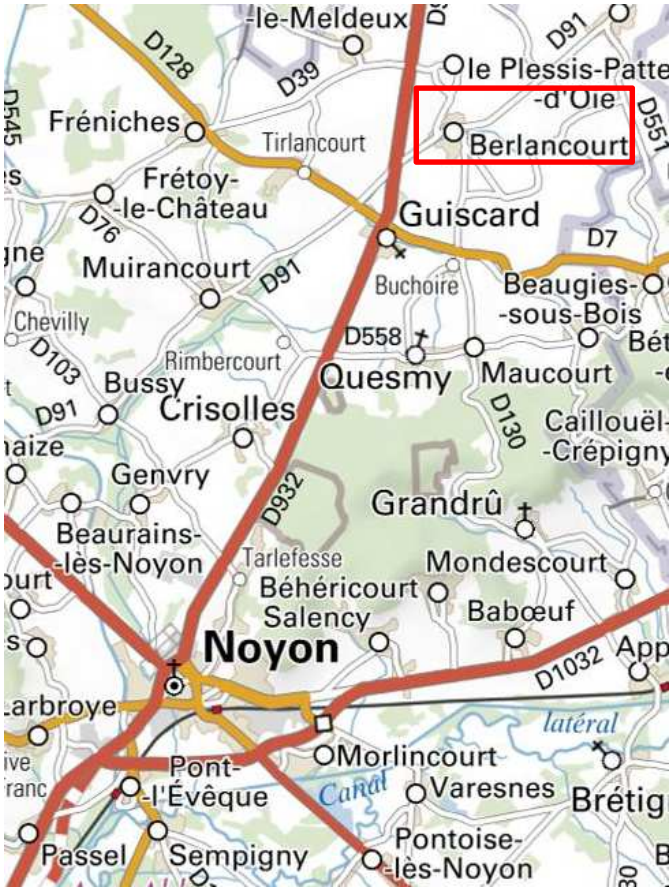


Illustration 1 : Situation géographique

2.2 OBJET

Le présent rapport qui a trait au zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Berlancourt doit permettre une meilleure gestion des ruissellements et des éventuelles pollutions qu'ils peuvent transporter par transfert direct dans les milieux naturels.

☞ *Dans ce but, le zonage d'assainissement des eaux pluviales doit définir :*

- ❑ Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation,
- ❑ Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, la rétention éventuelle et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement.

☞ *Il permettra notamment l'information du public dans le cadre de l'enquête publique qui doit être réalisée en vue de l'adoption du zonage d'assainissement tel que défini.*

3. REGLEMENTATION

La réglementation en vigueur donne les règles à respecter et des orientations relatives à la gestion des eaux pluviales.

☞ *Les dispositions prévues dans le présent zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Berlancourt respectent la réglementation en vigueur.*

Les principaux textes de cette réglementation sont rappelés ci-après.

3.1 DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE

La DCE (2000/60/CE) du 23/10/2000, fixe les objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats membres. Ces objectifs sont définis sur les masses d'eau souterraines comme sur les masses d'eau de surface.

La DCE a été transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21/04/2004.

La mise en place de la DCE constitue la base des orientations inscrites dans les SDAGE.

3.2 CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

L'article L. 2224-10 du CGCT définit le zonage pluvial.

Les communes ou leurs établissements publics de coopération doivent délimiter, 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, la rétention éventuelle 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.

3.3 CODE CIVIL

Le Code civil institue des servitudes de droit privé, destinées à régler les problèmes d'écoulement des eaux pluviales entre terrains voisins.

- 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.
- 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.
- Article 668 : le voisin dont l'héritage joint un fossé ou une haie non mitoyens ne peut contraindre le propriétaire de ce fossé ou de cette haie à lui céder la mitoyenneté. Le copropriétaire d'une haie mitoyenne peut la détruire jusqu'à la limite de sa propriété, à la charge de construire un mur sur cette limite.
- 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.

3.4 CODE DE L'URBANISME

Le Code de l'urbanisme n'entraîne aucune obligation au raccordement à un réseau public d'eaux pluviales pour une construction existante ou future, ou pour la collectivité de créer un réseau public d'eaux pluviales.

Cependant, une commune peut interdire ou réglementer de déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'eaux pluviales. Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la commune peut le lui refuser (sous réserve d'avoir un motif objectif, tel que la saturation du réseau).

3.5 SCOT DU PAYS NOYONNAIS

Le SCOT est rédigé en cohérence avec les SDAGE et les SAGE en vigueur.

Le SCOT du Pays Noyonnais définit une trame bleue, réseau hydrographique du territoire, composé des zones humides, des cours d'eau permanents, des cours d'eau temporaires ainsi que de leurs abords.

Le réseau hydrographique de la commune de Berlancourt définit par le SCOT du Pays Noyonnais se compose d'un cours d'eau permanent, la Verse.

Règles relatives à la trame bleue :

- Implanter les nouvelles urbanisations en recul par rapport aux berges des cours d'eau permanents,
- Conserver les possibilités d'écoulement des cours d'eau temporaires,
- Rechercher le maintien et le développement de continuités naturelles entre les cours d'eau (et zones humides connues) et les milieux naturels environnants afin de favoriser le potentiel de développement de la biodiversité (connexion de milieux naturels différents),
- Concevoir des réseaux viaires dans les nouvelles urbanisations qui évitent de buser les cours d'eau, sauf pour des motifs de sécurité ou d'intérêt public,
- Empêcher la multiplication de plans d'eau qui compromettraient l'intérêt piscicole des cours d'eau, l'alimentation des captages en eau potables ou la préservation d'un milieu naturel d'un grand intérêt écologique, dont les pôles de biodiversité (PB1 et PB2) déterminés par le SCOT,
- Recenser et préserver les zones humides de l'urbanisation. Lorsque la dégradation de zones humides ne peut être évitée, celle-ci doit faire l'objet de compensations compatibles avec les modalités définies par les SDAGE et en proportion de leurs intérêts écologique et hydraulique.

La gestion de l'espace urbain vis-à-vis du ruissellement pourra nécessiter d'intervenir notamment sur :

- La qualité de la gestion des eaux pluviales,
- La programmation d'ouvrages de lutte contre les risques,
- L'implantation des constructions et l'organisation de la voirie de façon à ce qu'elles n'aggravent pas le contexte des risques en constituant des obstacles ou en augmentant les ruissellements,
- La réserve d'espaces libres de constructions dans les secteurs exposés,
- La préservation des éléments du paysage qui ont un rôle hydraulique, tels que des haies bocagères, des talus plantés, des mares…
- La mise en place de mesures agri-environnementales (orientation des labours, assolement).

Particulièrement dans les opérations d'aménagement, les solutions de gestions hydrauliques douces pourront être favorisées dès lors qu'elles sont compatibles avec la préservation d'éventuels cours d'eau ou zones humides proches.

- Elles pourront notamment consister en des noues paysagères (précédées de dessableurs/déshuileurs), dont l'aménagement spatial et paysager devra être intégré à celui des espaces urbains afin de créer une unité cohérente et attractive au plan esthétique. En effet, elles nécessitent des surfaces importantes qui sont, la plupart du temps, valorisées en espaces verts,
- Elles doivent donc être traitées comme de réels objets du paysage urbain,
- En aucun cas, ces noues ne pourront être implantées dans les zones humides naturelles et les cours d'eau.

Les nouvelles implantations, individuelles, zones commerciales, devront assurer leur bonne intégration dans l'environnement naturel et urbain, notamment :

- Une gestion différenciée des eaux pluviales,
- La récupération des eaux pluviales à la parcelle,
- Les toitures en structures bois ou végétalisées.

Les règlements des documents d'urbanisme ne compromettront pas leur mise en œuvre.

3.6 PLU DE BERLANCOURT

Le PLU de la commune de Berlancourt, approuvé en mars 2012, définit 3 zones constructibles **Ur**, **1 AUr** et **Nl**. Les constructions à usage d'habitation sont toutefois autorisées dans les zones A dans la mesure où elles sont directement liées et nécessaire à l'exploitation agricole.

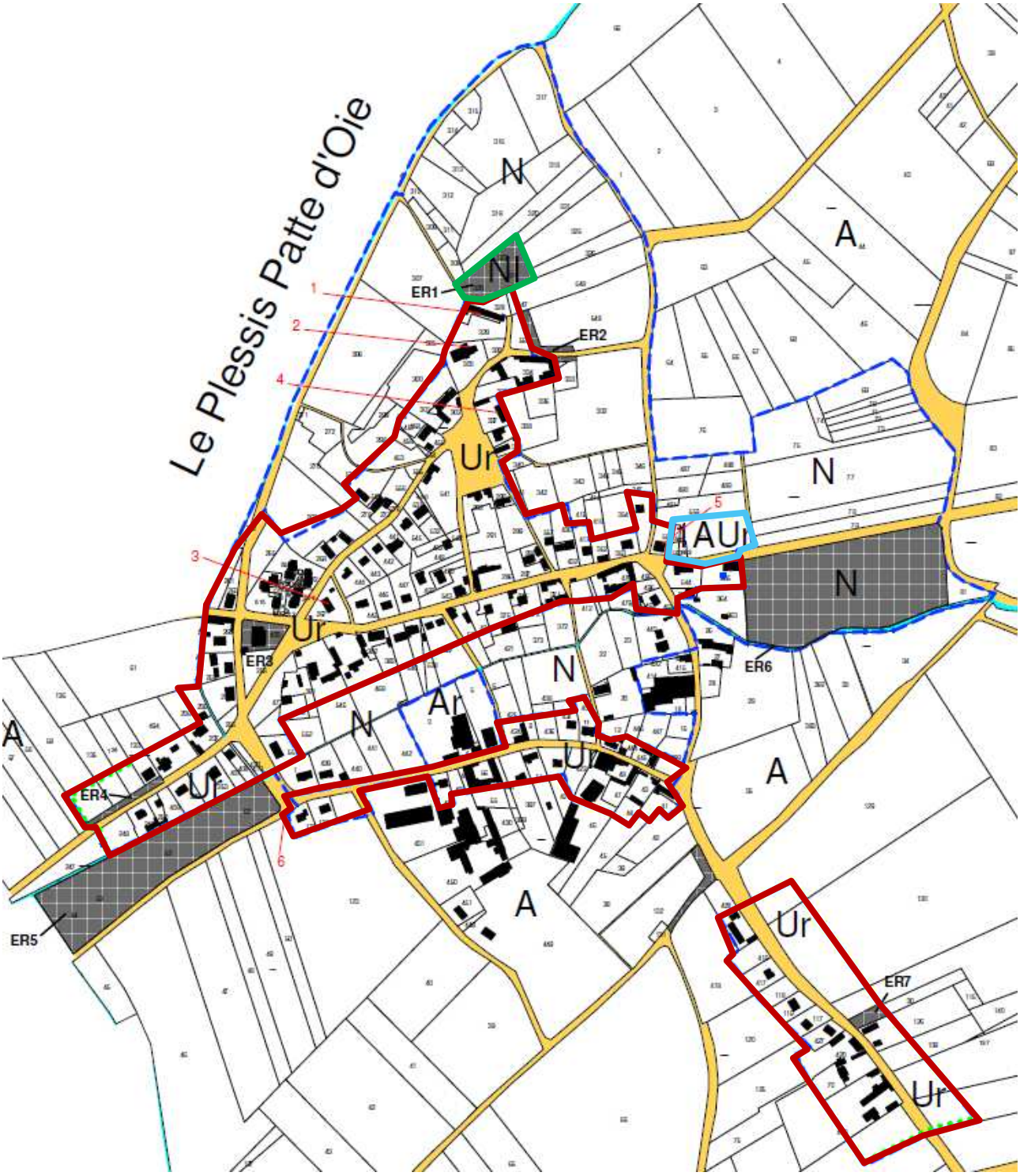


Illustration 2 : Extrait du PLU - Zones constructibles – Bourg et hameau de Montplaisir

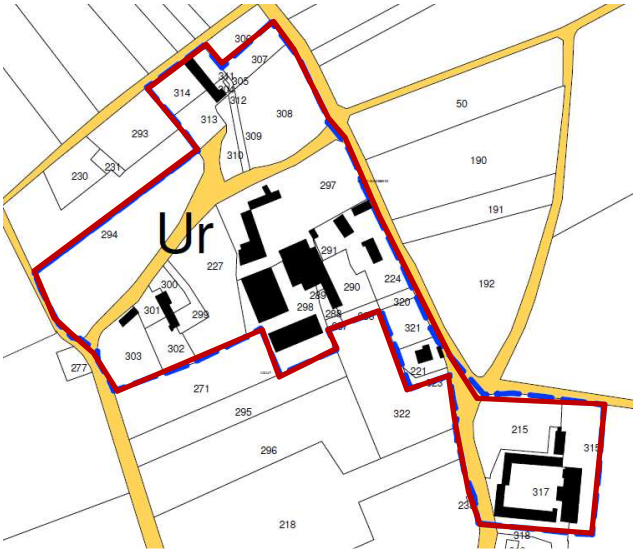


Illustration 3 : Extrait du PLU - Zones constructibles – Collezy

Illustration 4 : Extrait du PLU - Zones constructibles – Hameau les Princelles

Pour ces zones, sont précisées les règles constructives à respecter, les modalités de raccordement aux réseaux et l'emprise au sol maximum des constructions.

