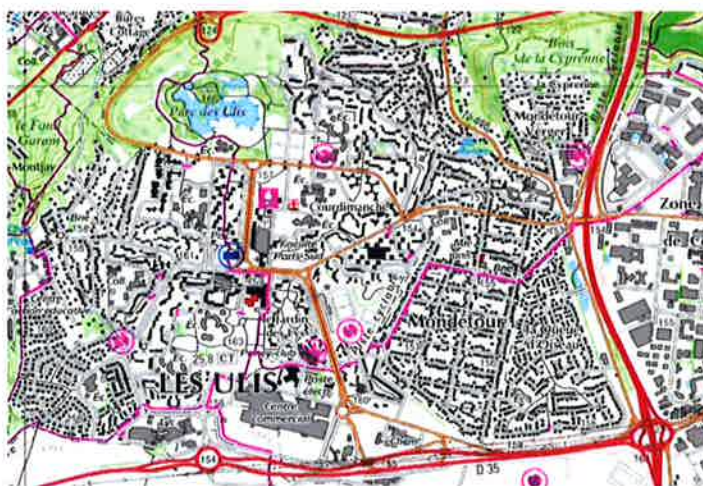


DEPARTEMENT De l'ESSONNE

VILLE DES ULIS

ETUDE DE ZONAGES D'ASSAINISSEMENT



Etude réalisée avec le concours
de l'Agence de l'Eau Seine-
Normandie et du Conseil Général
de l'Essonne



Bureau d'Etudes A.E.C.

SARL au capital de 7 622 €. - RCS B 420 876 781 - SIRET 420 876 781 00014

Siège social Rés. La tour des Ailes 03200 VICHY

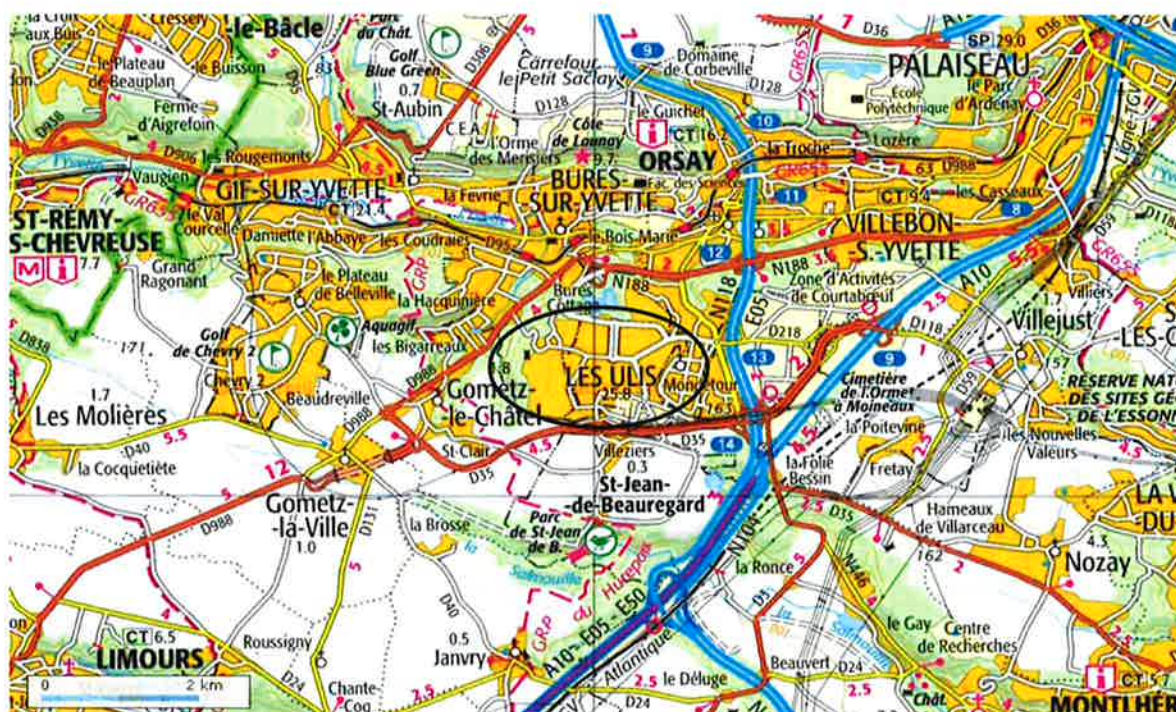
☎ : 04 70 31 04 46

📠 : 04 70 31 56 46

2011

INTRODUCTION - RESUME

La Ville des Ulis dispose d'un réseau d'assainissement séparatif récent, contemporain de sa propre création. En effet, cette « ville nouvelle » est née dans les années 1960 et a développé un urbanisme cohérent doté, en ce qui concerne les réseaux d'assainissement, d'un système séparatif desservant la totalité des logements. Les réseaux communaux reçoivent également les eaux usées de quelques logements de deux autres communes limitrophes : Bures-sur-Yvette et Saint Jean de Beauregard. Les eaux pluviales relèvent principalement du bassin de l'Yvette, une faible part du territoire communal, au sud de l'agglomération, relevant cependant de celui de la Salmouille, affluent de l'Orge.



