



AMÉNAGEMENT URBAIN, ASSAINISSEMENT ET GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRITOIRE D'EST ENSEMBLE

PRÉSCRIPTIONS RELATIVES À LA CONCEPTION,
À LA RÉALISATION ET AUX CONDITIONS
DE LA REMISE D'OUVRAGES

SOMMAIRE

P. 2 PRINCIPES GÉNÉRAUX APPLICABLES SUR LE TERRITOIRE D'EST ENSEMBLE

P. 16 PRISE EN COMPTE DES PROBLÉMATIQUES LIÉES À L'ASSAINISSEMENT DANS LES DIFFÉRENTES PHASES DES PROJETS D'AMÉNAGEMENT

P. 22 CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

P. 54 CONDITIONS DE REMISE D'OUVRAGES À EST ENSEMBLE

P. 60 POUR ALLER PLUS LOIN

P. 61 ANNEXE AIDES FINANCIÈRES DE L'AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE EN LIEN AVEC LE PRÉSENT GUIDE

PRÉAMBULE

Depuis sa création, le 1^{er} janvier 2010, l'établissement public territorial Est Ensemble exerce les compétences « eau » et « assainissement » pour les neuf communes composant son territoire : Bagnolet, Bobigny, Bondy, Les Lilas, Le Pré Saint-Gervais, Montreuil, Noisy-le-Sec, Pantin et Romainville.

À ce titre, Est Ensemble assure en régie :

- l'exploitation des ouvrages de collecte des eaux usées et des eaux pluviales situés sous le domaine public ;
- l'exploitation des ouvrages de régulation des rejets d'eaux pluviales des espaces publics lorsqu'il s'agit de dispositifs « enterrés » ;
- la définition et la mise en œuvre d'une politique de gestion patrimoniale de son réseau et d'amélioration des systèmes d'assainissement sur son territoire.

En concertation avec le Département de Seine-Saint-Denis et l'Agence de l'eau Seine-Normandie, il défend des pratiques plus soutenables de maîtrise des ruissellements et de protection des milieux naturels.

Le présent document s'adresse aux maîtrises d'ouvrages et aux aménageurs – publics ou privés – réalisant des opérations sur le territoire d'Est Ensemble, qui, dans le cadre de leur activité, conçoivent et réalisent des ouvrages d'assainissement à vocation publique, ou amenés à devenir publics à travers la rétrocession aux collectivités (à court ou moyen terme) d'espaces d'usage public.

Par ce cahier de prescriptions, Est Ensemble souhaite afficher et partager avec ses partenaires ses objectifs et ses attentes lors d'opérations d'aménagements urbains.

Soucieux de la pérennité de son patrimoine et du bon maintien en fonctionnement des ouvrages de protection contre les inondations et les pollutions des milieux naturels, l'établissement public territorial Est Ensemble souhaite accompagner les projets d'ouvrages d'assainissement publics réalisés par des tiers.

GÉRARD COSME

Président d'Est Ensemble,
Maire du Pré Saint-Gervais



CHRISTIAN LAGRANGE

Vice-président délégué à l'eau
et à l'assainissement



PRINCIPES GÉNÉRAUX APPLICABLES SUR LE TERRITOIRE D'EST ENSEMBLE

1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Les services publics d'assainissement des eaux usées et de gestion des eaux pluviales urbaines visent à la salubrité urbaine, à la protection des habitants et des biens contre les inondations et à la préservation des milieux naturels.

Sur le territoire d'Est Ensemble, le système d'assainissement est intégré dans un réseau à l'échelle de l'agglomération parisienne avec plusieurs intervenants successifs :

→ **LES RÉSEAUX DE COLLECTE EXISTANTS SOUS LES VOIES COMMUNALES** sont, dans la majeure partie des cas, gérés par Est Ensemble. Ceux-ci se déversent ensuite dans des ouvrages départementaux et interdépartementaux qui assurent le transport vers les stations d'épuration des eaux exploitées par le SIAAP.

→ **LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT SITUÉS SOUS LES VOIES DÉPARTEMENTALES** sont, dans la majeure partie des cas, gérés par le Département et assurent à la fois les fonctions de collecte et de transport.



