

2.2.2 Loi sur l'Eau – Projet d'aménagement porté par le maître d'ouvrage

Toute installation, ouvrage ou travaux d'aménagement peut être soumis aux dispositions du Code de l'Environnement, comme spécifié dans le tableau annexé à l'article R214-1 de ce même Code (version modifiée par Décret n°2020-828 du 30 juin 2020 - art. 3, en vigueur au 1^{er} septembre 2020).

Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement :

TITRE Ier : PRÉLÈVEMENTS

Le projet ne prévoit aucun prélèvement d'eau en milieu superficiel ou souterrain, est donc pas concerné par les rubriques 1.1.1.0 à 1.3.1.0.

TITRE II : REJETS

Le projet d'aménagement entraîne une imperméabilisation des sols, et par conséquent une collecte des eaux pluviales, ensuite rejetées dans les eaux souterraines et ou superficielles. Il peut donc être concerné par les rubriques :

N° Rubrique	Description rubrique – Seuils de la nomenclature	Nature et volume du projet	Régime
2. 1. 5. 0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Les eaux pluviales du projet étant évacuées vers un réseau pluvial existant en aval, aboutissant à un ouvrage de rétention, le rejet des eaux issues du projet n'est pas considéré comme un rejet au milieu naturel *	Non soumis
2. 2. 3. 0.	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution , le cas échéant avant traitement, étant \geq au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).	Compte tenu de la nature du projet, aucun dépassement de seuil n'est attendu pour les différents paramètres listés pour la détermination du niveau de référence R1.	Non soumis

* Cette rubrique concerne tout rejet d'eaux pluviales vers un milieu naturel et ne s'applique pas aux rejets ayant lieu dans des réseaux de canalisations de collecte et de transport des eaux pluviales. Les eaux pluviales qui se rejettent dans un réseau extérieur au projet ne sont pas soumises à la rubrique 2.1.5.0. L'aménageur de l'extension du réseau de collecte des eaux n'a pas à déposer de dossier au titre de la rubrique 2.1.5.0. Il doit par contre demander une autorisation de raccordement au maître d'ouvrage du réseau dans lequel il se rejette, ce dernier pouvant imposer des modalités de rejet en quantité et en qualité au titre du L.1331-1 du code de la santé publique (prescriptions techniques pouvant être fixées par la commune) et des articles L.2224-10 et L.2224-12 du CGCT (respectivement relatif aux zonages d'assainissement et pluviaux et aux règlements d'assainissement).

TITRE III : IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

Le projet ne concerne aucun milieu aquatique. Il n'est donc pas concerné par les rubriques du titre III.

TITRE IV : IMPACTS SUR LE MILIEU MARIN

Le projet ne concerne aucun milieu marin. Il n'est donc pas concerné par les rubriques 4.1.1.0 à 4.1.3.0.

TITRE V : RÉGIMES D'AUTORISATION VALANT AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L. 214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet n'est pas concerné par les régimes d'autorisation cités aux rubriques 5.1.1.0. à 5.2.3.0., valant autorisation au titre des articles L. 214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Comme a pu le confirmer le service instructeur Police de l'Eau de la DDT lors d'un rdv en date du 27/09/23, le projet n'est pas soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement.

3 MODE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les résultats de l'étude géotechnique, le contexte topographique (**forte pente**) et hydrogéologique du site sont **défavorables** à une évacuation des eaux pluviales par **infiltration pour les pluies moyennes à fortes**.

Les eaux pluviales issues des emprises loties seront donc rejetées au réseau EP existant, se rejetant sur le bassin de rétention collectif en aval, qui assure la régulation des EP du quartier.

Seules les pluies courantes pourraient **éventuellement être infiltrées en surface**, sur certains secteurs favorables **à pente plus faible**, dans des ouvrages de type noues superficielles avec tranchée drainante (sous réserve des conclusions de l'étude géotechnique).