Zones Ur

- Gestion des eaux pluviales

  - Les aménagements réalisés sur les terrains doivent garantir l'évacuation des eaux pluviales : en l'absence de réseau collecteur ou en cas d'incapacité du collecteur existant à recevoir l'excédent d'eaux de l'opération ou de prescriptions liées à la Loi sur l'Eau, les aménagements nécessaires seront à la charge du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain,
  - Aucun aménagement ne doit être réalisé sur une propriété qui favoriserait l'écoulement des eaux pluviales sur les propriétés voisines,
  - L'écoulement des eaux pluviales sera géré par des fossés de dérivation ou des noues,
  - Les toitures végétalisées sont autorisées sur la totalité des toitures.

- Occupation du sol :

  - La surface minimale des terrains à bâtir sera de 400 m² pour prendre en considération la réalisation de l'assainissement autonome et les surfaces de parkings exigées sur la parcelle,
  - Pour toute construction, l'emprise au sol sera de 30 % maximum de la surface totale du terrain, sauf pour les activités agricoles où cette dernière est fixée à 40 %,
  - L'emprise au sol est portée à 50 % dans le cadre de construction ou partie de construction à usage de bureau, de commerce, de service ou de tourisme, ainsi que les équipements publics et culturels.

Zones AUr

- Gestion des eaux pluviales :

  - Les aménagements réalisés sur les terrains doivent garantir l'évacuation des eaux pluviales : en l'absence de réseau collecteur ou en cas d'incapacité du collecteur existant à recevoir l'excédent d'eaux de l'opération ou de prescriptions liées à la Loi sur l'Eau, les aménagements nécessaires seront à la charge du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain,
  - Aucun aménagement ne doit être réalisé sur une propriété qui favoriserait l'écoulement des eaux pluviales sur les propriétés voisines,
  - L'écoulement des eaux pluviales sera géré par des fossés de dérivation ou des noues.

- Occupation du sol :

  - La surface minimale des terrains à bâtir sera de 600 m² pour prendre en considération la réalisation de l'assainissement autonome et les surfaces de parkings exigées sur la parcelle,
  - L'emprise au sol des constructions à usage d'habitation ne doit pas excéder 20 % de la surface totale du terrain,
  - L'emprise au sol est portée à 30 % dans le cadre de construction ou partie de construction à usage de bureau, de commerce, de service ou de tourisme ainsi que les équipements publics et culturels,
  - Le C.O.S. n'est pas applicable aux constructions à usage scolaire, sanitaire, hospitalier, socio-culturel ou aux équipements d'infrastructure ainsi que pour permettre la reconstruction en cas de sinistre. Pour les habitations, le C.O.S est fixé à 0,4. Il peut être porté à 0,6 pour les autres.

Zones A

- Les eaux pluviales, conformément au schéma d'assainissement, doivent être dirigées vers un dispositif de traitement adapté au terrain.

3.7 CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les articles R. 214-1 à 214-6 du Code de l'environnement définissent des procédures de déclaration et d'autorisation pour les zones urbanisables.

La procédure à respecter dans le cadre d'un rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol en fonction de la superficie du projet (augmentée de la superficie du bassin versant naturel intercepté) est décrite dans la rubrique 2.1.5.0 :

- Supérieure ou égale à 20 hectares : Autorisation,
- Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 hectares : Déclaration.

La législation donne des règles sur le rejet d'eaux pluviales pour les projets d'une superficie supérieure à 1 hectare.

3.8 SDAGE DU BASSIN SEINE ET COURS D'EAU COTIERS NORMANDS 2016-2021

Le SDAGE du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands 2016-2021 définit des orientations et dispositions à mettre en œuvre afin d'agir sur les 5 défis identifiés sur le bassin versant.

Les orientations et dispositions qui concernent la gestion des eaux pluviales sont les suivantes (extraits du SDAGE) :

- Défis 1 - Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques :
  - Orientation 2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain :

Pour cela, il est nécessaire de :

- Réaliser le zonage d'assainissement pluvial pour toutes les collectivités territoriales et leurs établissements publics compétents situés en milieu urbain et ce, en priorité sur les bassins versants de masses d'eau n'étant pas en bon état,
- Réduire les volumes collectés par temps de pluie,
- Développer et accroître les surfaces d'espaces verts, par exemple en utilisant les capacités des documents d'urbanisme, comme les PLU, pour fixer des règles de surface d'espaces verts de pleine terre de la surface totale de tout nouvel aménagement urbain (cf. article L.123-1-5 du code de l'urbanisme),
- Optimiser le système d'assainissement et de gestions des eaux pluviales en vue de réduire les déversements non traités par temps de pluie.

Pour répondre à ces objectifs, les dispositions suivantes sont mises en œuvre. Il est à noter qu'elles concernent la gestion des pluies courantes (période de retour de quelques mois).

- Disposition D 1.8 - Renforcer la prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme,

En complément des exigences réglementaires, il est recommandé que :

- Le « zonage d'assainissement pluvial » soit intégré dans les documents graphiques (règlement, annexes du PLU),
- Les argumentaires des choix du zonage d'assainissement pluvial apparaissent dans le rapport de présentation des PLU,
- Les orientations d'aménagement et d'urbanisme du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) prévoient des actions permettant de limiter les volumes d'eaux de ruissellement collectés dans les réseaux de la collectivité,
- Les prescriptions permettant de limiter les volumes d'eaux de ruissellement collectés dans les réseaux de la collectivité soient intégrées au règlement d'urbanisme ou, à défaut, soient transcrites dans un règlement d'assainissement pluvial annexé au document d'urbanisme. Ces prescriptions concernent

notamment la limitation de l'imperméabilisation des sols sur les zones urbaines, les zones d'activités économiques et les zones à urbaniser.

Ces recommandations sont à mettre en œuvre prioritairement sur les bassins versants de masses d'eau n'étant pas en bon état et sur les zones d'usages sensibles à la pollution microbiologique.

- Disposition D 1.9 - Réduire les volumes collectés par temps de pluie,

Les opérations telles que les rénovations urbaines, les requalifications de voiries ou le réaménagement de sites et de zones d'activités à caractère économique sont propices à la réduction des volumes collectés par temps de pluie. Toute extension urbaine doit éviter la collecte de nouveaux apports d'eaux de ruissellement dans le système d'assainissement, *a minima* pour les pluies de retour de quelques mois.

Pour ce faire, les collectivités et les Maîtres d'Ouvrage veilleront à favoriser :

- ❑ La non imperméabilisation des sols ou leur perméabilisation,
- ❑ Les surfaces d'espaces verts, permettant d'accroitre l'évapotranspiration de l'eau, en utilisant notamment les capacités des documents d'urbanisme, comme les PLU, pour fixer des règles de surfaces d'espaces verts de pleine terre sur tout nouvel aménagement urbain ou, encore, en faisant du bâti un support pour la végétalisation (à titre d'exemple en Ile-de-France le SRCE introduit un objectif de surfaces d'espaces verts de pleine terre équivalent à 30 % de la surface totale sur tout nouvel aménagement urbain),
- ❑ La rétention à la source de l'eau de pluie,
- ❑ L'infiltration de l'eau de pluie au plus près de l'endroit où elle tombe,
- ❑ La réutilisation de l'eau de pluie,
- ❑ La réduction des émissions de polluants à la source.

Les conditions de restitution éventuelles des eaux stockées vers un réseau ne doivent pas entraîner de préjudice pour l'aval.

- Disposition D 1.10 - Optimiser le système d'assainissement et le système de gestion des eaux pluviales pour réduire les déversements par temps de pluie,
- Disposition D 1.11 - Prévoir, en absence de solution alternative, le traitement des rejets urbains de temps de pluie dégradant la qualité du milieu récepteur.

- ❑ Défi 8 - Limiter et prévenir le risque d'inondation :

  - Orientation 33 - Limiter les impacts des inondations en privilégiant l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues :

    - Disposition D 8.141 - Privilégier les techniques de ralentissement dynamique des crues (2.D.2 du PRGI).

  - Orientation 34 - Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées :

    - Disposition D 8.142 - Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets (2.B.1 PGRI),

En l'absence d'objectifs précis fixés localement par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SCOT, PLU, zonages pluviaux…) ou à défaut d'étude hydraulique démontrant l'innocuité de la gestion des eaux pluviales sur le risque d'inondation, le débit spécifique exprimé en litre par seconde et par hectare issu de la zone aménagée doit être inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par l'opération avant l'aménagement.

- Disposition D 8.143 - Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée (2.B.2 PGRI).

  - Orientation 35 - Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement :

    - Disposition D 8.144 - Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle (2.F.2PGRI).

Les stratégies de lutte contre les inondations par ruissellements sont envisagées à l'échelle d'un bassin versant. En premier lieu, l'objectif poursuivi est la rétention et la gestion des eaux adaptées à chaque parcelle en mobilisant les techniques de l'hydraulique douce, lorsque cela est techniquement possible,

notamment si les conditions pédo-géologiques le permettent : mise en place de haies, de talus, de fascines, noues… En milieu rural, les stratégies de lutte contre les inondations par ruissellement sont associées aux programmes de lutte contre l'érosion des sols. Ces stratégies peuvent, le cas échéant, mener une réflexion sur les pratiques agricoles susceptibles d'aggraver localement le risque de ruissellement.

3.9 SAGE OISE MOYENNE

Le SAGE Oise Moyenne est en cours d'élaboration.

La note d'enjeux de novembre 2012 reprend la réglementation en vigueur et les orientations données par le SDAGE du bassin Seine et cours d'eau côtiers

3.10 AUTRES TEXTES

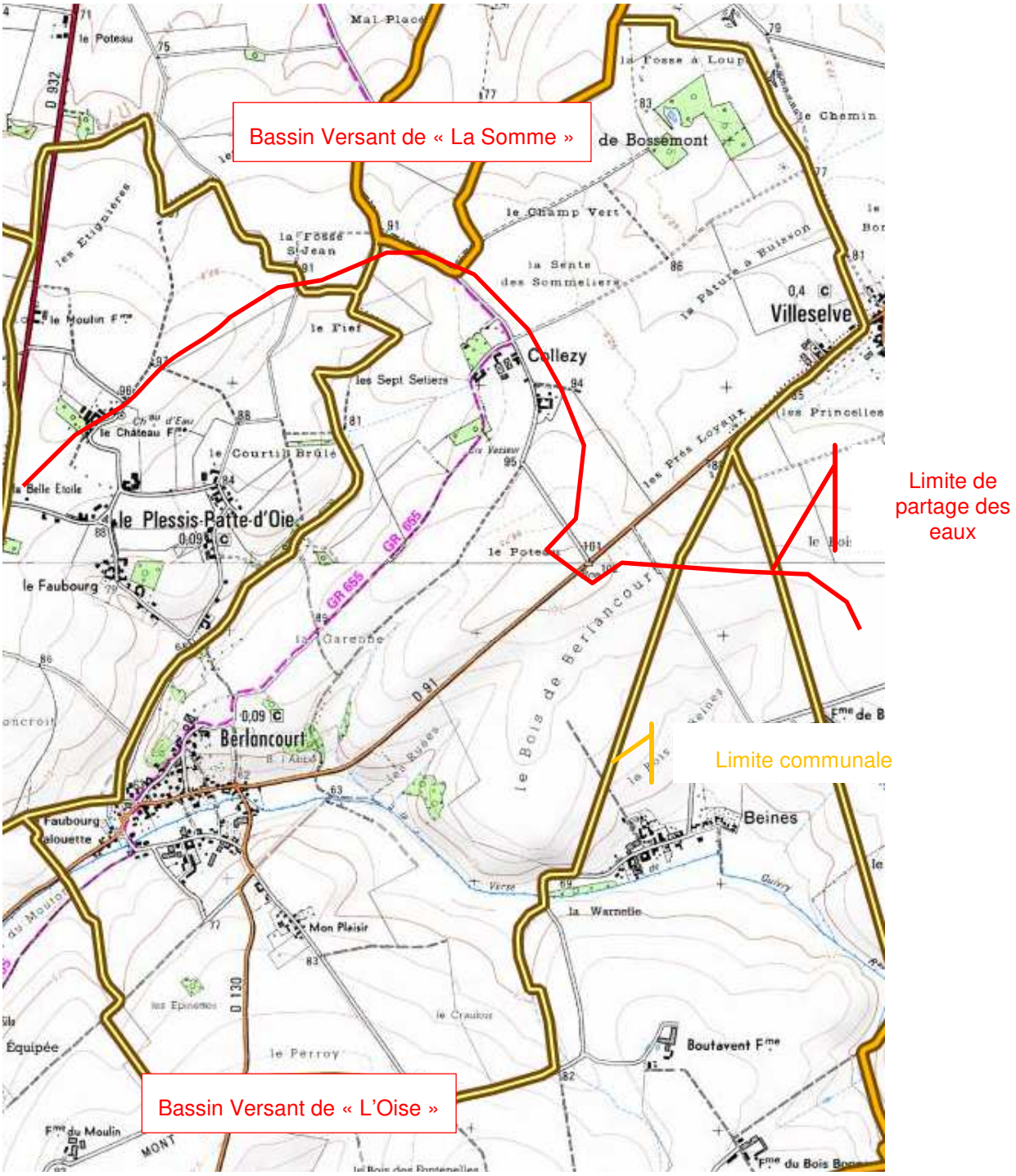
Liste non exhaustive de textes complémentaires relatifs aux eaux pluviales :

- Norme NF-EN 752 définissant les niveaux de protection pour les réseaux d'eaux pluviales,
- Décret 2011-815 du 6 juillet 2011 relatif à la taxe pour la gestion des eaux pluviales urbaines.