La commune a lancé la présente étude de zonages pour satisfaire les obligations réglementaires en vigueur.

Cette étude de zonages est en effet exigée par la **loi sur l'eau de 1992** et ses décrets d'application et fait l'objet de l'article L.2224.10 du code des Collectivités Territoriales :

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

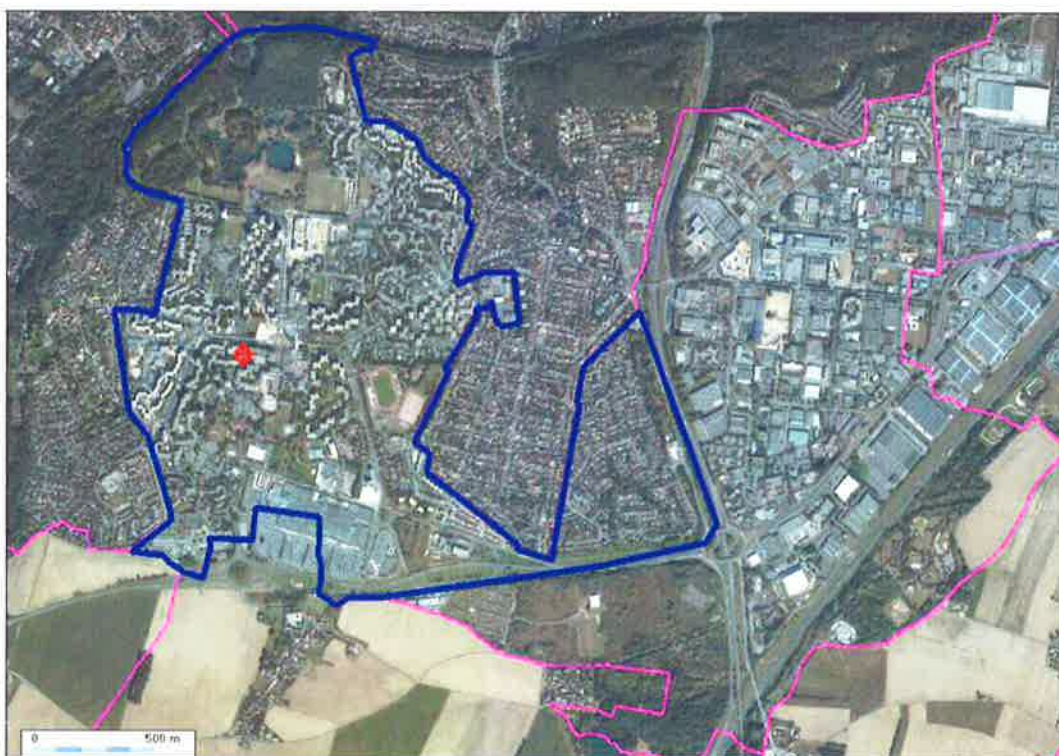
- 1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- 2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien ;

3° 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 ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir les installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

↳ Délimitation de la zone d'étude :

Le secteur d'étude est limité à la partie « ville » (contour bleu sur la photographie aérienne ci-dessous) de la commune (contour rose) :



L'étude a été confiée au Bureau d'Etudes A.E.C. .

Le Conseil Général et l'Agence de l'Eau participent au financement et au suivi de l'étude, ainsi que le SIVOA (Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Orge Aval) et le SIAHVY (Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Vallée de l'Yvette) qui apporte régulièrement son assistance technique à la commune.

↳ Structure du dossier :

L'étude est articulée selon les phases suivantes :

Première phase : présentation générale du contexte technique et humain

Deuxième phase : présentation des réseaux et des ouvrages pluviaux existants

Troisième phase : modélisation hydraulique (pour tester la résistance du réseau à gérer de fortes pluies)