Sur l'emprise du permis d'aménager n°1, seuls les lots 21 à 23 seront dans l'obligation d'étudier la faisabilité d'un traitement à la parcelle des pluies courantes avant rejet (si certains lots ne permettent pas l'infiltration, les acquéreurs pourront recourir à une exemption comme le permet le PLU en cas d'impossibilité d'infiltrer).

Sur les autres secteurs du PA (lots 1 à 20 et Macrolot A), le contexte hydrogéologique et/ou de forte pente ne permet pas l'infiltration des pluies courantes.

En état actuel, les éventuels ruissellements sur le site en périodes pluvieuses intenses sont interceptés par les réseaux pluviaux du lotissement communal Narix 8, se déversant lui-même dans les réseaux des phases antérieures (Narix 6 et 7), avant d'aboutir au bassin de rétention en aval.

D'après les informations collectées en Mairie, cet ouvrage a été dimensionné pour l'ensemble de la zone d'urbanisation future, y compris Narix 9.

4 INCIDENCE HYDRAULIQUE

L'incidence hydraulique du projet a été testée dans l'hypothèse où tous les rejets pluviaux collectés sur le projet étaient rejetés sans infiltration ou rétention à la parcelle vers le réseau en aval (hypothèse la plus défavorable).

L'objectif est de tester la capacité des réseaux existants à permettre le transit des débits pluviaux vers l'ouvrage de rétention existant en aval.

4.1 Capacité hydraulique du réseau exutoire

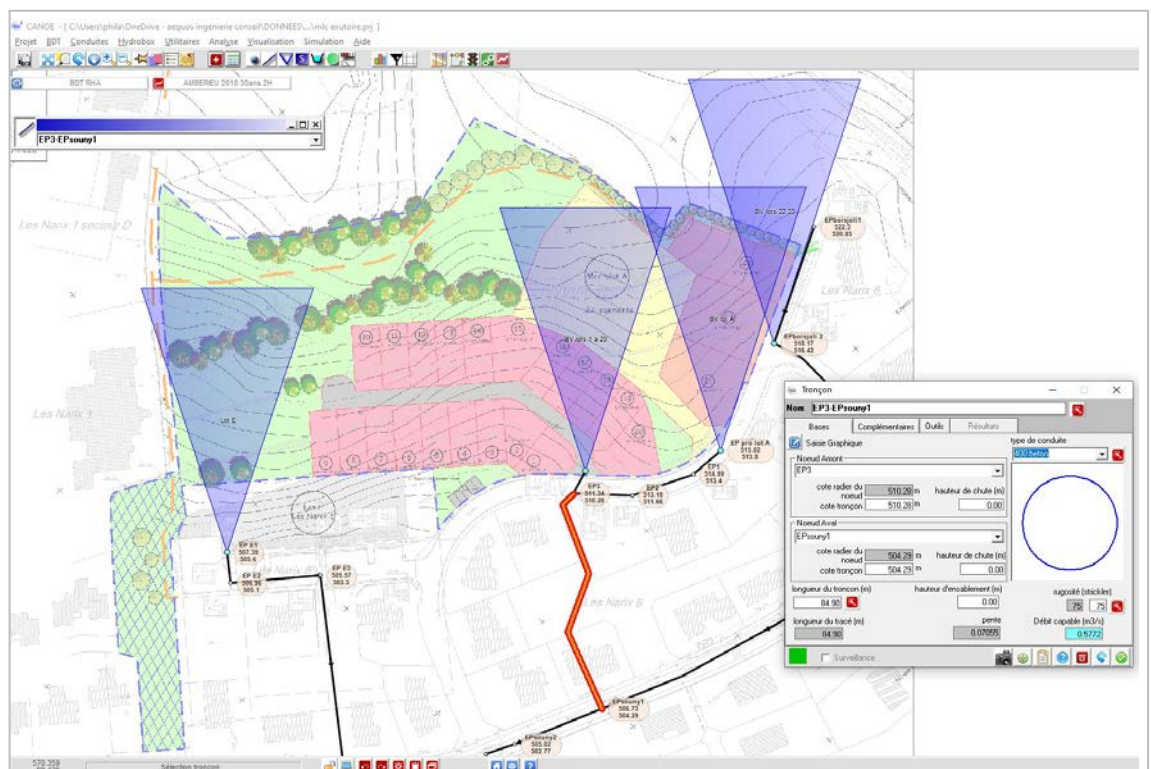
La capacité hydraulique des réseaux a été estimée à partir de la formule de Manning-Strickler, en fonction des diamètres et pentes réelles des réseaux en aval du site.