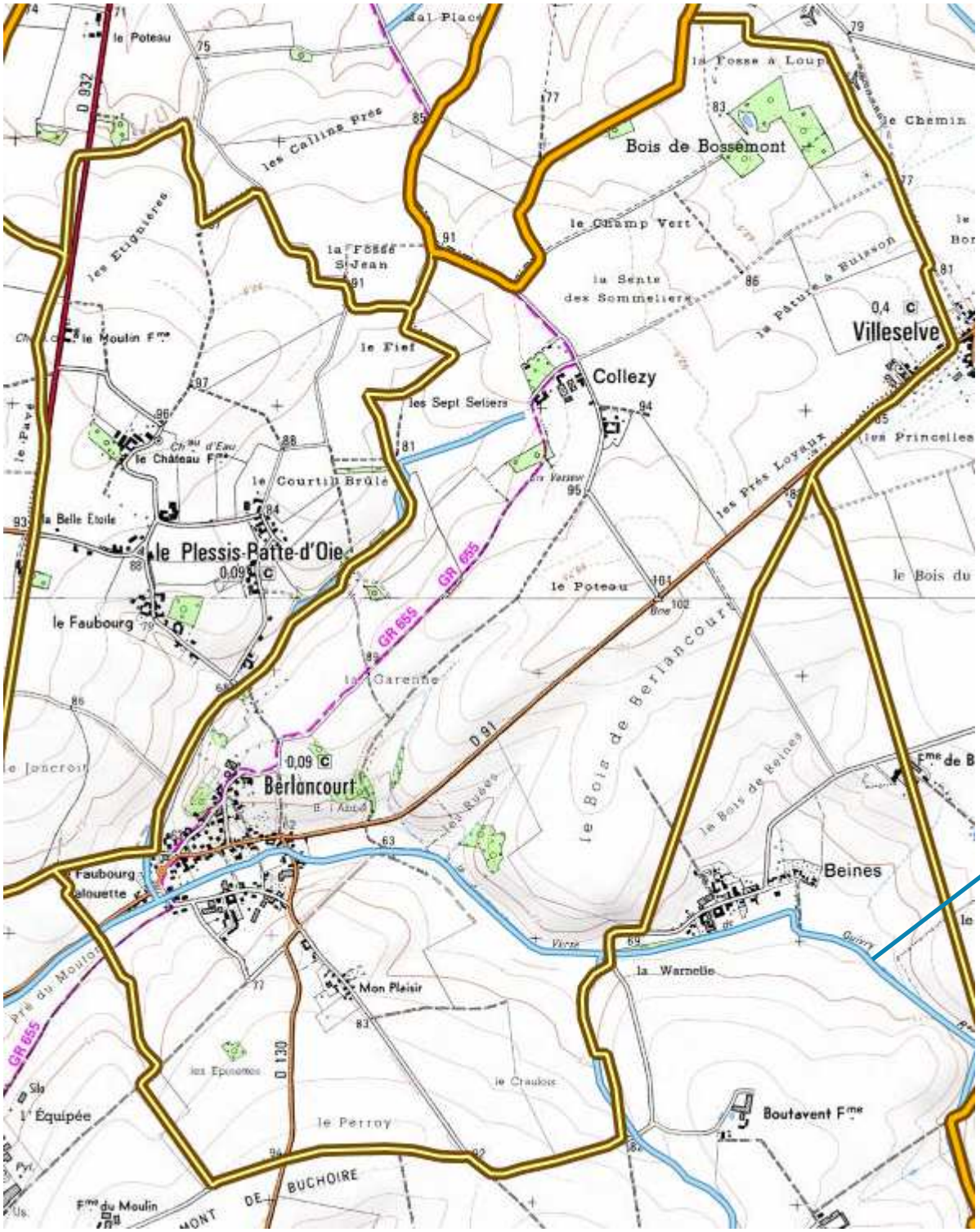
4. CONTRAINTES

4.1 MILIEU NATUREL

4.1.1 TOPOGRAPHIE



4.1.2 RESEAU HYDROGRAPHIQUE



❑ Qualité de LA VERSE

- Station : La Verse à Guiscard 2,
- Code SANDRE : 03132736,
- Code hydrographique du tronçon hydrographique : H0310600,

PERIODE	LIBELLE	QUALITE
2011 à 2013	Aldéhydes et cétones	bon
2011 à 2013	Alkylphénols, nonylphénols et bisphénols A	bon
2011 à 2013	Anilines et dérivés	bon
2011 à 2013	O2 dissous	très bon
2011 à 2013	SATUR.O2	bon
2011 à 2013	DBO5	très bon
2011 à 2013	Carbone Organique	bon
2011 à 2013	pH	bon
2011 à 2013	NH4+	bon
2011 à 2013	NO2-	bon
2011 à 2013	NO3-	bon
2011 à 2013	P total	bon
2011 à 2013	Orthophosphates	bon

☞ *La qualité des eaux de La Verse, pour les paramètres présentés, est bonne pour la période 2011 à 2013.*

4.1.3 RISQUE D'INONDATION

Un PPRI est en cours de prescription sur la commune de Berlancourt. La crue de référence est la crue de La verse de juin 2007, supérieure à un évènement centennal.

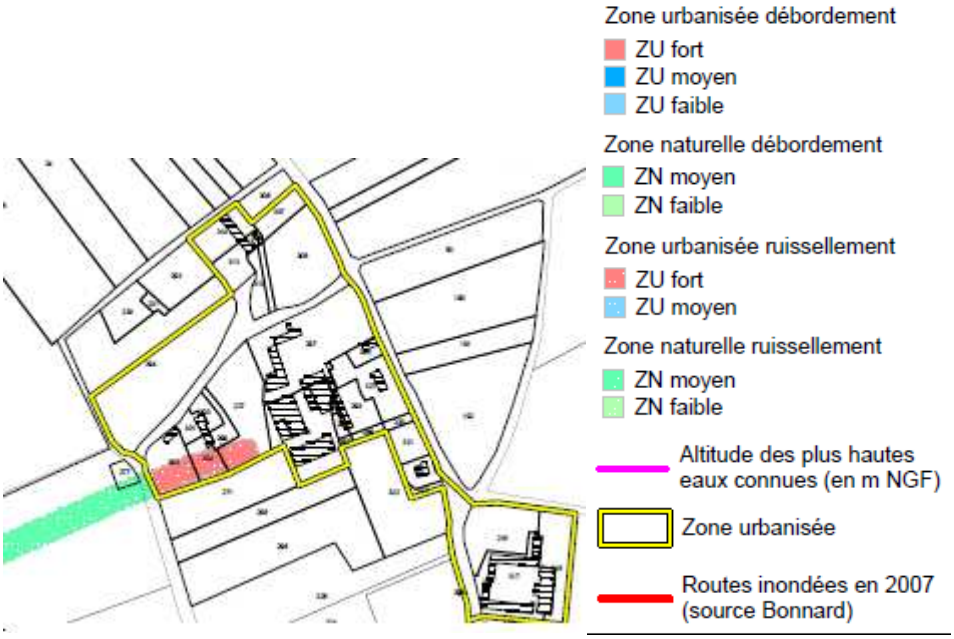


Illustration 5 : Risque d'inondation (Extrait étude PPRI de La Verse)

☞ *La commune de Berlancourt est concernée par le risque d'inondation de débordement de La Verse qui traverse le Bourg.*

4.1.4 HYDROGEOLOGIE

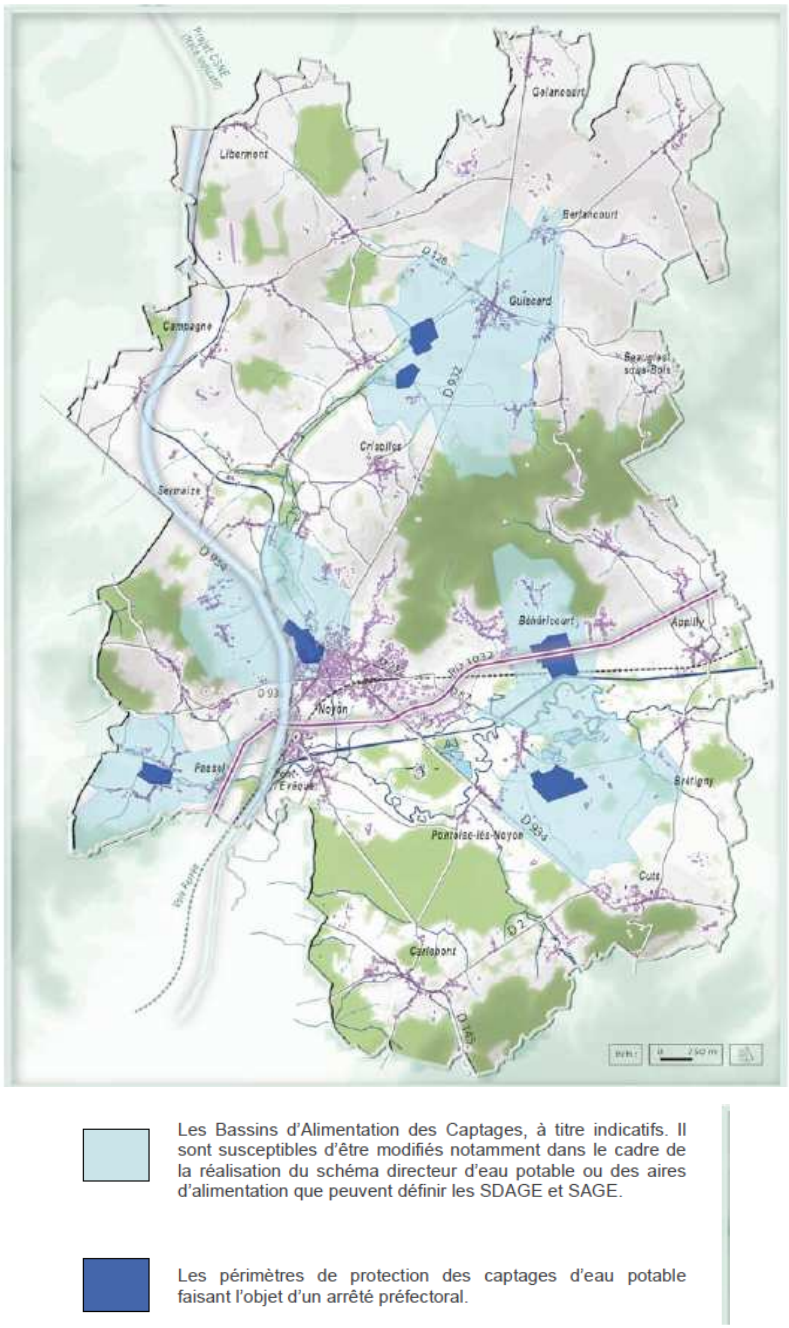


Illustration 6 : Protection des captages d'eau potable (Extrait SCOT Pays Noyonnais)

☞ *La commune de Berlancourt n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.*

4.2 PERMEABILITE DES SOLS

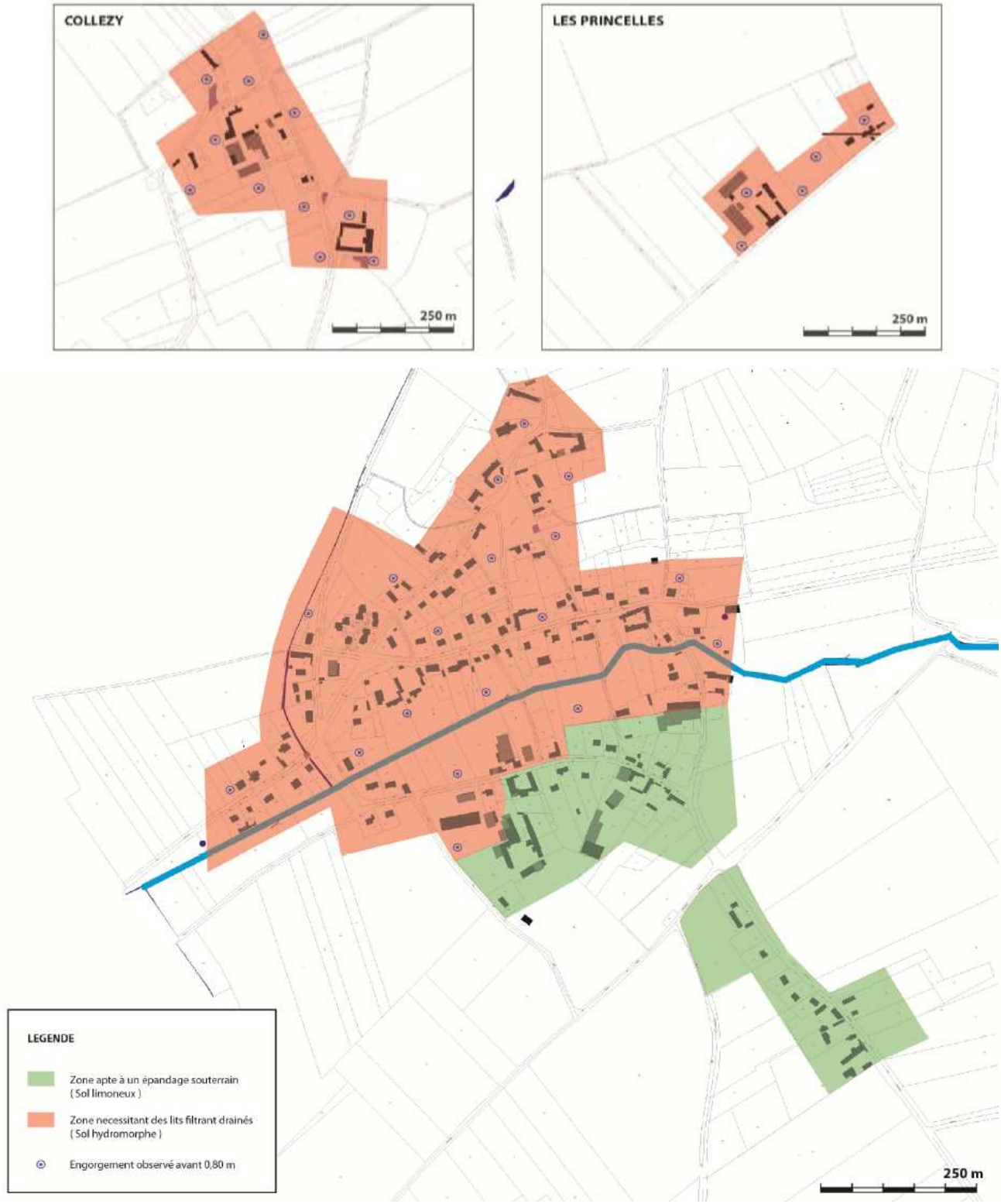


Illustration 7 : Perméabilité des sols (Extrait aptitude des sols à l'ANC)