DIRECTIVE-CADRE SUR L'EAU (DCE)

La directive du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil et le Parlement européen définit un cadre commun à l'échelle européenne pour une gestion et une protection des eaux par grand bassin hydrographique.

Elle fixe un objectif de restauration du bon état écologique des masses d'eau (notamment les cours d'eau et les eaux souterraines) pour 2015, tout en prévoyant des programmes de mesures complémentaires jusqu'en 2027, dernière échéance pour l'atteinte des objectifs.

ARRÊTÉ DU 21 JUILLET 2015 RELATIF AUX SYSTÈMES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIFS

Cet arrêté ministériel fixe les prescriptions techniques s'appliquant aux systèmes d'assainissement collectifs, dans un objectif de préservation des milieux naturels. Il précise que dans le cas de systèmes de collecte en tout ou partie unitaires, les solutions de gestion des eaux pluviales à la source, sans rejet au réseau, devront être systématiquement étudiées, et retenues dès lors qu'elles apparaissent viables sur le plan technico-économique.

SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) SEINE-NORMANDIE

Le SDAGE (approuvé le 5 novembre 2015) est un outil de cohérence et de planification de la politique de l'eau à l'échelle du bassin versant de la Seine. Ce document établit en particulier les orientations et les actions à mener pour l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau exigée par la DCE et la protection contre les inondations. À ce titre sont prescrites des dispositions pour maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain (orientation 2) et ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées (orientation 34) :

« 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'accroître l'évapotranspiration de l'eau, [...] en faisant du bâti un support pour la végétalisation (à titre d'exemple, en Île-de-France, le SRCE introduit un objectif de surfaces d'espaces verts de pleine terre équivalent à 30 % de la surface totale de tout nouvel aménagement urbain) ;
- la rétention à la source de l'eau de pluie ;



SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT D'EST ENSEMBLE

Le Schéma directeur d'assainissement d'Est Ensemble a été initié en 2014 avec un objectif d'approbation pour 2018.

Ce document proposera notamment un zonage pluvial qui définira les prescriptions de gestion des eaux pluviales sur le territoire d'Est Ensemble. En l'absence de ce zonage pluvial, le zonage départemental s'applique.

RÈGLEMENT DU SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF D'EST ENSEMBLE

Le règlement du service public d'assainissement d'Est Ensemble a été approuvé le 20 novembre 2013. Découlant de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006 et fondé sur le Code général des collectivités territoriales et le Code de la Santé publique, ce document définit les droits et obligations, d'une part, de l'utilisateur propriétaire ou occupant et, d'autre part, du service public de l'assainissement collectif.

Il est opposable à toute personne physique ou morale ayant l'obligation de se raccorder au réseau d'assainissement d'Est Ensemble.

L'aménageur doit également se conformer aux prescriptions d'assainissement figurant dans :

- le règlement sanitaire départemental ;
- les Plans locaux d'urbanisme ;
- les Plans de prévention des risques ;
- le règlement d'assainissement départemental dès lors qu'il prévoit un raccordement à un réseau départemental.

La réalisation d'ouvrages d'assainissement publics par des tiers, pour les eaux usées et pour les eaux pluviales, est soumise aux prescriptions (qu'il s'agisse des prescriptions générales figurant au présent document, ou de celles formulées particulièrement pour l'opération) et au processus de validation de la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble.

- 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. »

Sont par ailleurs en cours d'élaboration, sur le périmètre du territoire d'Est Ensemble, le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Marne Confluence (avec notamment l'objectif de retour de la baignade en Marne en 2022), le SAGE Croult - Enghien - Vieille Mer, et ont été approuvés la Charte de l'eau et le Contrat de bassin Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine.



SCHÉMA DIRECTEUR DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE (SDRIF)

Le SDRIF (approuvé le 27 décembre 2013) fixe le cadre des politiques d'aménagement et d'urbanisme à l'échelle de la région Île-de-France. Pour répondre aux enjeux de la densification, d'une maîtrise des risques naturels et pour améliorer l'environnement naturel des Franciliens, une gestion alternative des eaux pluviales intégrée à l'aménagement urbain est préconisée.