La construction du réseau intégré au modèle hydraulique simplifié (cf. § page suivante) a permis la mise en évidence des capacités hydrauliques de chaque tronçon en aval de chaque secteur du projet.

4.1.1 Tronçon en aval des lots 1 à 20 :

Ø400 – 7% :

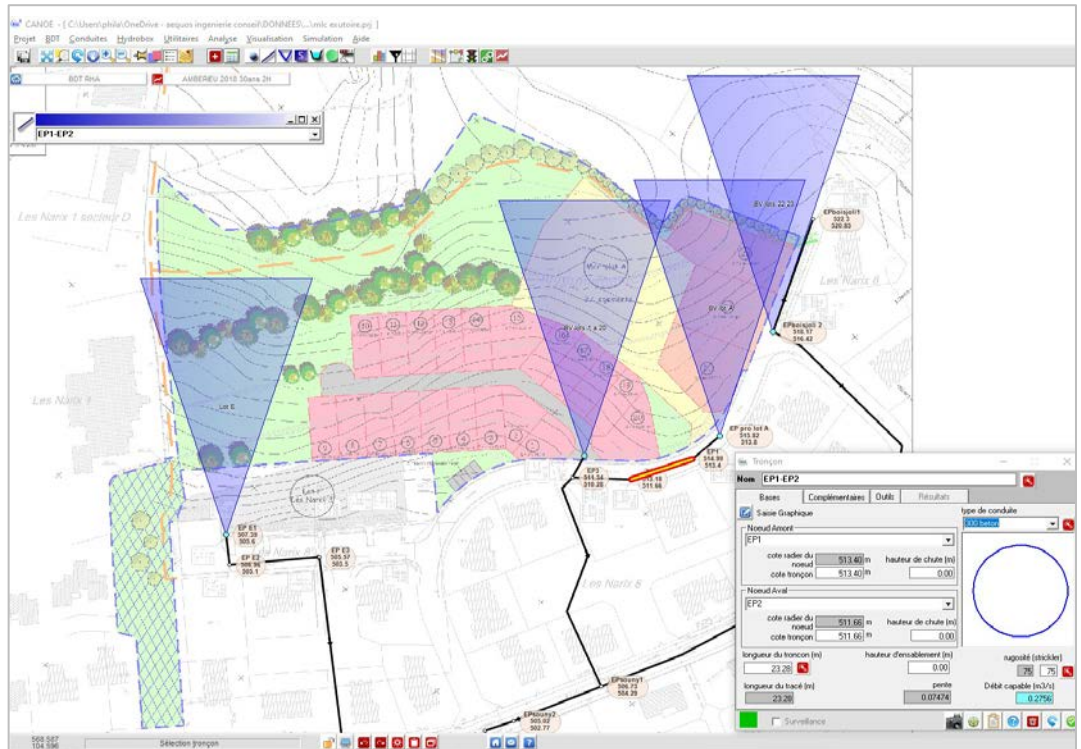
Débit capable
= 0,577 m³/s



4.1.2 Tronçon en aval du macrolot A:

Ø300 – 7,4% :