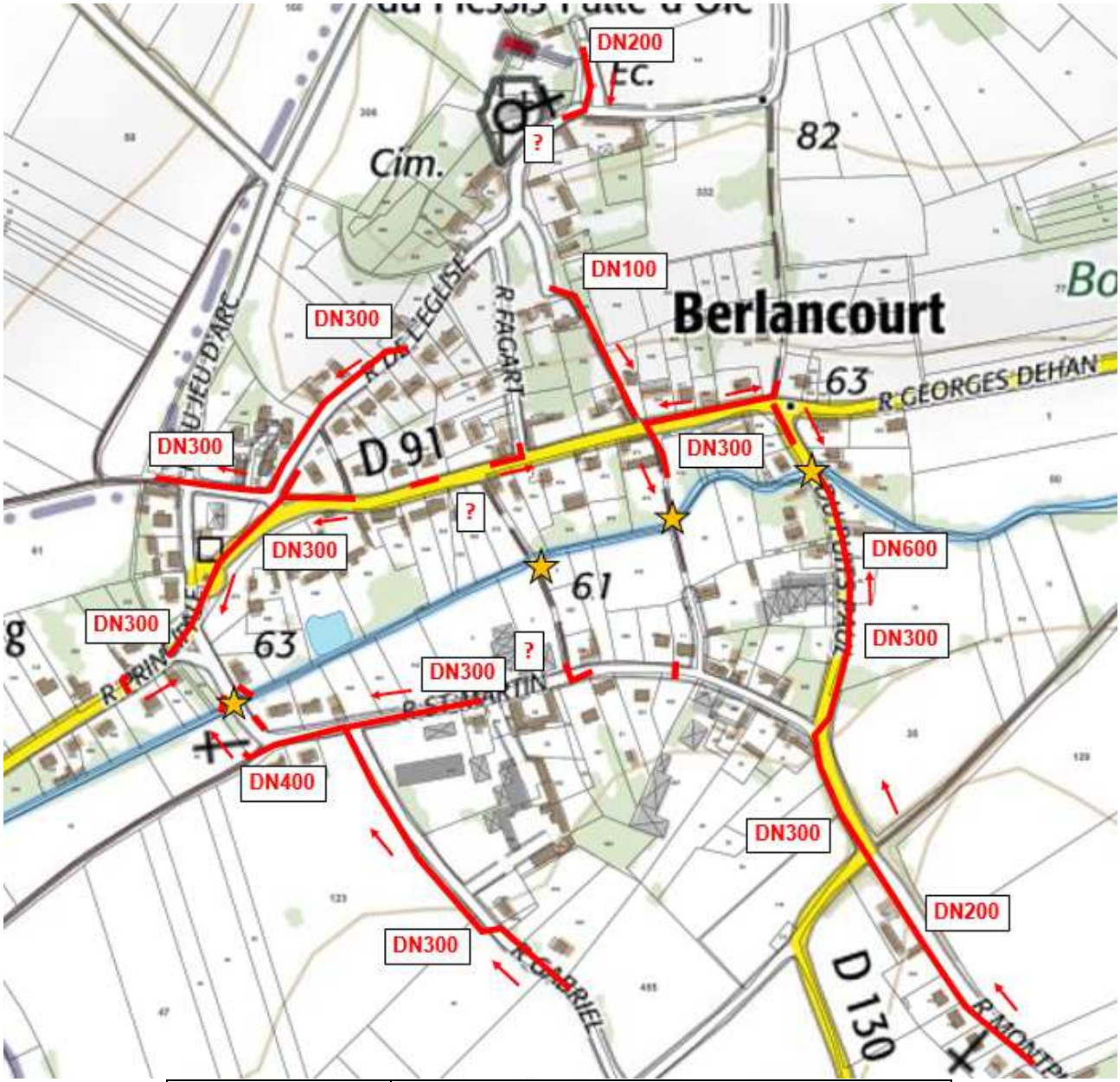
☞ *Seuls les sols au Sud du Bourg de Berlancourt et au hameau de Montplaisir sont aptes à l'infiltration.*

4.3 RESEAU D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

4.3.1 PRESENTATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Le réseau des eaux pluviales de la commune de Berlancourt n'est pas connu exhaustivement.

☞ *Une analyse de la présence des différents regards de visite et l'orientation des canalisations permet de préciser les secteurs desservis par ce réseau et d'en dresser la structure schématique.*



▬	Présence d'un réseau d'assainissement pluvial
?	Exutoire inconnu
★	Exutoire connu

Illustration 8 : Schéma du réseau d'assainissement pluvial au Bourg

	Présence d'un réseau d'assainissement pluvial
	Présence d'un fossé
	Bassin

Illustration 9 : Schéma du réseau d'assainissement pluvial au hameau des Collezy et hameau des Princelles

4.3.2 CAPACITE DES INFRASTRUCTURES PLUVIALES ET PROBLEMES HYDRAULIQUES

☞ *Il n'existe pas de Schéma Directeur de Gestion des Eaux pluviales sur la commune de Berlancourt. Il n'existe cependant pas de désordre connu (débordement, insuffisance chronique de la capacité du réseau, …).*

La capacité maximale des réseaux d'assainissement pluviaux de la commune de Berlancourt n'est pas connue.

5. ZONAGE PLUVIAL

5.1 GENERALITES ET DEFINITIONS

5.1.1 CONSISTANCE ET MODE DE LA GESTION PLUVIALE

☞ *La gestion quantitative des eaux pluviales consiste en la maîtrise des débits de rejet des eaux pluviales, tant au niveau d'un réseau d'assainissement des eaux pluviales que du milieu récepteur. L'infiltration des eaux pluviales est à favoriser dans tous les cas.*

Cette gestion peut être effectuée de plusieurs manières (cf. paragraphe 6) qui agiront selon 2 modes :

- Infiltration : les eaux pluviales sont infiltrées. Il n'y a pas de rejet au niveau d'un réseau d'assainissement pluvial et/ou du milieu superficiel.
- Rétention/Régulation : les eaux pluviales collectées sont dirigées vers des ouvrages de rétention/régulation dont le rôle est de tamponner les eaux et de les rejeter à un débit régulé vers un réseau d'assainissement pluvial et/ou du milieu superficiel.

5.1.2 ECHELLE D'APPLICATION DE LA GESTION PLUVIALE

☞ *La gestion des eaux pluviales peut être réalisée à 2 échelles :*

- La parcelle (unité foncière) : les ouvrages de gestion sont dimensionnés et réalisés sur chaque parcelle. Le débit de fuite doit être respecté à la sortie de la parcelle.
- Une zone : les ouvrages de gestion sont dimensionnés et réalisés sur la zone. Le débit de fuite doit être respecté à la sortie de cette zone d'aménagement. Rien n'interdit pour une gestion à l'échelle d'une zone de réaliser une gestion à la parcelle pour tout ou partie d'entre elles, ce qui peut diminuer les aménagements collectifs à mettre en place pour le respect d'une bonne gestion pluviale.

5.1.3 SURFACE IMPERMEABILISEE – COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION – SURFACE ACTIVE

☞ *Le coefficient d'imperméabilisation caractérise le degré d'imperméabilisation d'une surface aménagée (surfaces bâties, surface couverte, enrobés, dallage, …).*

Une surface aménagée où l'infiltration est nulle présente un coefficient d'imperméabilisation de 1.

Certaines surfaces, permettent l'infiltration d'une partie des eaux pluviales (toitures végétalisées, dallage à joint poreux, …) et diminuent donc le ruissellement. Il est possible, sous réserve de justification, d'utiliser un coefficient d'apport inférieur à 1. Cette justification doit être faite en considérant une pluie d'occurrence conforme au niveau de protection prescrit dans le présent zonage d'assainissement pluvial (cf. paragraphe 5.1.5).

Le coefficient d'imperméabilisation total d'un projet (C_{total}) est la somme des différentes surfaces (S_i), pondérées de leur coefficient d'imperméabilisation respectif (C_i), par la surface totale du projet (S_{total}) :

$$C_{total} = \sum_{i=1}^{n} \frac{S_i \times C_i}{S_{total}}$$

Dans tous les cas, le pétitionnaire a tout intérêt à utiliser des matériaux poreux ou drainants.

La surface active sera définie comme la surface équivalente du projet totalement imperméabilisée.

$$S_{active} = S_{total} \times C_{total}$$

Exemple :

Un projet, d'une surface totale de 800 m², prévoit en surfaces aménagées :

- 150 m² bâti, imperméabilisation totale donc C = 1,
- 30 m² d'allée en enrobé, imperméabilisation totale donc C = 1,
- 50 m² de dallage à joints ouvert, imperméabilisation partielle évaluée comme suit : 40% des eaux pluviales s'infiltrent entre les joints, 60% ruissellent sur le dallage, le coefficient d'imperméabilisation pour le dallage est C=0,6,
- 30 m² d'allée gravillonnée, imperméabilisation partielle évaluée comme suit : 80% des eaux pluviales s'infiltrent entre les joints, 20% ruissellent sur les gravillons, le coefficient d'imperméabilisation pour l'allée gravillonnée est C=0,2.

Le coefficient d'imperméabilisation total du projet C_{total} est calculé comme suit :

$$C_{total} = \frac{150 \times 1 + 30 \times 1 + 50 \times 0{,}6 + 30 \times 0{,}2}{800}$$

$$C_{total} = 0{,}27$$

Le projet présente 27% d'imperméabilisation total, la surface active est alors de 800x0.27=216 m².

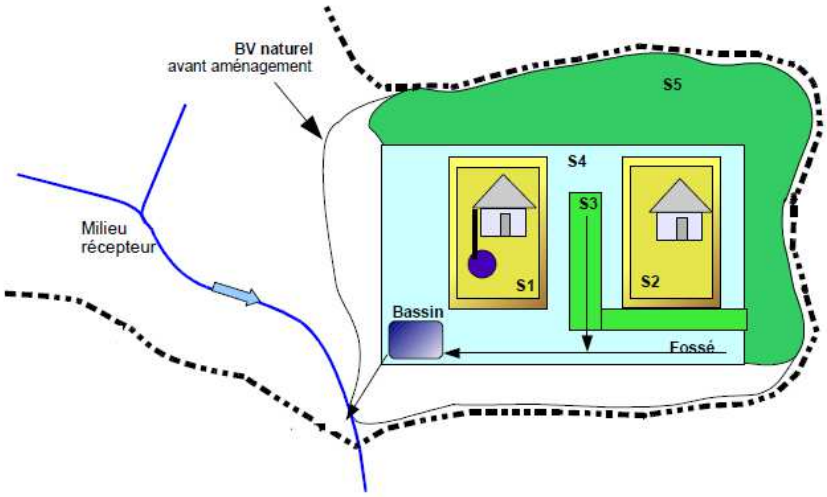
5.1.4 SURFACE DU PROJET ET DU BASSIN VERSANT INTERCEPTE – DEBIT DE FUITE

Dans le cas d'une gestion des eaux pluviales à l'échelle d'une zone, la surface prise en compte pour le calcul du débit de fuite d'un projet est la surface du bassin versant dont l'écoulement des eaux de ruissellement est intercepté par les surfaces aménagées du projet.

Elle comprend donc à la fois la superficie totale des d'aménagements et la surface correspondante au bassin versant naturel situé en amont et dont les écoulements sont interceptés par le projet.

Le calcul de la surface totale d'interception ne doit pas tenir compte de l'application de coefficients d'imperméabilisation.

Illustration :



S1 = Parcelle privée du projet avec traitement des EP à la parcelle
S2 = Parcelle privée du projet avec rejet des EP dans le traitement collectif des EP du projet
S3 = Surface perméable collective du projet contribuant au traitement des EP
S4 = Surface imperméable collective du projet
S5 = Portion du bassin versant naturel dont les eaux de ruissellement sont collectées par l'emprise du projet

Surface à considérer = S1 + S2 + S3 + S4 + S5

Dans le cas d'une gestion des eaux pluviales à l'échelle d'une parcelle, la surface prise en compte pour le calcul du débit de fuite d'un projet est la surface totale de l'aménagement.