À défaut de dispositions locales spécifiques, le SDRIF fixe un débit de fuite limité à 2 l/s/ha pour une pluie décennale.



SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DÉPARTEMENTAL « AUDACE »

Le Département de Seine-Saint-Denis a adopté en 2003 et actualisé en 2014 le Schéma directeur d'assainissement Audace (Assainissement urbain départemental et actions concertées pour l'eau).

Dans un objectif de maîtrise des inondations et de respect du milieu naturel, ce schéma prévoit notamment une maîtrise des eaux pluviales à l'amont des réseaux et une régulation des débits de rejets d'eaux pluviales aux collecteurs à 10 l/s/ha sur le territoire d'Est Ensemble.



SQUARE DE LA RÉSISTANCE, MONTREUIL
Pavés enherbés et noues permettant de réduire le ruissellement.

2. ORIENTATIONS POUR UNE GESTION SOUTENABLE DES EAUX PLUVIALES

L'urbanisation et les remaniements qui en découlent (imperméabilisation des sols, réduction de la végétation, suppression des écoulements naturels...) **modifient fortement le cycle naturel de l'eau** :

- le ruissellement sur des surfaces lisses et étanches augmente la vitesse d'écoulement ainsi que les volumes d'eaux pluviales, accroissant le risque d'inondation par ruissellement et débordement des réseaux ;
- les eaux de ruissellement entraînent avec elles les sédiments et les polluants rencontrés sur les toitures et les revêtements de sols vers le milieu naturel, ou surchargent les dispositifs de traitement ;
- l'alimentation des couches superficielles du sol est diminuée, engendrant un déficit d'alimentation des nappes souterraines, des cours d'eau et des zones humides ;

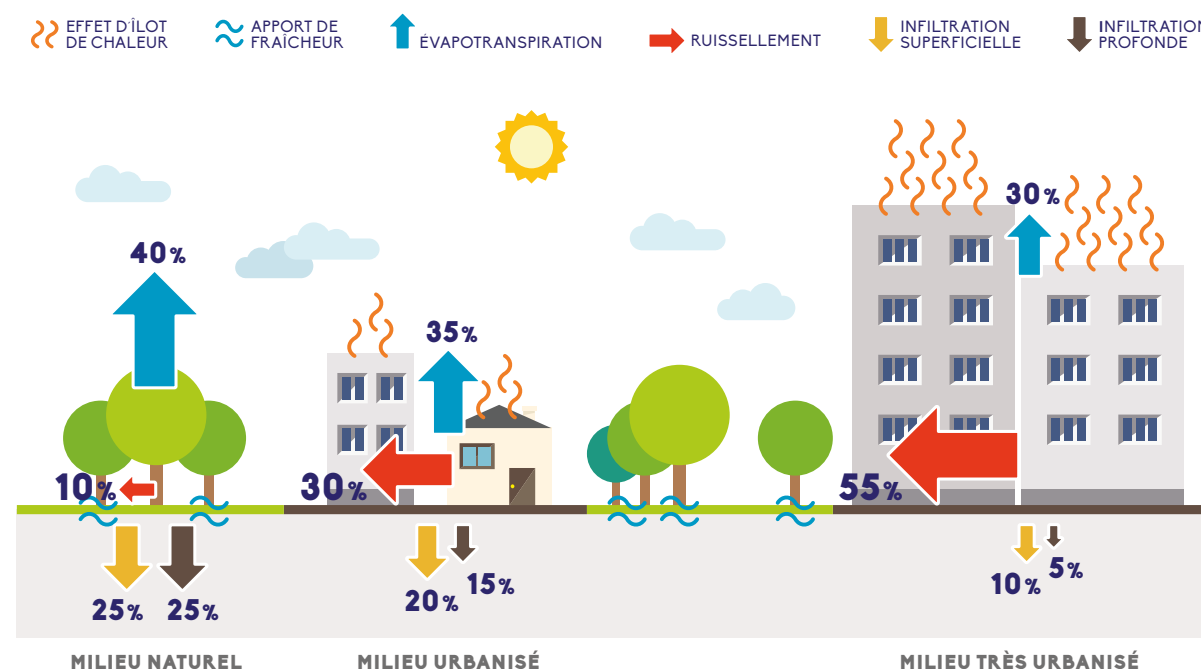
- sur les bassins versants urbains, l'évapotranspiration est diminuée, ce qui entraîne dans les centres-villes des augmentations sensibles de température et un microclimat qui nuit à la qualité de vie.