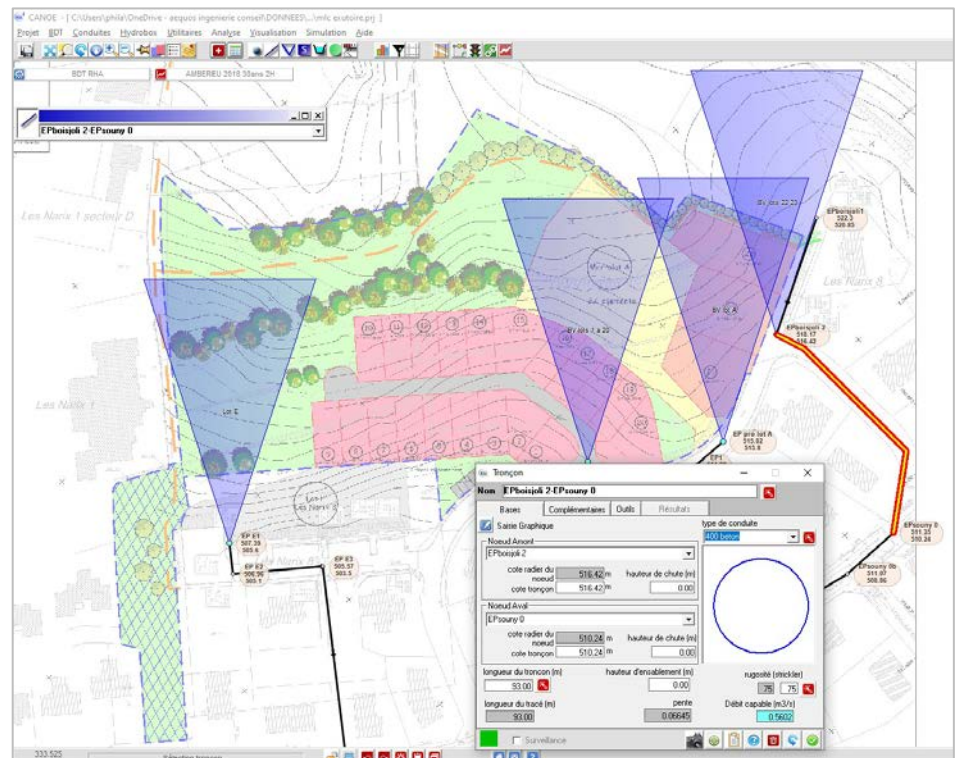
Débit capable
= 0,275 m³/s



4.1.3 Tronçon en aval des lots 22 et 23:

Ø400 – 6,6% :

Débit capable
= 0,560 m³/s



4.2 Incidence hydraulique du rejet des EP issues du projet

4.2.1 Méthode de calcul – Hypothèses

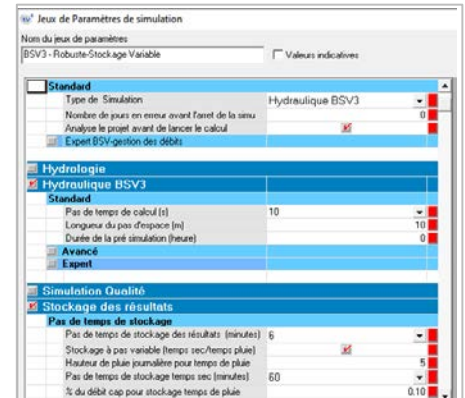
Le fonctionnement hydraulique des rejets d'eaux pluviales du projet (surfaces imperméabilisées collectées) a été modélisé sous le logiciel CANOE, sur la base des éléments collectés dans le cadre du diagnostic présenté ci-avant.

La simulation a été réalisée avec un moteur de simulation hydraulique avancé sous le logiciel Canoe

(BSV3 – Paramètres par défaut ou Robuste stockage variable).

Cette simulation, s'appuyant sur la résolution des équations complètes de Barré de Saint-Venant, autorise la modélisation complète et détaillée de réseaux et ouvrages complexes.