5.1.5 DOSSIER D'INSTRUCTION

Un dossier d'instruction de la gestion des eaux pluviales prévue, établi par le pétitionnaire, à l'échelle de la parcelle et/ou de la zone, doit présenter et justifier le système de gestion des eaux pluviales retenu.

Ce dossier doit comprendre les informations nécessaires au jugement de la pertinence du système de gestion proposé au regard du projet :

- Dans le cas d'infiltration dans le sol :
  - Perméabilité du sol prise en compte et justification : mesure, type d'essais (PORCHET, MATSUO, …) y compris leur localisation,),
  - Plan ou schéma présentant :
    - Surface totale du projet,
    - Surface totale du bassin versant intercepté,
    - Surfaces imperméabilisées,
  - Calcul des surfaces imperméabilisée,
  - Calcul du coefficient d'imperméabilisation,
  - Durée de la pluie correspondant à la hauteur maximale de pluie à stocker,
  - Dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration y compris profondeurs maximales et minimales,
  - Volume utile de rétention de l'ouvrage d'infiltration,
  - Surface de l'ouvrage d'infiltration,
  - Débit d'infiltration retenu,
  - Schéma de principe de l'ouvrage d'infiltration,
  - Plan d'implantation des canalisations et de l'ouvrage d'infiltration,
  - Précision de l'exutoire du système de gestion des eaux pluviales (réseau collectif d'assainissement des eaux pluviales, milieu superficiel, …).

- Dans le cas de rétention/régulation :
  - Plan ou schéma présentant :
    - Surface totale du projet,
    - Surface totale du bassin versant total intercepté,
    - Surfaces imperméabilisées,
  - Calcul des surfaces imperméabilisée,
  - Calcul du coefficient d'imperméabilisation,
  - Durée de la pluie correspondant à la hauteur maximale de pluie à stocker,
  - Dimensionnement de l'ouvrage de rétention/régulation,
  - Volume utile de rétention de l'ouvrage de rétention/régulation,
  - Dimension de l'orifice de vidange,
  - Débit de fuite retenu,
  - Surface de l'ouvrage de rétention/régulation,
  - Schéma de principe de l'ouvrage de rétention/régulation,
  - Plan d'implantation des canalisations et de l'ouvrage de rétention/régulation,
  - Précision de l'exutoire du système de gestion des eaux pluviales (réseau collectif d'assainissement des eaux pluviales, milieu superficiel, …).

5.2 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION PLUVIALE

5.2.1 NIVEAU DE PROTECTION – PLUIE DE PROJET

☞ *Dans le « Document guide à l'élaboration du dossier Loi sur l'Eau et de recommandations techniques à l'usage des aménageurs » de janvier 2012, la DISEN et la DDT60 préconisent l'utilisation de pluie de projet de période de retour de 20 ans sur le bassin versant de la Verse.*

Cette prescription est cohérente dans le cadre de la gestion des eaux pluviales sur la commune de Berlancourt. Les ouvrages d'infiltration et/ou de rétention/restitution seront dimensionnés à partir de cette période de retour de pluie de projet.

La station météorologique de référence choisie est celle de Saint-Quentin, située à 30 km de la commune de Berlancourt, à une latitude de 98 m.

Les coefficients de Montana (1960-2014) pour une pluie de période de retour de 20 ans d'une durée comprise entre 6 minutes et 3 heures, sont les suivants :

Durée 6min – 3h	a	b
T 20	7,48	0,665

La hauteur de pluie est donnée par la relation :

$$h(t) = a \times t^{1-b}$$

avec :

- t, le temps exprimé en minutes,
- h, la hauteur d'eau exprimé en millimètres.

☞ *Pour simplification de la mise en œuvre du zonage à la parcelle, il est considéré une hauteur de pluie de 20 mm pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, soit un événement pluvieux de 20 minutes.*

5.2.2 PLUIES COURANTES

Les pluies courantes sont des pluies d'une hauteur d'eau de 8 mm. Ces pluies courantes ne génèrent pas de ruissellement particulier sur les zones non-imperméabilisées. Il convient que la gestion des eaux pluviales garde cet objectif de ne pas générer de rejet pour des pluies de 8 mm.

☞ *La gestion des eaux pluviales doit permettre l'infiltration des volumes d'eau générés par des pluies de 8 mm de hauteur d'eau, en particulier dans le cas de l'utilisation d'ouvrages de rétention/régulation.*

5.2.3 DEBIT DE FUITE ET VOLUME

☞ *L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle sera recherchée en priorité. Dans le cas contraire, le rejet total ou partiel des eaux pluviales vers le réseau collectif d'assainissement des eaux pluviales ou vers le milieu superficiel devra être fait à débit de fuite limité dans le cas d'ouvrages de rétention/régulation.*

Le débit de fuite sera au maximum de 1 litre/seconde/hectare (préconisations DISEN – DDT60).

Le débit de fuite minimum à respecter sera cependant de 0,5 litre/seconde et l'orifice de vidange de 2 cm de diamètre minimum pour des raisons de faisabilité technique.

☞ *Un volume de rétention minimal de 1 m³ sera mis en place, pour les ouvrages de rétention/régulation.*

5.2.4 VALEURS GUIDES

Valeurs guides dans le cas d'une gestion par un ouvrage de rétention/régulation :

Le diamètre des orifices de vidange ne doit pas être inférieur à 2 cm pour des raisons de faisabilité technique. Ainsi les ouvrages de rétention/régulation ayant une hauteur d'eau inférieure à 1 m, équipés d'un orifice de 2 cm de diamètre, auront un débit de fuite maximum de 0,86 l/s.

Surface aménagée (m2)	Débit de fuite maximum (l/s)	Diamètre orifice de vidange théorique pour une hauteur d'eau de 1m (mm)	Diamètre orifice de vidange théorique pour une hauteur d'eau de 0,5 m (mm)
40	0,5	15	18
100	0,5	15	18
200	0,5	15	18
300	0,5	15	18
400	0,5	15	18
500	0,5	15	18
700	0,5	15	18
1 000	0,5	15	18
2 000	0,5	15	18
3 000	0,5	15	18
4 000	0,5	15	18
5 000	0,5	15	18
6 000	0,6	17	20
7 000	0,7	18	21
8 000	0,8	19	23
9 000	0,9	20	24
10 000	1	22	26

Afin de pouvoir infiltrer les pluies de 8 mm, il est nécessaire de créer un volume utile spécifique permettant à ce volume une infiltration. Ce volume utile d'eau, calculé en négligeant le débit de fuite par infiltration, ne doit pouvoir s'évacuer que par infiltration.

$$V_{Stockage\ utile\ pour\ infiltration} = S_{Active} \times 0{,}008$$

Surface active (m2)	Volume utile de stockage pour infiltration (m3)
40	0,3
100	0,8
200	1,6
300	2,4
400	3,2
500	4,0
700	5,6
1 000	8,0
2 000	16,0
3 000	24,0
4 000	32,0
5 000	40,0
6 000	48,0
7 000	56,0
8 000	64,0
9 000	72,0
10 000	80,0

Avec les hypothèses retenues, le calcul de rétention/régulation à mettre en œuvre peut être calculé en négligeant le débit de fuite des ouvrages de rétention /régulation :

$$V_{Rétention} = S_{Active} \times 0{,}012$$

Surface active (m2)	Volume utile de rétention (m3)
40	1,0
100	1,2
200	2,4
300	3,6
400	4,8
500	6,0
700	8,4
1 000	12,0
2 000	24,0
3 000	36,0
4 000	48,0
5 000	60,0
6 000	72,0
7 000	84,0
8 000	96,0
9 000	108,0
10 000	120,0

$$V_{Utile\ ouvrage\ Rétention/Régulation} = V_{Rétention} + V_{Stockage\ utile\ pour\ infiltration}$$

$$V_{Utile\ Ouvrage\ Rétention/Régulation} = S_{Active} \times 0{,}012 + S_{Active} \times 0{,}008$$

$$V_{Utile\ Ouvrage\ Rétention/Régulation} = S_{Active} \times 0{,}020$$

Valeurs guides dans le cas d'une gestion par un ouvrage d'infiltration :

Ce volume utile d'eau à stocker en vue de son infiltration, calculé en négligeant le débit de fuite par infiltration, ne doit pouvoir s'évacuer que par infiltration.

$$V_{Utile\ Ouvrage\ Infiltration} = S_{Active} \times 0{,}020$$

Surface active (m2)	Volume utile de stockage pour infiltration (m3)
40	0,8
100	2,0
200	4,0
300	6,0
400	8,0
500	10,0
700	14,0
1 000	20,0
2 000	40,0
3 000	60,0
4 000	80,0
5 000	100,0
6 000	120,0
7 000	140,0
8 000	160,0
9 000	180,0
10 000	200,0

5.3 PRESCRIPTIONS

Les prescriptions de gestion des eaux pluviales suivantes sont données pour les projets dont la surface imperméabilisée est inférieure à 10 000 m².

Au-delà l'aménagement est soumis à déclaration ou autorisation au titre du Code de l'environnement, et doit être validé par la Direction Départementale des Territoires.

5.3.1 ZONE URBANISEE (U)

La zone Urbanisée, « U », telle que définie dans le PLU, est constituée de l'ensemble du périmètre aggloméré de la zone urbaine et couvre toutes les rues du bourg de la commune et de ses hameaux.

Elle est caractérisée par une mixité du bâti (ancienneté, implantation, aspect). Les seules possibilités d'extension du bâti sont les extensions à la parcelle et le comblement des « dents creuses ».

5.3.1.1 Echelle d'application

La gestion des eaux pluviales dans la zone « U » sera réalisée à la parcelle.

5.3.1.2 Coefficient maximum d'imperméabilisation

Il n'est pas imposé de coefficient d'imperméabilisation maximum dans la zone « U » dans la mesure où toute nouvelle surface imperméabilisée, construction nouvelle ou extension, doit faire l'objet d'une gestion des eaux pluviales.

5.3.1.3 Application

- ☞ *Les prescriptions du présent zonage sont applicables pour tout projet d'une surface inférieure à 1 ha :*
- ☞ *A toute construction nouvelle ou extension d'une construction existante créant plus de 100 m² de surface active.*
- ☞ *La gestion des eaux pluviale ne s'applique alors qu'à la nouvelle surface active créée.*

5.3.2 ZONE A URBANISER (AU)

La zone A Urbaniser, « AU », telle que définie dans le PLU, est peu ou non équipée et destinée à une urbanisation future mixte, à court et moyen terme.

Ces zones sont destinées à être occupées par un habitat et des aménagements (voiries, …), elles ne sont pas viabilisées pour le moment.

5.3.2.1 Echelle d'application

La gestion des eaux pluviales dans la zone « AU » sera faite à l'échelle des parcelles qui seront définies lors de leur urbanisation.

5.3.2.2 Coefficient maximum d'imperméabilisation

Il n'est pas imposé de coefficient d'imperméabilisation maximum dans la zone « AU » dans la mesure où toute nouvelle surface imperméabilisée, construction nouvelle ou extension, doit faire l'objet d'une gestion des eaux pluviales.

5.3.2.3 Application

- ☞ *Les prescriptions du présent zonage sont applicables pour tout projet d'une surface inférieure à 1 ha :*
- ☞ *A toute construction nouvelle ou extension d'une construction existante créant plus de 40 m² de surface active.*
- ☞ *Dans tous les cas, la gestion des eaux pluviale s'applique à la totalité des surfaces active de la zone/parcelle.*

5.3.3 ZONE DE LOISIR (NL)

La zone à vocation d'équipement public de loisir, « Nl », telle que définie dans le PLU, non urbanisée et destinée à la création d'une zone de loisir qui reste à définir.

5.3.3.1 Echelle d'application

La gestion des eaux pluviales dans la zone « Nl » sera faite à l'échelle des parcelles qui seront définies lors de leur urbanisation.

5.3.3.2 Coefficient maximum d'imperméabilisation

Il n'est pas imposé de coefficient d'imperméabilisation maximum dans la zone « Nl » dans la mesure où toute nouvelle surface imperméabilisée, construction nouvelle ou extension, doit faire l'objet d'une gestion des eaux pluviales.

5.3.3.3 Application

- ☞ *Les prescriptions du présent zonage sont applicables pour tout projet d'une surface inférieure à 1 ha :*
- ☞ *A toute construction nouvelle ou extension d'une construction existante créant plus de 40 m² de surface active.*
- ☞ *Dans tous les cas, la gestion des eaux pluviale s'applique à la totalité des surfaces active de la zone/parcelle.*

5.3.4 ZONES AGRICOLES (A)

La zone à vocation agricole, « A », telle que définie dans le PLU, majoritairement non urbanisée peut accueillir les constructions et bâtiment liés à son exploitation agricole.

5.3.4.1 Echelle d'application

La gestion des eaux pluviales dans la zone « A » sera faite à l'échelle des parcelles qui seront définies lors de leur urbanisation.

5.3.4.2 Coefficient maximum d'imperméabilisation

Il n'est pas imposé de coefficient d'imperméabilisation maximum dans la zone « A » dans la mesure où toute nouvelle surface imperméabilisée, construction nouvelle ou extension, doit faire l'objet d'une gestion des eaux pluviales.