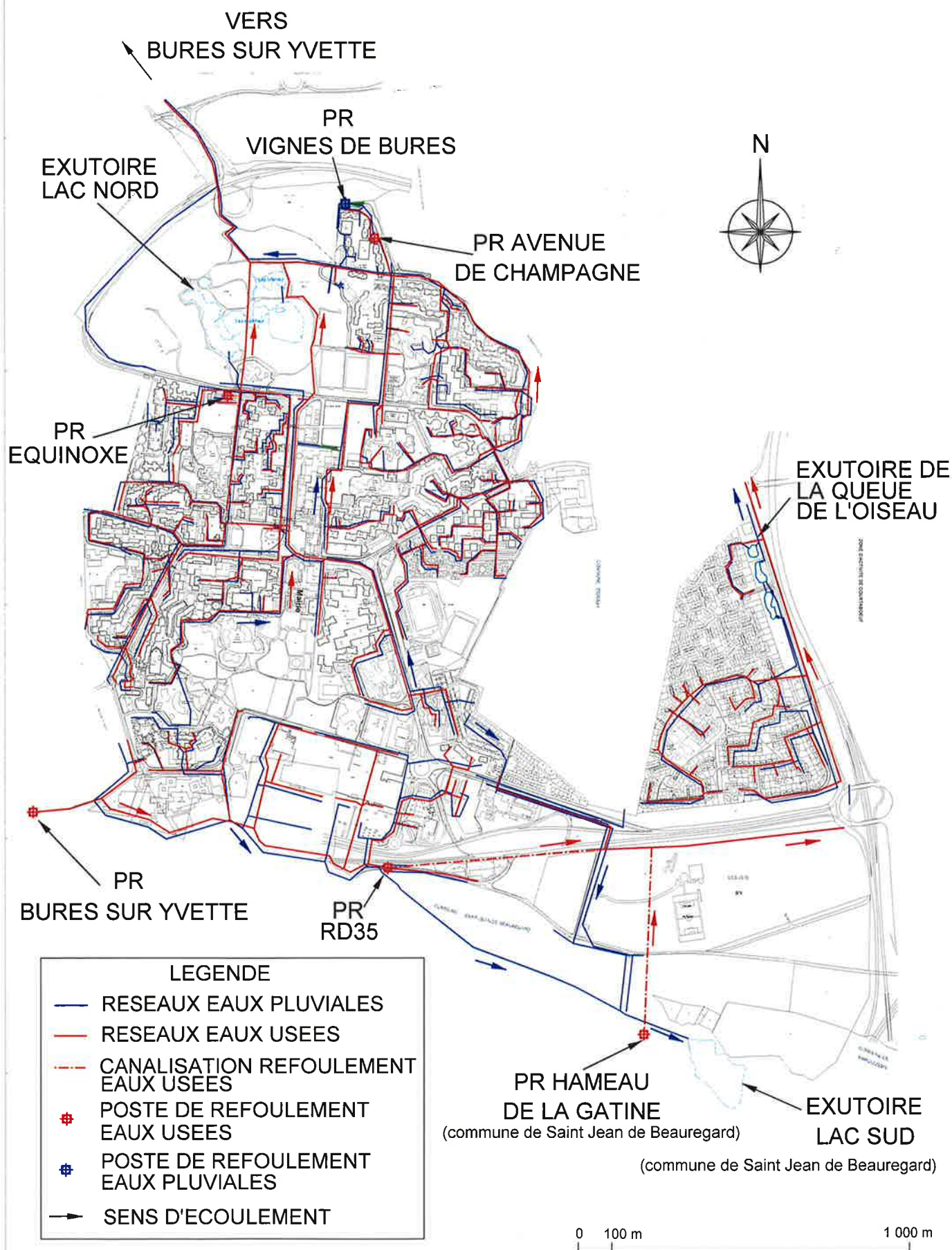
Quatrième phase : aptitude du sol à l'infiltration

Cinquième phase : zonage eaux usées et eaux pluviales

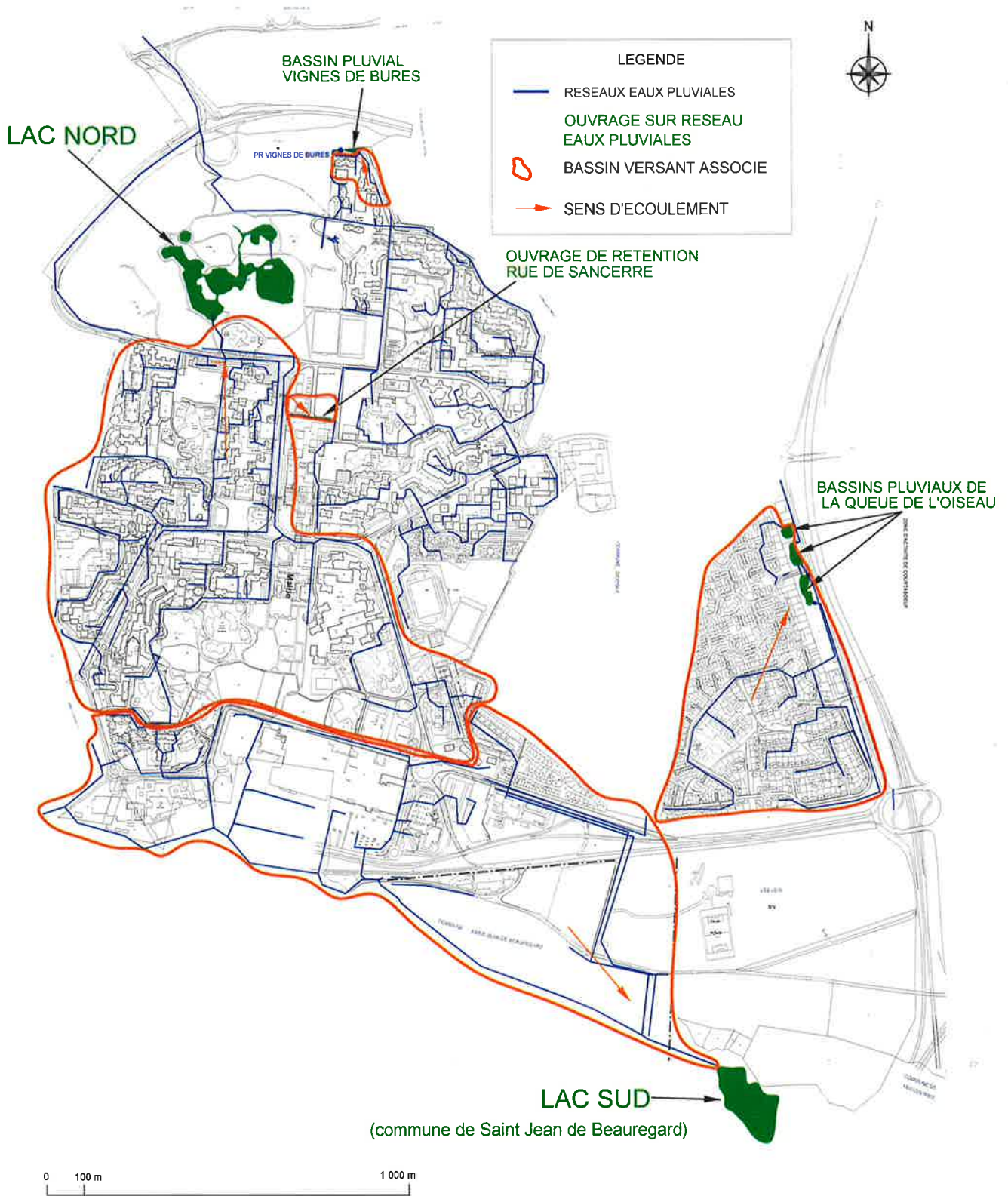
↳ Résumé :