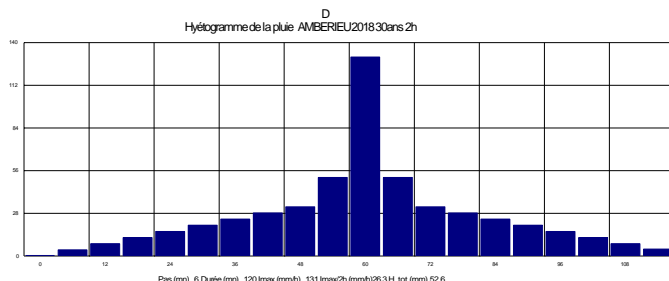
Elle permet de tester leurs fonctionnements par simulation hydraulique sur la base d'enregistrements et de mesures et d'en étudier la restructuration.



4.2.2 Pluies de projet

Les coefficients de Montana utilisés dans le cadre de ce projet pour l'élaboration de pluies double triangle centrées, intégrées dans la modélisation (cf. §6.3.2. ci-après), sont les coefficients Météo-France de la station d'Ambérieu en Bugey, calculés sur la période 1988-2018.

Exemple de la pluie de période de retour de 30 ans d'une durée de 2 h :



4.2.3 Construction du modèle - Hypothèses

Afin de permettre le bon fonctionnement de la modélisation, il est nécessaire d'intégrer un exutoire unique dans le modèle. Un exutoire fictif a donc été créé dans le modèle, en aval des réseaux existants connus, afin de permettre le bon déroulement du calcul. Les tronçons exutoires ont été ajoutés de manière à n'exercer aucune influence sur le calcul.

Les nœuds et tronçons ont été positionnés conformément au plan des réseaux d'assainissement à disposition.

Chaque bassin-versant définis ci-avant est raccordé sur un nœud exutoire, ce qui constitue une approximation du modèle par rapport à la réalité. Les points de débordement qui pourraient apparaître dans les résultats de la modélisation sont donc à interpréter en fonction de ce paramètre du modèle, et ne correspondent pas systématiquement à un point de débordement réel.

METHODOLOGIE Coefficients de Montana

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une intensité de pluie $i(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

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

Les intensités de pluie $i(t)$ s'expriment en millimètres par heure et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a , b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les intensités de pluie ayant une durée de retour donnée.

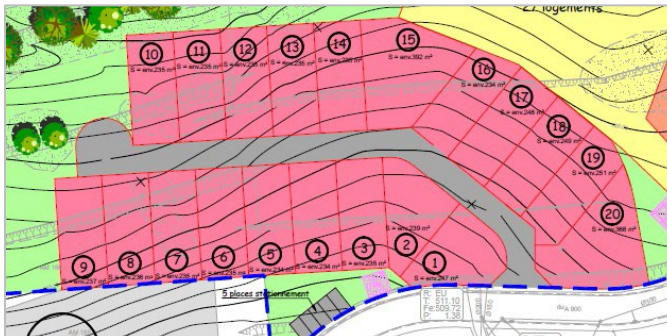
Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 15 minutes et 6 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 32 années.

Ces coefficients servent à la détermination des débits de pointe de ruissellement pluvial et du volume utile des ouvrages à créer.

4.2.4 Paramètres de calcul – Surfaces imperméabilisées

Lots 1 à 20 :



Détail de surfaces	S	Cr	Sa
Surfaces loties	5049	0.62	3134.55
Surfaces imperméables	755	0.95	717.25
Espaces verts	0	0.2	0
GLOBAL	5804	0.66	3851.8

Détail lots	S	Cr	S imp
1	247	0.519	105
2	239	0.655	145
3	235	0.653	142
4	234	0.655	142
5	234	0.655	142
6	235	0.653	142
7	235	0.653	142
8	236	0.651	142
9	237	0.649	142
10	235	0.653	142
11	235	0.653	142
12	235	0.653	142
13	235	0.653	142
14	235	0.653	142
15	392	0.594	206
16	234	0.655	142
17	248	0.629	142
18	249	0.628	142
19	251	0.624	142
20	368	0.414	105