5.3.4.3 Application

- ☞ *Les prescriptions du présent zonage sont applicables pour tout projet d'une surface inférieure à 1 ha :*
- ☞ *A toute construction nouvelle ou extension d'une construction existante créant plus de 100 m² de surface active.*
- ☞ *La gestion des eaux pluviale ne s'applique alors qu'à la nouvelle surface active créée.*

5.3.5 ZONES NATURELLES (N)

Il n'est pas imposé de compensation vis-à-vis des surfaces imperméabilisées dans la mesure où les possibilités d'aménagement sont limitées.

5.3.6 SYNTHESES DES PRESCRIPTIONS

Zone de prescription		Zone « U »	Zone « AU »	Zone « NL»	Zone « A »
Echelle d'application		A la parcelle	A la parcelle	A la parcelle	A la parcelle
Conditions d'application		Si création surface active > 100 m² Application à la nouvelle surface active	Si création surface active > 40 m² Application à toute surface active de la parcelle/zone	Si création surface active > 40 m² Application à toute surface active de la parcelle/zone	Si création surface active > 100 m² Application à la nouvelle surface active
Imperméabilisation maximum		Néant			
Dimensionnement ouvrages Pluie de projet (T 20 ans) : 20 mm en 20 min Pluie courante : 8 mm	Ouvrage de Rétention / Régulation	$V_{Utile} = V_{Rétention} + V_{Stockage\ utile\ pour\ infiltration}$ $V_{Utile} = S_{Active} \times 0{,}012 + S_{Active} \times 0{,}008$			
	Ouvrage d'infiltration	$V_{Utile} = S_{Active} \times 0{,}020$			
Ouvrage de rétention/régulation	Débit de fuite maxi	1 l/s/ha			
	Débit de fuite mini	0,5 l/s			
	Volume minimum	1 m³			

☞ *Ces prescriptions peuvent être amenées à être modifiées afin de répondre à l'émergence d'éventuelles problématiques futures.*

5.4 ESPACE RESERVE

Dans la mesure où la gestion des eaux pluviales doit être réalisée à la parcelle, il n'est pas prévu d'espace réservé à la gestion des eaux pluviales sur la commune de Berlancourt.

5.5 ASPECT QUALITATIF

Un traitement des eaux pluviales est nécessaire dans le cas où le ruissellement peut se révéler pollué, dans les zones d'activités et zones de stationnement important par exemple.

Le traitement des eaux peut alors être demandé avec des objectifs particuliers :

- ❑ Rétention des matières en suspension et substances adsorbées :
  - Décanteur,
  - Décanteur lamellaire.
- ❑ Rétention des huiles et hydrocarbures :
  - Dégraisseur / déshuilleur,
  - Séparateur à hydrocarbure.

- Rétention des pollutions accidentelles :
  - Stockage étanche pour confinement.

☞ *Les dispositifs de rétention des huiles et hydrocarbures se justifient pour des zones commerciales et industrielles générant de fortes pollutions (station-service, …). Dans les autres cas, la pollution aux huiles et hydrocarbures est liée à la pollution particulaire et les dispositifs de rétention des matières en suspension sont suffisants.*

5.6 ENTRETIEN DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

L'entretien des ouvrages d'assainissement doit être réalisé par le Maitre de l'Ouvrage.

Ils doivent cependant rester accessible aux agents de la collectivité et de la Police de l'Eau, pour contrôle éventuel.

5.6.1 OUVRAGES DE COLLECTE ET TRANSPORT

Pour garantir le meilleur fonctionnement hydraulique, les ouvrages de collecte des eaux pluviales (canalisations, fossés, …) doivent être régulièrement entretenus tout au long de l'année et plus particulièrement à l'automne.

L'hydrocurage des canalisations et ouvrages de collecte (avaloirs, grilles) peut être nécessaire en cas d'ensablement.

Le curage des fossés est à réaliser afin de rétablir leur capacité hydraulique. Celui-ci ne doit cependant pas être trop fréquent afin de ne pas entrainer la destruction de la végétation. Tout curage à blanc est à éviter. La végétation doit y être maintenue haute et le faucardage limité (1 à 2 fois par an). L'usage de produits phytosanitaires pour l'entretien des fossés est à proscrire.

Des inspections télévisuelles des ouvrages de collecte doivent être réalisées afin de connaitre et suivre leur état et de prendre les mesures de réparations éventuellement nécessaires.

5.6.2 OUVRAGES D'INFILTRATION ET DE RETENTION/REGULATION

De manière générale l'entretien des ouvrages d'infiltration et de rétention/régulation comprend :

- Le contrôle du bon fonctionnement hydraulique (entrée et évacuation des eaux, débordement, …),
- L'évacuation des flottants et déchets piégés,
- Le nettoyage des avaloirs, ouvrages de vidange et surverse, cloisons siphoïdes, …,
- La vérification du fonctionnement des vannes,
- La vérification de la stabilité des talus et de l'éventuelle étanchéité,
- Le curage des boues et dépôts de décantation. Ces boues devront être analysées afin de déterminer leur toxicité et ainsi leur évacuation vers une filière adaptée.

Les ouvrages d'infiltration et de rétention/régulation végétalisés ont un entretien proche d'un espace vert :

- Elagage, tonte et faucardage avec évacuation des végétaux coupés,
- Usage des produits phytosanitaires proscrit.

5.7 COURS D'EAU ET ZONES HUMIDES

Comme précisé dans la réglementation, les cours d'eau et zones humides sont des milieux fragiles à préserver.

Leur intérêt est important, tant d'un point de vue de la biodiversité que de la gestion des eaux pluviales (évacuation, tamponnement, …).

Leur préservation passe en partie par le maintien et l'entretien des ripisylves, la conservation d'espace de

liberté le long des cours d'eau, l'interdiction de leur busage et l'interdiction du comblement/remblaiement des zones humides.

6. MISE EN ŒUVRE DES PRESCRIPTIONS

6.1 INFILTRATION

6.1.1 FAISABILITE

Avant d'envisager l'infiltration des eaux pluviales, il conseillé de vérifier sa faisabilité au travers de différents facteurs :

- Pente du terrain :

Pour des raisons techniques, les ouvrages d'infiltration horizontaux, favorisant une infiltration verticale, ne devront pas être implantés sur des terrains dont la pente est supérieure à 7%.

En cas de pente forte supérieure à 7%, les ouvrages d'infiltration horizontaux devront être cloisonnés afin d'assurer la mobilisation de la plus grande surface de sol possible et donc la plus grande surface d'infiltration possible (ex : noues à redans).

- Proximité de la nappe :

Les eaux pluviales infiltrées ne doivent pas entrer directement en contact avec les eaux de nappe. Le fond des ouvrages d'infiltration devra être située à plus de 1 m de la hauteur maximum de nappe rencontrée au droit de l'ouvrage.

- Perméabilité du sol :

La perméabilité du sol (m/s), ou capacité d'absorption spécifique du sol ($m^3/s/m^2$), doit être évaluée au moyen d'essais adaptés (Porchet, Lefranc, Matsuo, …) au type d'ouvrage d'infiltration (infiltration horizontale et verticale), du type de sol et de la présence de nappe.

Ces essais seront réalisés au droit et à la profondeur de l'implantation envisagée de l'ouvrage d'infiltration ou à défaut de la manière la plus représentative possible. Une perméabilité inférieure à 15 mm/h ($4{,}16\ 10^{-6}$ m/s) entrainerait un sur-dimensionnement important de l'ouvrage d'infiltration, entrainant un sur-coût et/ou une consommation foncière importante.

Si l'un de ces points présente un caractère défavorable, l'infiltration sera à éviter pour des raisons techniques et/ou économiques.

6.1.2 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES GENERALES

Les ouvrages d'infiltration seront précédés de dispositifs de rétention des cailloux et matières en suspensions grossières afin de diminuer le risque de comblement et colmatage de l'ouvrage d'infiltration.

Ce dispositif de rétention sera visitable pour permettre l'évacuation des matières retenues.

6.2 RETENTION/REGULATION

6.2.1 FAISABILITE

Sans objet.

6.2.2 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES GENERALES

Les ouvrages de rétention/régulation réalisés à ciel ouvert doivent favoriser les pentes douces (1H/2V min) et la végétalisation.

Ils pourront être équipés de grilles en amont de leur orifice de vidange pour retenir les flottants et macro-déchets et éviter une obstruction.

L'ouvrage pourra favoriser la décantation des matières en suspension, soit à l'aide d'un dispositif spécifique à l'amont soit en adoptant des caractéristiques favorables à la décantation (grande longueur et faible hauteur d'eau).

Les ouvrages de rétention/régulation devront être équipés d'une surverse afin d'assurer l'évacuation des débits et volumes générés par des événements pluvieux plus important que celui utilisé pour le dimensionnement de l'ouvrage. L'aval de cette surverse devra être protégée contre l'érosion.

6.3 EXEMPLES DE DISPOSITIFS

Un ouvrage peut jouer à la fois un rôle d'infiltration et de rétention/régulation. La description des dispositifs de gestion des eaux pluviales suivante est faite à partir des fiches techniques de l'ADOPTA.

6.3.1 RETENTION/REGULATION INDIVIDUEL

Exemple schématique d'ouvrage de rétention/régulation individuel :

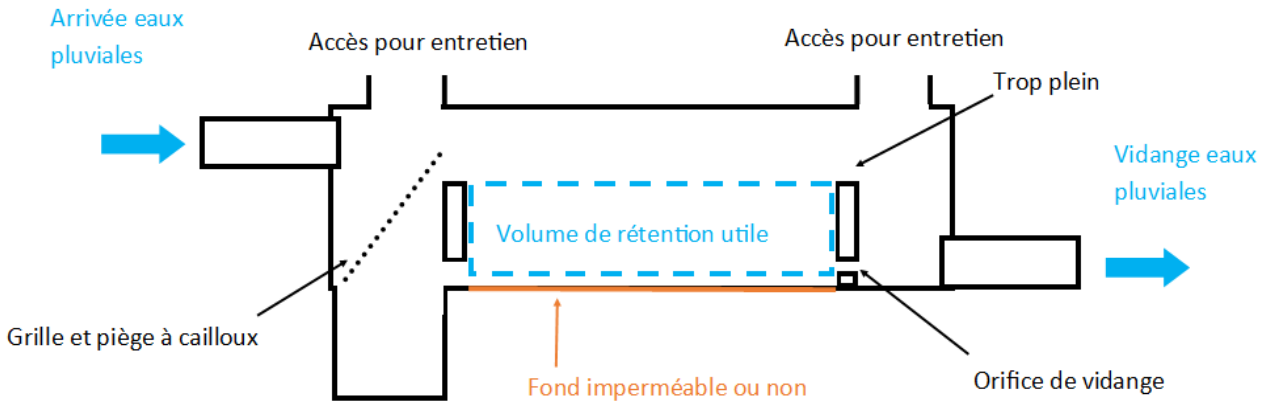


Illustration 10 : Schéma d'un ouvrage de rétention/régulation individuel

6.3.2 BASSIN DE RETENTION, SEC ET EN EAUX

Les bassins de rétention/régulation sont des ouvrages de retenue des eaux pluviales, généralement utile pour la gestion d'importants volumes d'eau. C'est bassin peuvent être sec ou rester en eau, ils peuvent également permettre d'infiltrer une partie de l'eau stockée.

❑ Mise en œuvre :

- L'intégration paysagère des bassins et leur entretien est d'autant plus facile qu'ils sont enherbés et à pentes douces,
- Les bassins sont équipés d'un trop plein de sécurité, protégé contre l'érosion due aux déversements.

❑ Entretien :

- Il faut surveiller l'état d'envasement du bassin et effectuer un curage qu'en celui-ci devient trop important (volume utile du bassin réduit) ;
- S'assurer du dégagement de la conduite d'amenée des eaux dans le bassin (l'envasement à tendance à être plus important et l'on peut observer un développement de végétaux) ;
- Dans le cas de bassins secs, ils sont généralement aménagés en espaces verts, l'entretien peut s'effectuer comme tel.

6.3.3 PUITS D'INFILTRATION

Un puits d'infiltration dirige les eaux pluviales directement dans le sol pour infiltration.

❑ Mise en œuvre :

- L'accès au puits doit être sécurisé : utiliser un regard en fonte lourde verrouillé,
- Installer le puits dans la partie basse du terrain et à une distance des habitations au moins égale à la profondeur de ce puits,
- Éviter la proximité de végétaux importants (les racines pourraient nuire au puits),
- Installer un puisard de décantation avant le puits, avec raccordement siphoïde (coude plongeant en PVC) pour retenir les déchets, boues, flottants...,
- Dans le cas de constructions neuves, construire le puits à la fin des travaux pour éviter le colmatage.

❑ Entretien :

- Le puits doit rester facilement accessible pour son contrôle périodique et son entretien régulier,
- Nettoyer le puits deux fois par an (de préférence après la chute des feuilles),
- Renouveler la couche filtrante dès qu'une stagnation du niveau d'eau est observée dans le puisard 24 heures après une pluie.