- Le réseau de collecte des eaux usées étudié est conçu en **réseau séparatif** dans sa **totalité**. Concernant le zonage eaux usées : **tous les logements de la zone d'étude sont desservis par le réseau d'assainissement d'eaux usées** et la commune a logiquement choisi de maintenir en assainissement collectif la zone urbanisable de l'étude. Il n'y a aucun projet faisant place à un habitat dispersé dans la zone d'étude.
- La plupart des eaux pluviales de la zone d'étude sont prétraitées avant rejet vers leur exutoire, sauf une partie Nord-Ouest de la commune ; il sera utile de créer un ouvrage de prétraitement dans ce secteur, ne serait-ce que pour doter la commune d'un dispositif préventif en cas de pollution accidentelle (déversement de matières dangereuses) ; naturellement, ceci ne dispense nullement de retirer les eaux usées détectées dans l'étude de diagnostic menée en parallèle.
- Des prescriptions sont proposées dans la dernière partie du dossier pour favoriser l'infiltration dans le sol. Les sols rencontrés, peu perméables, ne présentent pas de prédisposition à l'infiltration sur la zone d'étude, cependant cette situation n'interdit pas techniquement d'implanter des noues pour infiltrer les eaux pluviales près des bâtiments. Au contraire, cette solution est à prescrire pour les futures constructions, ainsi que lors de rénovation d'anciens bâtiments, voire pour des bâtiments existants si la surface disponible le permet.

SCHEMA GENERAL DES RESEAUX EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES



PLAN DE LOCALISATION DES OUVRAGES SUR RESEAU EAUX PLUVIALES



V ZONAGE EAUX USEES

V.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE

Cette étude de zonages est en effet exigée par la **loi sur l'eau de 1992** et ses décrets d'application et fait l'objet de l'article L.2224.10 du code des Collectivités Territoriales :

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

1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien ;

V.2 DETERMINATION DU ZONAGE

La commune a logiquement choisi de maintenir en assainissement collectif la zone urbanisable de l'étude. Il n'y a pas de projet avec un habitat dispersé dans la zone d'étude et de plus, le peu de surface urbanisable disponible pour de nouvelles constructions n'ouvre pas d'alternative technique intéressante à l'assainissement collectif.

L'ensemble de la zone urbanisable du secteur d'étude est donc à vocation de desserte par assainissement collectif, conformément à la carte ci-jointe.

CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES DANS LE SECTEUR D'ETUDE

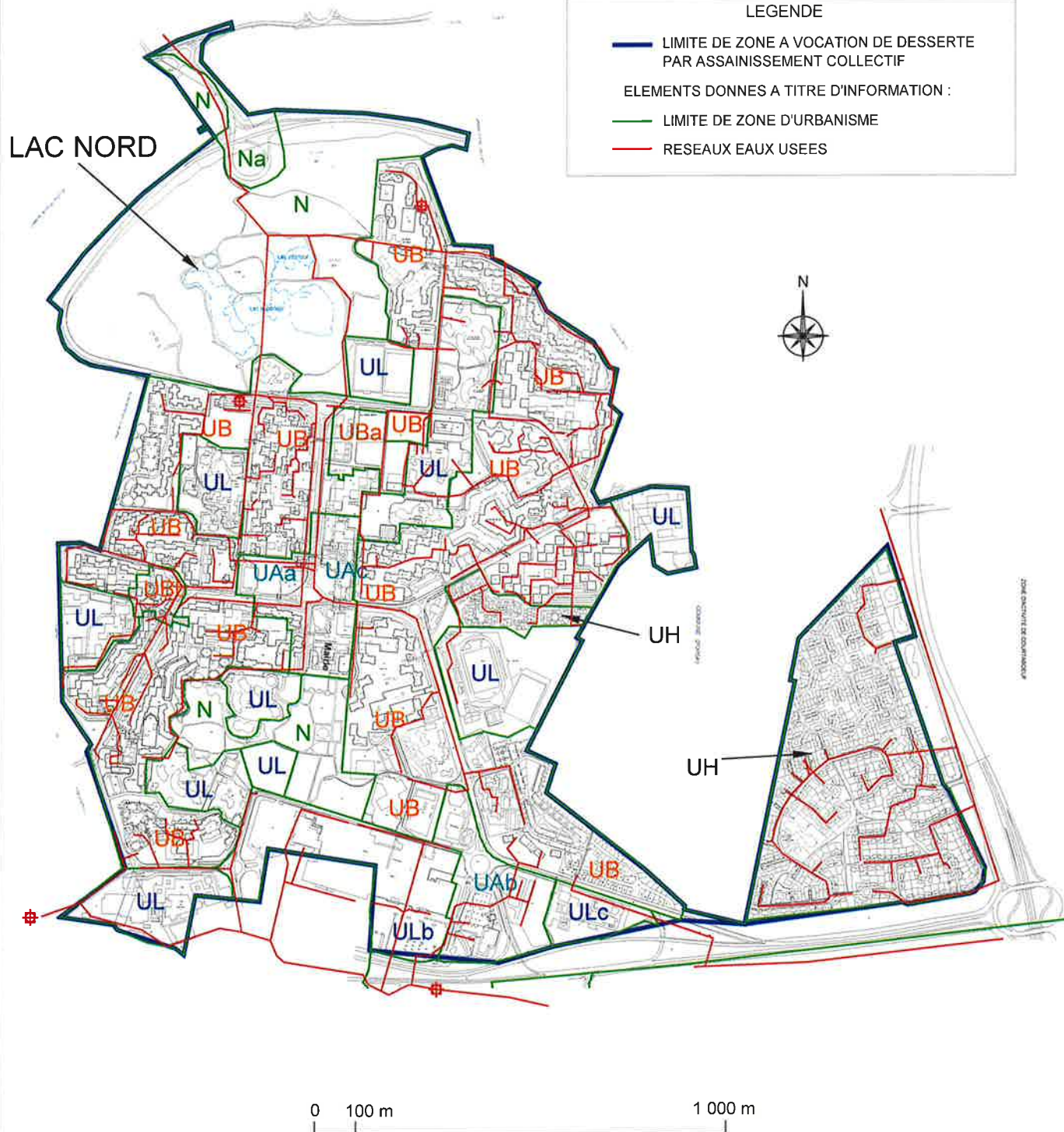
LEGENDE

— LIMITE DE ZONE A VOCATION DE DESSERTE
PAR ASSAINISSEMENT COLLECTIF

ELEMENTS DONNES A TITRE D'INFORMATION :

— LIMITE DE ZONE D'URBANISME

— RESEAUX EAUX USEES



VI ZONAGE EAUX PLUVIALES

VI.1 RAPPELS REGLEMENTAIRES

Les principaux textes concernant les eaux pluviales visent à réglementer :

- Les écoulements via le code civil et le code de l'urbanisme ;
- Les rejets via la loi sur l'eau du 3 Janvier 1992, la directive du 22 mai 1991, le décret du 29 mars 1993 ;

- Le Code Civil

Le Code Civil, dans ses articles 640 à 644, 666 et 681 précise les droits et devoirs des propriétaires : les propriétaires fonciers disposent des eaux pluviales tombées sur leur terrain. Ils doivent recevoir et laisser s'écouler celles qui viennent de l'amont et ne pas augmenter les écoulements à l'aval. Ce code crée des servitudes de droit privé destinées à régler les problèmes d'écoulement des eaux pluviales entre les immeubles voisins.

Ces textes n'imposent pas aux propriétaires de collecter ces eaux pluviales et assimilées, mais permettent au contraire de les laisser s'écouler sur les fonds inférieurs, dont les propriétaires sont tenus de les recevoir, sous réserve de ne pas dépasser les limites de ces servitudes :

- D'une part, ces servitudes ne doivent pas être aggravées par une altération de ces eaux naturelles ou par une augmentation significative des débits des eaux reçues par les terrains inférieurs (jurisprudence) ;
- D'autre part, l'exercice de ces servitudes sur les voies publiques ou les chemins ruraux situés en contrebas, doit respecter les dispositions du code de la voirie routière et du code rural destinées à sauvegarder la sécurité de la circulation sur ces voies et leurs conservations.