Macrolot A + lot 21

Estim avec détail surfaces	S =	3626 m ²
Cr type de S	Sa =	2064m ²
1 Toiture	822 m ²	
0.95 Voirie	419.5 m ²	
0.6 semi perméable	242 m ²	
0.6 lot 21	675 m ²	
0.2 Bois - EV	1467.5 m ²	
	Ca =	0.57



Lots 22 et 23

Lots 22 :

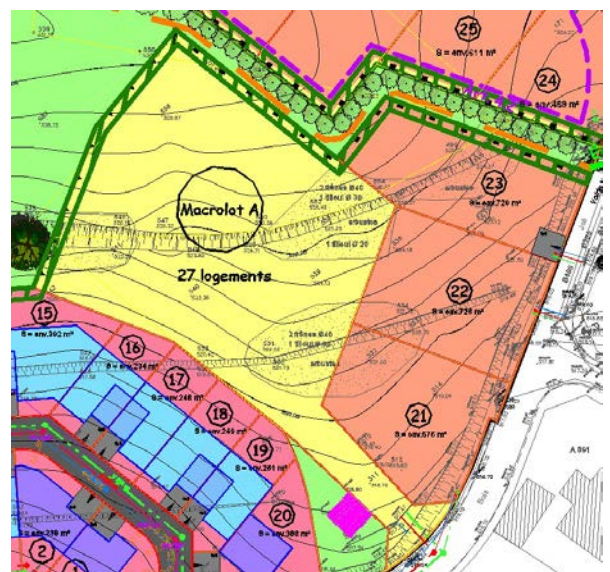
S totale = 726 m²

S imperméabilisée max = 388 m²

Lots 23 :