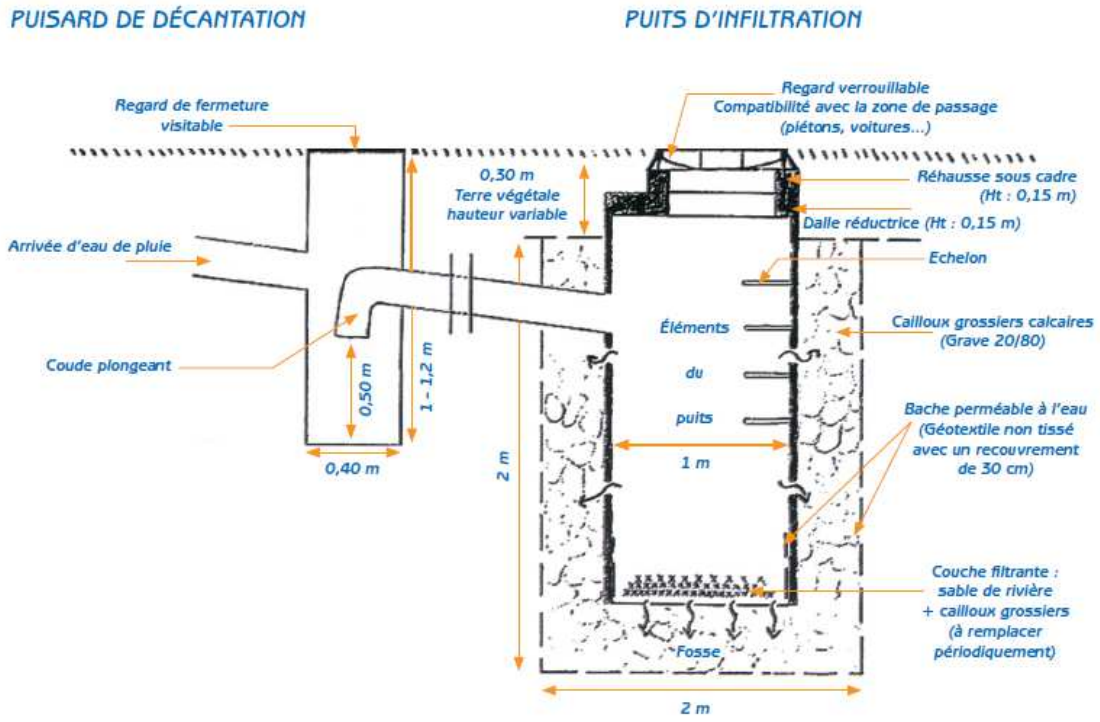


Illustration 11 : Schéma d'un puits d'infiltration

6.3.4 TRANCHEE DRAINANTE

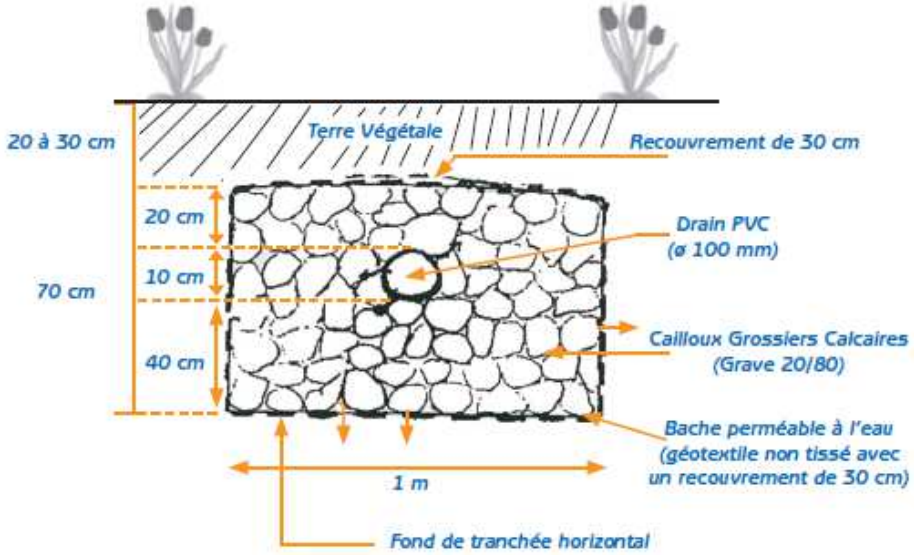
Une tranchée drainante est un ouvrage linéaire souterrain de stockage et d'infiltration. Elle est composée de matériaux granulaires, SAUL ou « Structures en tunnels ».

❑ Mise en œuvre :

- Le fond de la tranchée doit être bien horizontal afin de facilité la diffusion de l'eau dans la structure,
- Éviter la plantation d'arbres, buissons... à proximité de la tranchée ainsi que la pose d'une clôture,
- Il est suggéré de placer la tranchée drainante dans une zone minéralisée sans plantation (allée de jardin, accès de garage) et de s'écarter au minimum de 2 m des habitations,
- Positionner le drain au 2/3 de la zone drainante,
- Un exutoire doit être prévu en cas de colmatage.

❑ Entretien :

- Le puisard doit rester accessible pour son contrôle et entretien,
- Le puisard de décantation est à nettoyer 2 fois par an, de préférence après la chute des feuilles.



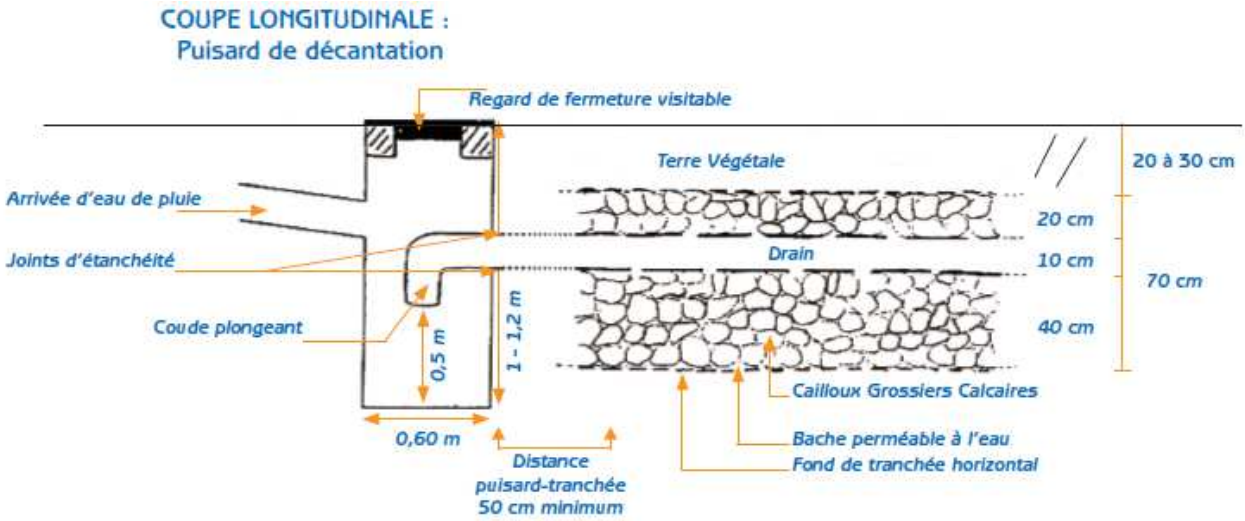


Illustration 12 : Schéma d'une tranchée drainante

6.3.5 CHAUSSEE RESERVOIR

Une chaussée réservoir permet de stocker provisoirement les eaux de ruissellement après infiltration de celles-ci pour ensuite être infiltrées dans le sol ou réinjectées vers le réseau d'assainissement ou le milieu naturel. Ce dispositif permet de réguler le volume d'eau s'écoulant vers le milieu récepteur aval lors de fortes pluies.

La structure réservoir peut être réalisée avec des matériaux granulaires ou SAUL.

Une chaussée réservoir peut être réalisée avec un revêtement poreux ou non poreux.

6.3.5.1 Revêtement poreux

Dans le cas d'une chaussée réservoir à revêtement poreux, les eaux pluviales qui tombent sur la voirie la traverse directement pour aller dans la structure réservoir.

- Mise en œuvre :
  - La granulométrie des cailloux est choisie selon un indice de vide recherché de l'ordre de 35 %, Sensible au colmatage, il est important d'éviter tout dépôt sur la voirie (terre, sable, …),
  - Les bouches-avaloirs doivent servir au dépôt des particules solides grossières. Il est conseillé de les équiper de filtres pour la rétention des particules les plus fines, afin de réduire les opérations de curage et pérenniser l'ouvrage.
- Entretien :
  - Le colmatage superficiel de l'enrobé poreux doit être traité de manière préventive et curative,
  - Le simple balayage classique peut provoquer l'enfouissement des détritus au sein de l'enrobé ; il doit être proscrit. L'entretien préventif le plus souvent utilisé est le mouillage/aspiration (matériel ordinaire),
  - L'entretien curatif intervient lorsque le préventif n'est plus suffisant face au colmatage de la chaussée. On recourt à un procédé de haute pression/aspiration,.

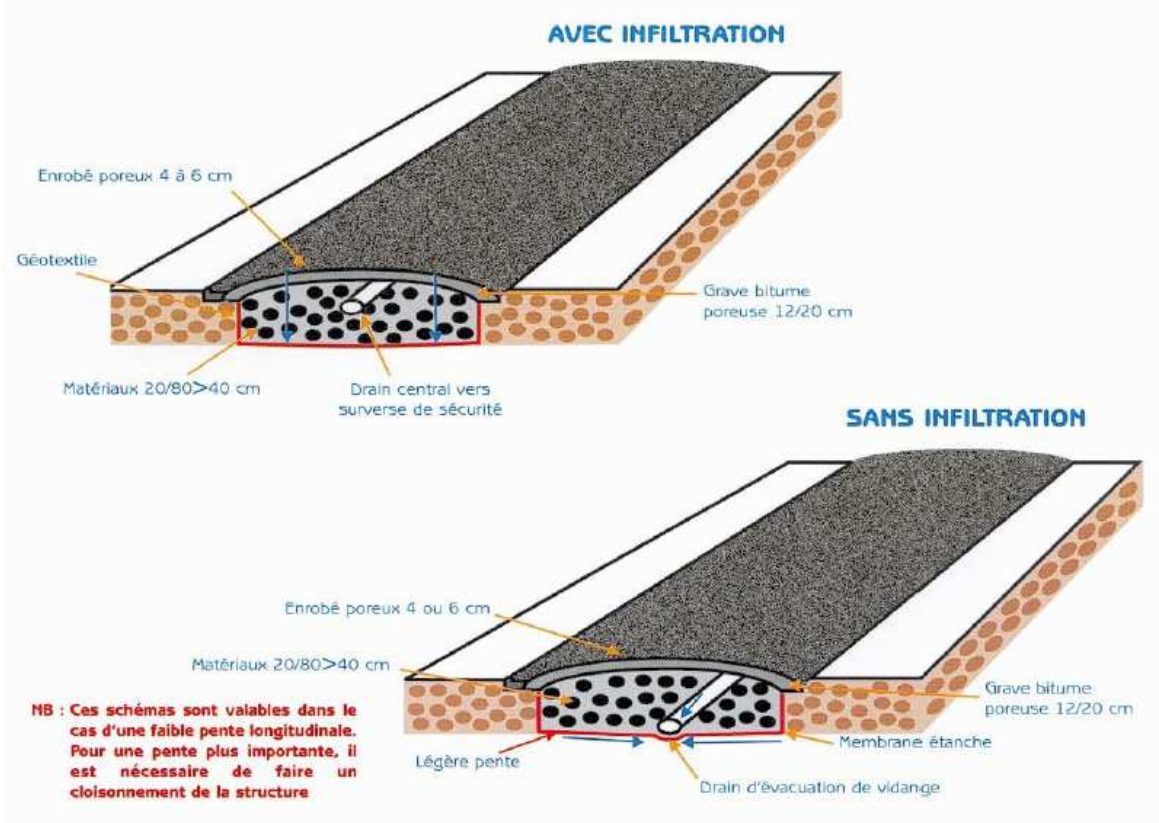
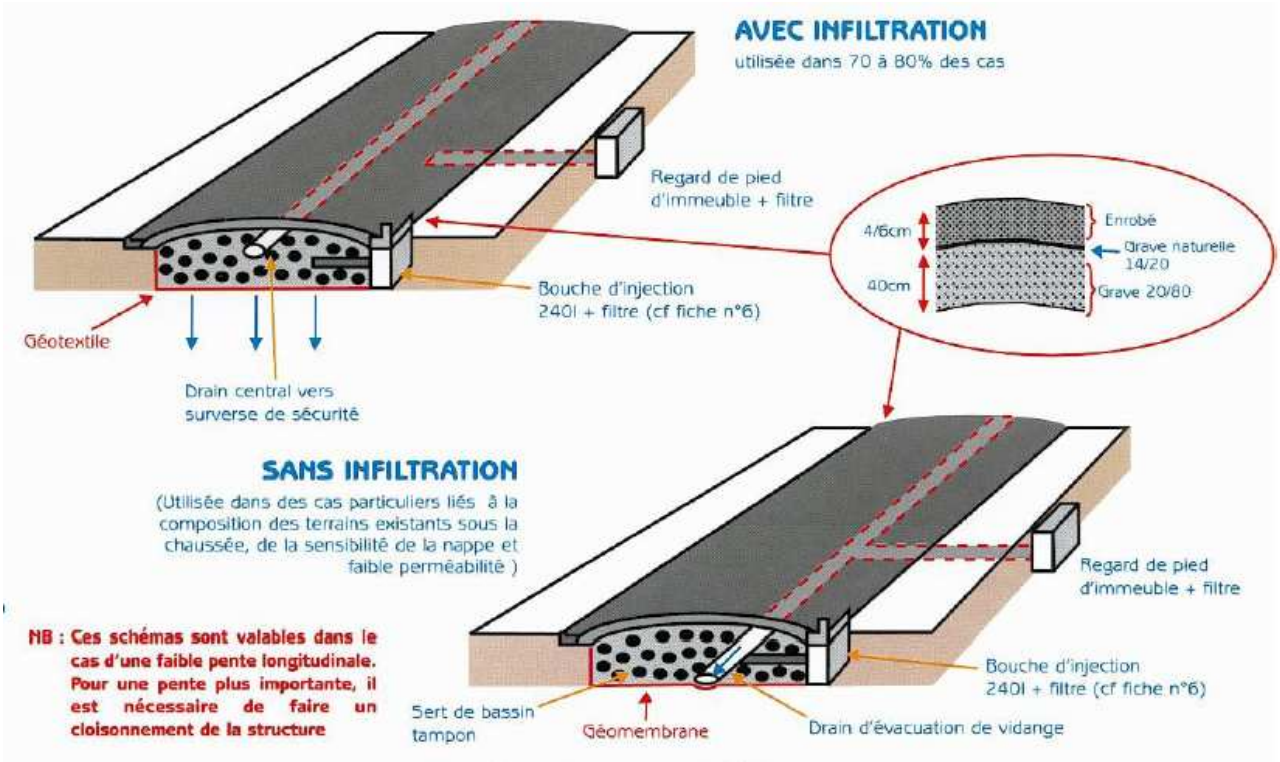


Illustration 13 : Schéma d'une chaussée réservoir à revêtement poreux

6.3.5.2 Revêtement non poreux

Dans le cas d'une chaussée réservoir à revêtement non poreux, les eaux pluviales qui tombent sur la voirie ruissellent de manière classique jusqu'aux caniveaux. Les eaux pluviales rejoignent la structure réservoir via les bouches d'égout-avaloir.