Ces obligations sont sanctionnées par une obligation d'indemnisation ; elles sont de nature à inciter, mais non à l'obliger, les propriétaires immobiliers à recourir aux techniques alternatives pour évacuer les eaux pluviales de leur terrain.

- Le Code de l'Urbanisme

Le Code de l'Urbanisme, avec ses articles R111-8 et R 111-12 permet de soumettre l'obtention du permis de construire au respect de certaines conditions par leur pétitionnaire : par exemple de mettre en œuvre des moyens limitant le ruissellement.

L'article R 111-13 autorise même de refuser le permis de construire si l'autorité juge que la collectivité n'a pas les moyens de réaliser ou de gérer les équipements publics nécessaires.

Lors d'opération d'aménagement, deux procédures permettent de bien maîtriser les problèmes de gestion des eaux pluviales :

- **La Zone d'Aménagement Concertée (ZAC)** selon les articles L311-1 à L311-7 et R311-1 à R311-38 du Code de l'Urbanisme : la procédure de ZAC est lancée à l'initiative d'une collectivité publique ou d'un établissement public. Ceux-ci peuvent donc définir dans l'acte de concession ou dans une convention d'aménagement les objectifs à atteindre en matière de gestion des eaux pluviales, ainsi que les moyens d'y parvenir. C'est donc un outil puissant à condition que la collectivité soit volontaire. Le cahier des charges de cession de terrain permet également de prescrire des dispositifs de stockage ou de traitement des eaux pluviales. A noter que la loi SRU a supprimé les Plans d'Aménagement de Zone (PAZ) et intégré les règles d'urbanisme des ZAC dans le PLU
- **Le Programme d'Aménagement d'Ensemble (PAE)** selon les articles L332-9 à L332-11 et R332-25 du Code de l'Urbanisme : il permet à une commune de prévoir des équipements publics sur un territoire donné et de faire ensuite participer les constructeurs à leur financement au prorata de la surface hors œuvre nette (SHON) construite. La commune n'a pas à maîtriser les terrains pour instituer une PAE et celui-ci s'impose à tout constructeur, public ou privé. Il ne permet cependant pas d'imposer de contrainte aux acquéreurs de terrain.

D'autres outils mieux adaptés à de petits projets existent également :

- **Le règlement de lotissement** selon les articles L315-1 à L315-9 et R315-1 à R315-61 de code de l'Urbanisme : réservé en général aux petites opérations, le lotissement permet également à travers son règlement et le cahier des charges, d'imposer des prescriptions concernant les dispositifs de collecte, de stockage et de traitement des eaux pluviales ;
- **L'Association Foncière Urbaine (AFU)** selon les articles L322-1 à L322-11 et R322-1 à R322-40 du Code de l'Urbanisme : les AFU « autorisées » (art L322-3) ou « forcées » (art L322-4) font l'objet d'un arrêté préfectoral. Les travaux de viabilité à prévoir peuvent comprendre des travaux destinés à une gestion intelligente des eaux pluviales. Le préfet peut avant autorisation s'assurer de la bonne gestion des eaux pluviales à l'intérieur du périmètre de l'AFU ;

- **Le Permis de construire** : l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme permet :
 - Soit de refuser un permis de construire parce que le projet ne respecte pas la réglementation nationale ou locale applicable entre autres en matière d'assainissement pluvial, voire même si elle la respecte au cas exceptionnel où cette réglementation se révélerait insuffisante pour un projet d'une importance particulière de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique (risque de d'inondation ou de pollution du milieu naturel par des ruissellements d'eaux pluviales dus à un projet très important ou mal situé) ;
 - Soit d'imposer dans le permis de construire sous forme de prescriptions, les dispositions contenues dans les règlements des documents d'urbanisme le cas échéant, dans les documents approuvés des lotissements et dans les règlements locaux d'assainissement, pour limiter l'imperméabilisation des sols et maîtriser les eaux pluviales et de ruissellement.

Dans les documents d'urbanisme, la prise en compte des eaux de pluie apparaît selon quatre formes après interprétation de la loi sur l'eau et de la directive européenne :

Type A : Classement en zones constructibles/non constructibles des territoires communaux pour limiter l'imperméabilisation.

Type B : Réserve d'emprises pour la collecte, le stockage ou le traitement des eaux pluviales.

Type C : Exigence d'utilisation des techniques dites alternatives en zones d'urbanisations nouvelles essentiellement.

Type D : Aménagement de l'espace urbain pour limiter les conséquences des événements extrêmes.

VI.2 LE REGLEMENT D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL APPLICABLE

Le règlement applicable annexé au PLU concernant les eaux pluviales est celui du SIAHVY.

Il vise à limiter l'impact tant qualitatif que quantitatif de toute nouvelle construction sur le réseau hydrographique.

Ce règlement d'assainissement pluvial prévoit depuis 2007 notamment pour les constructions nouvelles :

- Règle du « zéro rejet », avec recherche de solutions permettant l'absence de rejets d'eaux pluviales dans les réseaux pluviaux publics : infiltration par exemple ;
- Interdiction de rejet direct des eaux pluviales issues des parcelles privées dans les réseaux communaux sans régulation et traitement préalables.