S totale = 729 m²

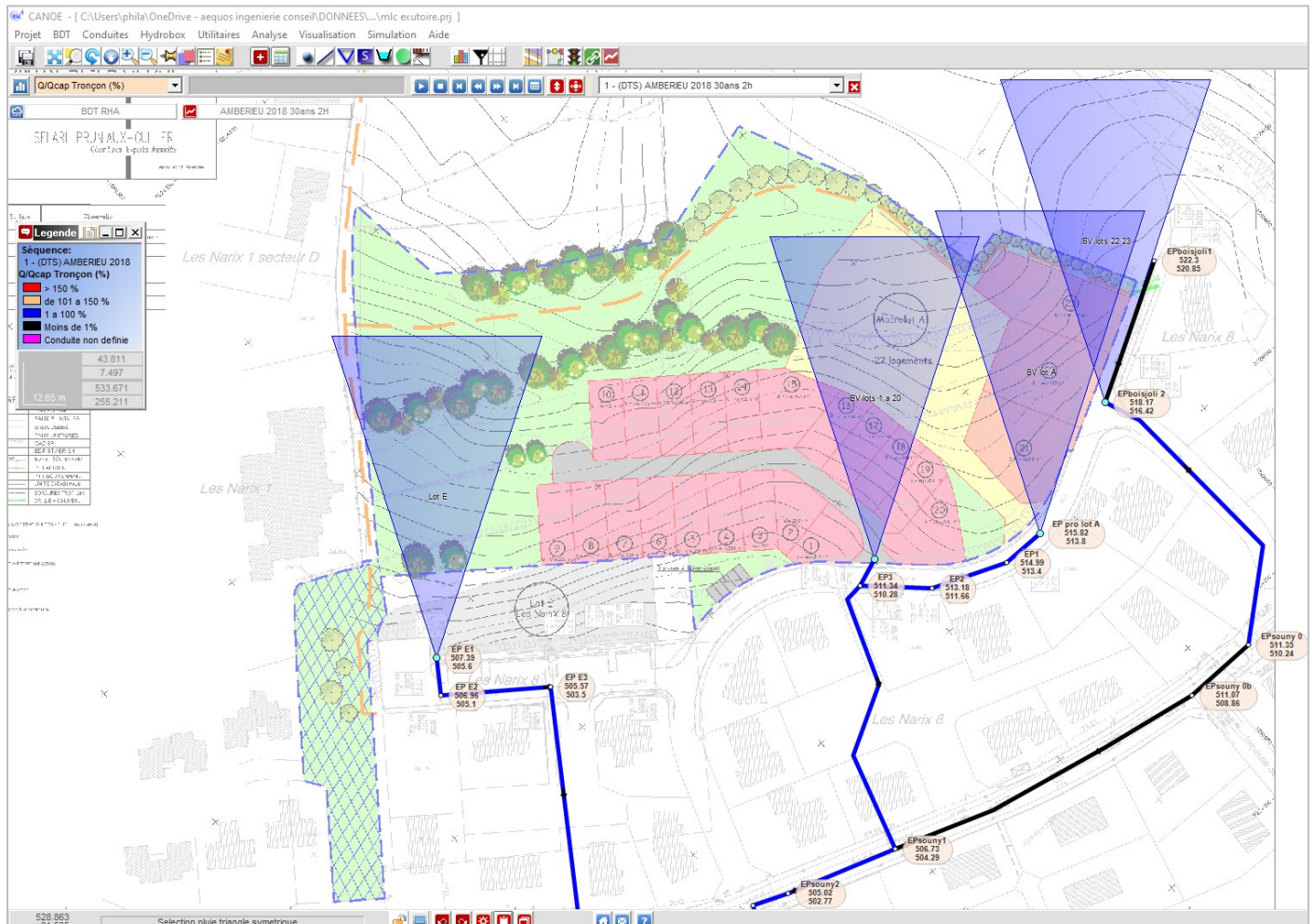
S imperméabilisée max = 390 m²



4.2.5 Résultats*

*Valables uniquement pour les hypothèses testées, compte tenu des données disponibles au moment de la rédaction de cette étude

Simulation pour T= 30 ans, PI=15'



Comparaison débits de pointe (T = 30 ans) / Capacité hydraulique :

BV	Tronçon aval	Débit T = 30 ans (m³/s)	Capacité réseau (m³/s)	Taux remplissage (en débit)*
Lots 1 à 20	EP3 – Epsouny1	0,156	0,577	26 %
Macrolot A	EP1 – EP2	0,056	0,275	20 %
Lots 22 et 23	EPboisjoli2 – Epsouny0	0,024	0,560	4 %

* apports en provenance du projet uniquement

La capacité hydraulique des réseaux en aval du permis d'aménager n°1 du projet Narix 9 est suffisante pour le transit des débits de pointe en provenance du site.¹

¹ Seule une modélisation globale intégrant l'ensemble des aménagements antérieurs raccordés au réseau permettrait d'appréhender le comportement hydraulique de l'ensemble du réseau jusqu'au bassin en aval.

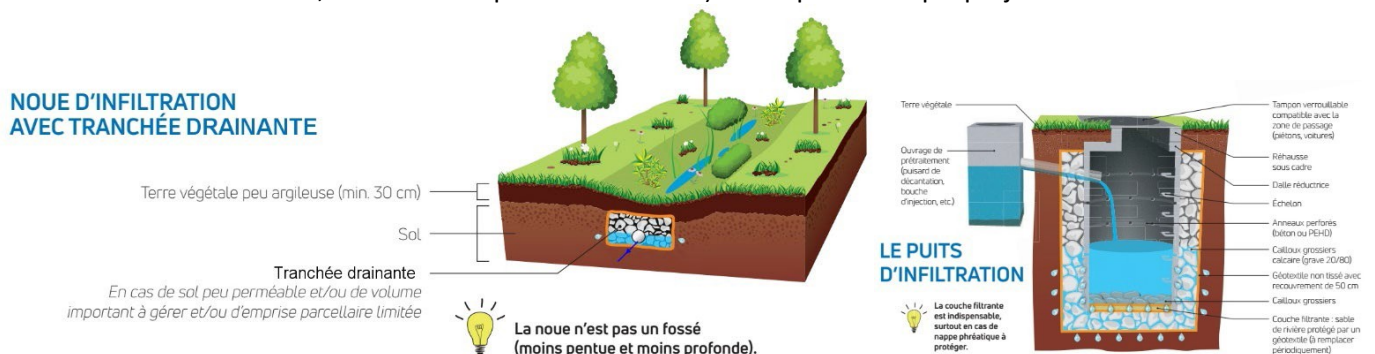
5 TRAITEMENT DES PLUIES COURANTES - Exemple