- Mise en œuvre :
  - La granulométrie des cailloux est choisie selon un indice de vide recherché de l'ordre de 35 %, Sensible au colmatage, il est important d'éviter tout dépôt sur la voirie (terre, sable, …),
  - Les bouches-avaloirs doivent servir au dépôt des particules solides grossières. Il est conseillé de les équiper de filtres pour la rétention des particules les plus fines, afin de réduire les opérations de curage et pérenniser l'ouvrage.
- Entretien :
  - Pour éviter une surcharge des ouvrages à l'amont, le diamètre et la longueur des drains doivent, être choisis pour faciliter le curage et le contrôle vidéo,
  - Pour une chaussée à structure réservoir avec enrobé étanche, l'entretien des chaussée classiques suffit,
  - Un curage régulier des bouches d'injection est nécessaire également pour éviter leur colmatage (1 curage/semestre, 1 remplacement de filtre/an),
  - Un contrôle occasionnel est recommandé sur les drains.



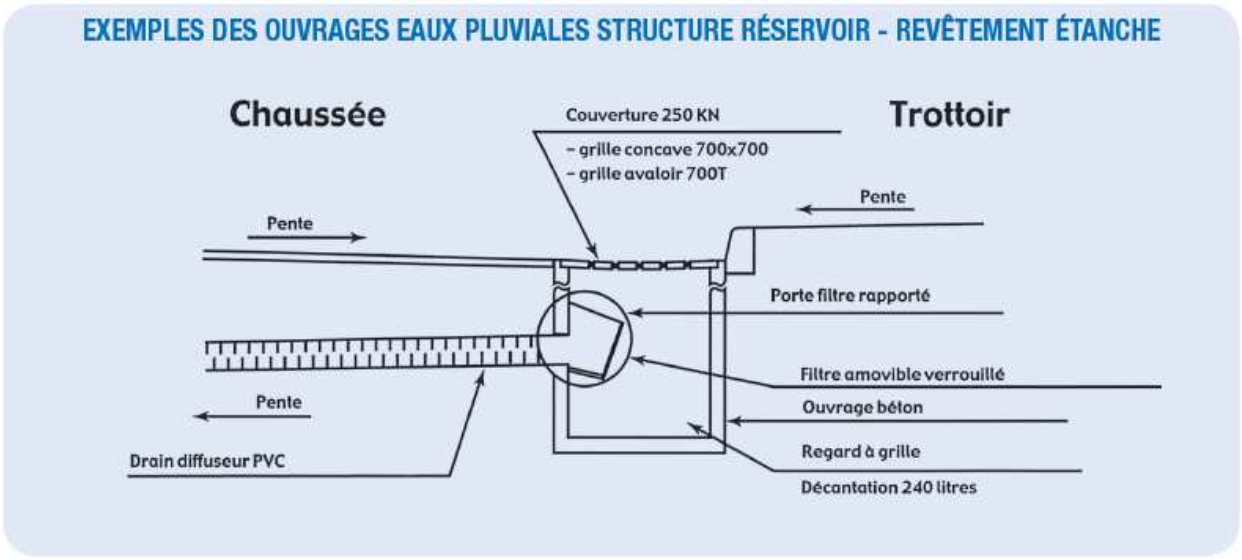


Illustration 14 : Schéma d'une chaussée réservoir à revêtement non poreux

6.3.6 NOUE

La noue est un fossé enherbé, généralement peu profond et peu penté. Son rôle est avant tout l'infiltration des eaux pluviales, plus que son évacuation (à la différence du fossé).

Elle peut être équipée d'ouvrages permettant une rétention des eaux et une régulation de leur vidange (ex : noue à redent).

- Mise en œuvre :
  - La pente longitudinale doit être faible afin de favoriser l'infiltration. Un cloisonnement peut permettre un meilleur stockage dans la noue, particulièrement lorsque la pente longitudinale est forte,
  - La pente douce des talus est à favoriser pour un entretient aisé et une bonne intégration paysagère,
  - Le volume de la noue doit pouvoir stocker les eaux générées par un orage de période de retour retenue.
- Entretien :
  - Similaire à un espace vert et un fossé, faucardage, évacuation des feuilles mortes à l'automne et curage.

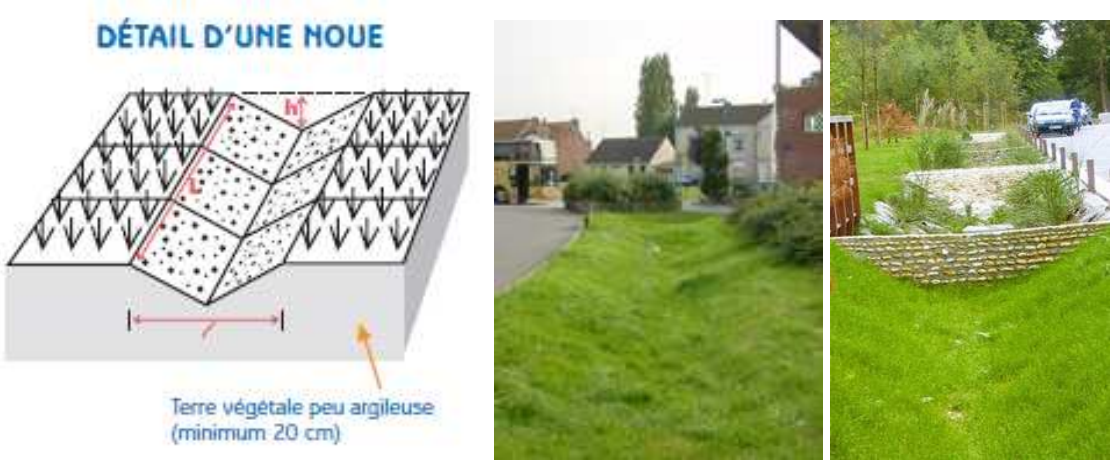


Illustration 15 : Schéma d'une noue

6.3.7 NOUE DRAINANTE

Le fond de la noue peut être équipé d'une tranchée drainante permettant d'augmenter le stockage et l'infiltration des eaux. Le reste de la réalisation est similaire à celui d'une noue non drainante.

❑ Mise en œuvre :

- La pente longitudinale doit être faible afin de favoriser l'infiltration. Un cloisonnement peut permettre un meilleur stockage dans la noue, particulièrement lorsque la pente longitudinale est forte,
- La pente douce des talus est à favoriser pour un entretient aisé et une bonne intégration paysagère,
- Le volume de la noue doit pouvoir stocker les eaux générées par un orage décennal.

❑ Entretien :

- Similaire à un espace vert et un fossé, faucardage, évacuation des feuilles mortes à l'automne et curage.

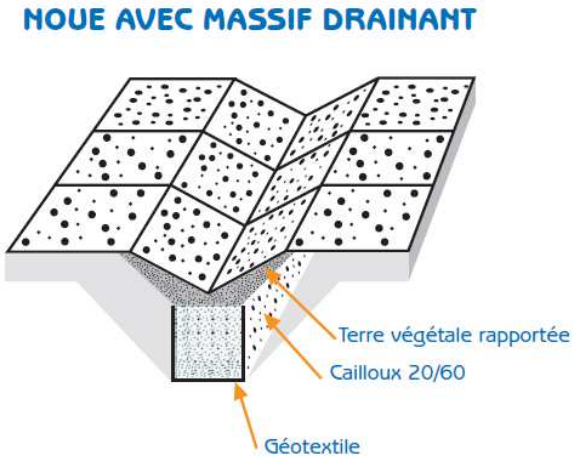


Illustration 16 : Schéma d'une noue drainante

6.3.8 TOITURE VEGETALISEE

Une toiture végétalisée est une toiture recouverte de substrat et d'une végétation plus ou moins dense.

Son rôle dans la gestion des eaux pluviale se fait de plusieurs manières : tamponnement, stockage et évapotranspiration.

Une toiture végétalisée a également un impact thermique (réduction des dépenses énergétiques), phonique (le substrat est un très bon isolant acoustique) et augmente la biodiversité.

❑ Mise en œuvre :

- Plusieurs types de toitures sont possibles, d'extensive à intensive, impliquant des épaisseurs variables de substrat (extensive : 4 à 15 cm ; semi-intensive : 12 à 30 cm ; intensive : > 30 cm),
- La technique peut être utilisée sur construction neuve ou existante après vérification des éléments porteurs et de l'étanchéité du toit,
- La mise en place d'une couche drainante est facultative pour des toitures ayant une pente > 5 %,
- Des zones « stériles » doivent être mises en place en périphérie, autour des émergences et ouvrages annexes. Celles-ci doivent avoir une largeur de 40 cm minimum.

❑ Entretien :

- 2 visites annuelles : avant l'été afin de constater le bon fonctionnement des évacuations des eaux et après l'automne afin d'enlever les feuilles mortes, mousses et espèces parasitaires éventuelles,
- En fonction du type de toiture et de végétation, les arrosages, tontes et désherbages peuvent être nécessaires.

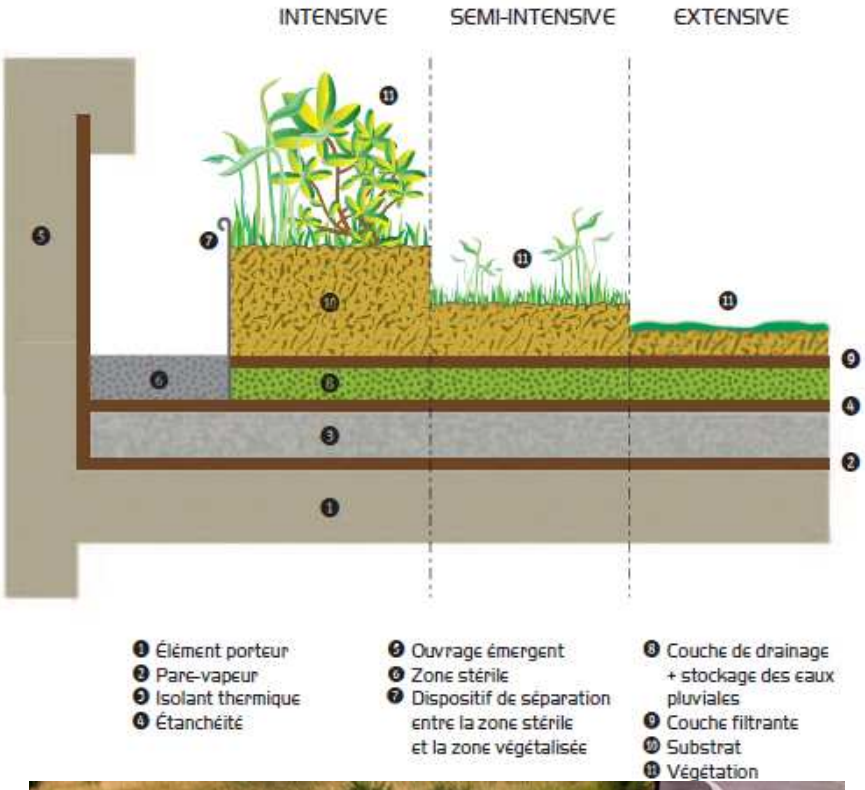


Illustration 17 : Schéma d'une toiture végétalisée

7. CONCLUSION

La réglementation établit des obligations pour la collectivité et les particuliers en terme de gestion des eaux pluviales.

L'assainissement des eaux pluviales est un élément de gestion quantitatif et qualitatif des eaux pluviales, qu'il convient de ne pas négliger.

Parallèlement aux obligations réglementaires, le zonage de l'assainissement de la commune de Berlancourt constitue également un outil intéressant pour l'évolution de son environnement.