« Les eaux pluviales collectées à l'échelle des parcelles privées ne sont pas admises directement dans les collecteurs d'eaux pluviales et en aucun cas dans ceux des eaux usées. Elles seront, au niveau de la parcelle, infiltrées prioritairement, sinon régulées et éventuellement traitées. »

« Dans tous les cas, la recherche de solutions permettant l'absence de rejets d'eaux pluviales sera la règle générale (objectif « zéro rejet »). Pour cela une étude d'infiltration devra être menée. A titre dérogatoire, l'évacuation dans les réseaux d'eaux pluviales sera admise, après démonstration (études) que l'infiltration et le stockage sont impossibles. »

La pluie de référence pour dimensionner les ouvrages est un évènement de période de retour vingt ans.

Le prétraitement des eaux de ruissellement est imposé pour les parkings d'une capacité de plus de 10 places véhicules légers ou de 5 places poids lourds.

« Le stockage et les ouvrages de régulation sont dimensionnés de façon à limiter au plus à 1.2l/s par hectare de terrain aménagé le débit de pointe ruisselé, soit 500 mètres cubes à stocker pour 1 hectare imperméabilisé. La capacité de stockage est établie pour limiter ce débit de restitution pour une pluie d'occurrence vingtennale.

(Le débit à l'exutoire ne devra pas excéder 1.2 l/s par hectare pour une pluie de 50 mm d'occurrence 20 ans) ».

Les eaux issues des surfaces imperméabilisées des parkings et voies privées, y compris les enrobés drainants seront également traitées (désHuilées, débourbées). L'obligation concerne les parkings d'une taille supérieure ou égale à 10 places pour véhicules légers ou 5 places de véhicules de type poids lourds.

La question se pose dans le cas des Ulis de maintenir la valeur de référence de 1.2 l/s/ha ou de l'harmoniser avec des choix un petit peu plus contraignant tels que sur les communes du SIVOA en la portant à 1 l/s/ha.

↳ En soi, les contraintes sur le territoire des Ulis sont relativement faibles car les retours d'expérience (absence de débordement depuis la création de la commune) et les résultats de la modélisation montrent une situation maîtrisée ; cependant, une réflexion responsable sur cette question doit intégrer l'aspect cumulatif sur le bassin versant des cours d'eau concernés (Yvette, Orge, voire la Seine). Seul l'effort de toutes les communes des bassins versants permettra un gain d'efficacité. Par ailleurs, il est clair que le sens de l'évolution des prescriptions techniques ira vers davantage de protection de l'agglomération parisienne contre les risques d'inondation. A ce titre, il peut être envisagé de proposer un coefficient de 1 l/s/ha pour les futurs aménagements.

↳ Remarque : COMPATIBILITE AVEC LE SAGE ORGE YVETTE :

Il est à noter que les actions proposées dans la présente étude ainsi que les prescriptions en vigueur via la réglementation annexée au PLU de la commune, suivent les objectifs du SAGE ORGE YVETTE. Notamment l'amélioration de la qualité des eaux de ruissellement urbaine par une gestion à la source de la problématique et la maîtrise des rejets d'eaux usées par la mise en conformité des branchements erronés.

VI.3 PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL

Règles préconisées en cas d'aménagement de zone actuelle et pour des créations ou des extensions :

Déconnexion des eaux pluviales :

Il s'agit d'actions à prescrire pour les futurs projets, qu'il s'agisse de création ou de réaménagement, si les caractéristiques du projet le permettent (par exemple, présence d'espace vert pour des noues).

L'objectif étant de supprimer le rejet d'eau pluvial (« rejet zéro »).

Le recours à ces techniques est également à encourager pour améliorer la situation existante.

Une technique à développer sur la zone d'étude est **la noue**.

On peut en effet y recourir malgré la perméabilité médiocre des sols rencontrés, pour déconnecter des surfaces de toiture, de voirie, de parking...

Une noue est un fossé large et peu profond, offrant une grande surface de contact entre l'eau et la partie superficielle du sol (incluant la végétation qui joue un rôle dans l'absorption de l'eau et le maintien d'interstices dans le sol).

D'un point de vue technique, on choisira des talus de faible pente (moins de 25%, sauf contrainte particulière), en essayant – pour une insertion paysagère plus « naturelle »- de modeler le décaissement pour éviter un aspect trop strictement géométrique de l'ouvrage.

L'entretien se résume à un entretien classique d'espace vert (tonte, arrosage, retrait des feuilles...) et un débouchage des orifices en ce qui concerne l'entretien « régulier » et un curage des dépôts si besoin.

Il s'agit donc d'une solution simple et rustique, qui s'intègre facilement dans le paysage.

Des contraintes limitant son utilisation existent cependant : elle nécessite une disponibilité foncière enherbée conséquente et un cheminement hydraulique de la surface vers la noue elle-même adapté (certaines descentes de gouttières peuvent être très complexes et coûteuses à déconnecter si elles passent dans l'intérieur des bâtiments par exemple).