Chaque surface lotie devra étudier la possibilité d'intercepter tout ou partie des pluies courantes collectées sur sa parcelle (sur le permis d'aménager n°1, seul les lots 21 à 23 sont concernés).

Cette typologie de pluie peut en effet être interceptée dans des ouvrages surfaciques implantés dans des espaces verts du projet, de type tranchée composée infiltrante, éventuellement associée à un puits d'infiltration, mais seulement sous réserve de validation de sa faisabilité technique par une étude géotechnique spécifique à chaque projet de construction. Dans ce contexte d'aménagement dans un terrain présentant de fortes pentes sur certains secteurs, cette étude devra s'attacher à étudier la capacité d'infiltration et l'influence d'une éventuelle infiltration sur les ouvrages avoisinants, notamment les terrains en aval.

Un exemple de prédimensionnement est donné ci-après à titre indicatif, dans le cas d'un lot où l'étude géotechnique conclurait à la faisabilité d'implantation d'ouvrages d'infiltration par rapport à la perméabilité mesurée et aux risques vis-à-vis des avoisinants :

le type d'ouvrage proposé dans cet exemple est une tranchée composée infiltrante (= noue avec une tranchée drainante infiltrante en fond, associée à un puits d'infiltration) : à adapter à chaque projet.



Schémas type : source ADOPTA

Hypothèse lot :

Lot d'une surface aménagée collectée totale de 380 m² (soit 200 m² de toitures + 180 m² d'abords imperméabilisés),

Ouvrage de gestion des pluies courantes :

Tranchée composée infiltrante longue de 8 m ; large de 1 m avec 0,25 m de profondeur, sous laquelle est implantée une tranchée d'infiltration de 0,5m * 0,5 m, avec un drain permettant le rejet complémentaire à un puits d'infiltration Ø1000 de 1 m de profondeur

Volume utile global = 4 m³ Q_{infiltration} = 0,02 l/s

Hypothèse de perméabilité : K = 1.10⁻⁶ m/s :

Résultat : gestion d'une pluie de 15 mm répartie de façon homogène sur une durée longue de 24 h

Gestion des pluies courantes			Q infiltration = 0.02 l/s	Qf comp. = 0.00 l/s	Volume ouvrages pluies courantes : = 4.0 m ³	Noues	1.0 m ³	1
Volume collecté en 24h			Vinfiltré en 24h max = 2.1 m ³			Tranchées	0.6 m ³	2
NS 1 : 15 mm de pluie en 24h = 5.7 m ³			Volume à stocker = 3.6 m ³			Casiers/SAU	0.0 m ³	3
Précipitations sur les seules surfaces aménagées			Temps de vidange = 42 h			CSR	0.0 m ³	4
						Puits	2.4 m ³	5

Volume à stocker = 3,6 m³ temps de vidange de 42 h

Pour les pluies moyennes à fortes, le dispositif devra permettre le transit des débits vers le réseau collectif en aval.

Remarque : un même dispositif composé uniquement d'une tranchée composée infiltrante (mais sans puits) pourrait traiter une pluie courante de 7 mm en 24h.

6 ANNEXES

Résultats de la modélisation et paramètres de calcul