Dans le cas des sols rencontrés, il peut être conseillé de créer un trop-plein et de le raccorder au réseau pluvial ; cependant, chaque cas devra être étudié de manière particulière en fonction de la perméabilité du site, de la proximité du réseau pluvial et des enjeux (risques de dégâts) en cas d'évènement rare. Par ailleurs, il peut être avisé de réserver cette possibilité de trop-plein après quelques temps de fonctionnement et non de manière préventive, pour s'adapter au comportement réel, et non théorique, du sol.

Dans les plus mauvais cas d'imperméabilité, une possibilité de vidange peut être prescrite pour limiter une stagnation trop longue des eaux, mais il s'agit de situations extrêmement rares et qui d'ailleurs, sont de nature à remettre en cause l'intérêt même de l'ouvrage.

Une valeur de référence couramment utilisée pour dimensionner une noue est la pluie de fréquence de retour vingt ans (55 mm en 4h observée sur le site de Montsouris).

Les noues peuvent être installées en série ou en parallèle, cloisonnées ou non, en fonction de la topographie du site.

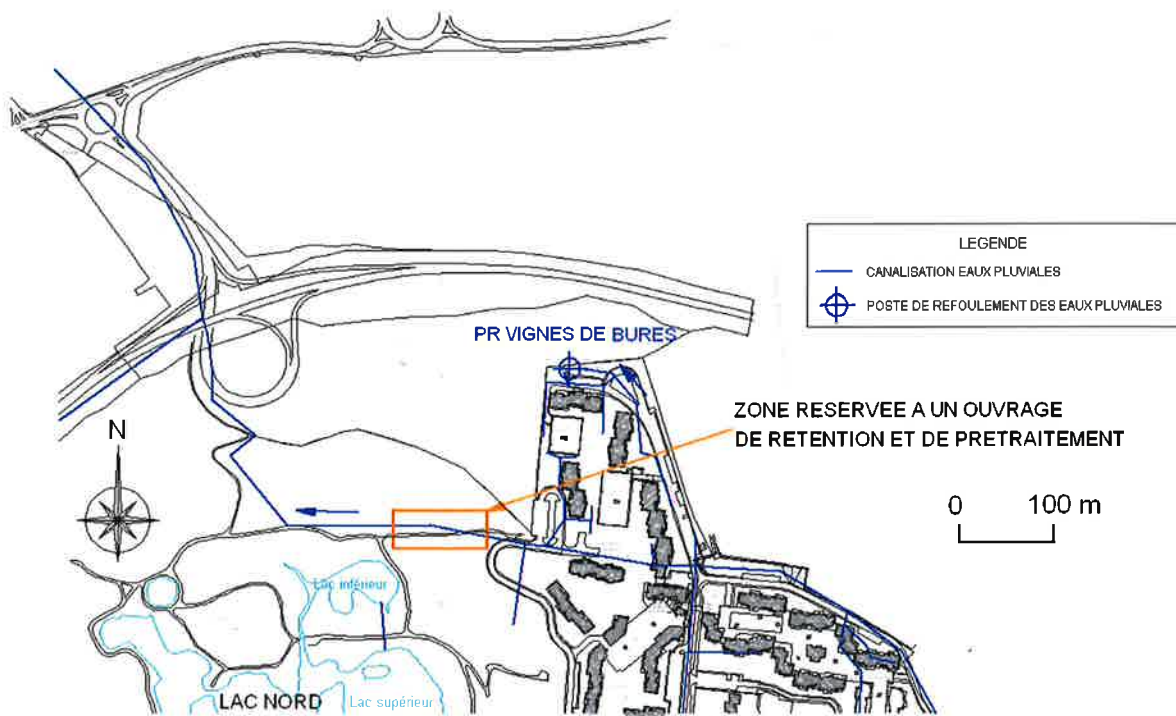
Il est à rappeler que d'autres techniques de solutions alternatives aux canalisations pluviales existent, telles que les chaussées réservoirs ou les toitures-terrasses ; elles peuvent être utiles lors de réfection de voirie, ou de création de lotissement par exemple.

Réserve d'emprise pour le stockage, la rétention ou le traitement des eaux pluviales :

Le bassin versant Nord-Ouest de la commune ne dispose pas à son exutoire d'ouvrage de prétraitement ni d'ouvrage de stockage/rétention ; il s'agit d'une faiblesse importante du système d'assainissement pluvial de la commune, impactant le milieu naturel à l'aval.

Il est proposé d'y remédier en prévoyant un ouvrage de rétention avec prétraitement et restitution lente pour limiter les apports polluants chroniques au milieu naturel et assurer une protection contre les déversements de pollution accidentelle.

Naturellement, ceci ne dispense pas la collectivité de procéder à des recherches de contamination des eaux pluviales par les eaux usées.



Pour les autres aspects qualitatifs ou quantitatifs, il est proposé de maintenir les prescriptions actuelles décrites dans le règlement du PLU, sauf éventuellement la valeur de 1.2l/s par hectare en la ramenant à 1l/s par hectare.