Historiquement, le système d'assainissement du territoire d'Est Ensemble est par ailleurs marqué par la prédominance de l'assainissement unitaire : **l'ensemble des eaux (usées et pluviales) sont collectées par un réseau unique et acheminées en station d'épuration pour traitement.**

Le risque de pollution des milieux naturels par déversement d'eaux usées (et ce dès les pluies courantes), ainsi que le coût de transport et de traitement des effluents s'en trouvent accentués.

Face à ces enjeux, et afin de préserver la population des inondations et de respecter les objectifs de protection du milieu naturel fixés par la Directive-cadre européenne sur l'eau, il est nécessaire d'**intégrer la problématique de gestion des eaux pluviales aux projets urbains**, en ayant à cœur de s'approcher **au plus près du cycle de l'eau naturel.**

Exemple schématique de l'importance relative de l'évapotranspiration, de l'infiltration et du ruissellement suivant l'imperméabilisation du sol



2.1 • UNE RÉDUCTION DE L'IMPACT DU PROJET SUR LE RUISSELLEMENT

En application des documents réglementaires en vigueur (arrêté du 21 juillet 2015, SDAGE, règlements d'assainissement), **l'objectif optimal d'une gestion des eaux pluviales à la source – sans raccordement au réseau public – doit être systématiquement recherché.**

L'aménageur devra ainsi envisager l'ensemble des solutions avant de solliciter un raccordement au réseau d'assainissement, soit par ordre de priorité :



→ RÉDUCTION DE L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS

en favorisant les espaces de pleine terre et l'utilisation de matériaux poreux (pavés à joints larges et/ou engazonnés, sol en herbe renforcée, enrobés, bétons ou résines perméables...) dès lors que les usages et les conditions d'entretien le permettent ;



→ RALENTISSEMENT DE LA VITESSE D'ÉCOULEMENT

par le remplacement des dispositifs de transfert rapide de l'eau (canalisation enterrée) par des dispositifs de transfert lent (noue végétalisée comportant éventuellement des obstacles, rivière sèche, caniveau superficiel, bande plantée sur les espaces minéralisés, toiture végétalisée...) favorisant également l'**évaporation** et l'**évapotranspiration** ;



→ INFILTRATION DIFFUSE DES EAUX PLUVIALES

dans le sol à travers les espaces verts prévus au projet (espaces verts en creux, fosses d'arbres, jardins de pluie, noues...) ou éventuellement des tranchées et structures enterrées d'infiltration ;



→ REJET VERS LE MILIEU NATUREL

dans le **canal de l'Ourcq** ou dans un **plan d'eau artificiel**.

Lorsque l'impossibilité de gérer l'intégralité des eaux pluviales sur le site est avérée, l'aménageur peut proposer à Est Ensemble un raccordement au réseau pour les eaux pluviales excédentaires :

- L'objectif de rejet zéro pourra alors être limité aux pluies courantes (définition page 29 du présent document).

L'analyse de la pluviométrie en Seine-Saint-Denis sur les dernières décennies permet d'estimer que l'abattement des **8 premiers millimètres** de chaque événement pluvieux représente, en volume, **80 % de la pluviométrie annuelle**.

La faible intensité des pluies courantes permet par ailleurs l'évacuation des volumes correspondants par évapotranspiration ou infiltration, même sur les terrains peu perméables. À titre d'exemple, la végétalisation d'une toiture-terrasse avec une épaisseur de terre végétale égale ou supérieure à 10 cm peut suffire à atteindre cet objectif.

La gestion des pluies courantes (avec des objectifs de maîtrise des pollutions, de rechargement des nappes phréatiques et d'économie dans le transport et le traitement des effluents) sera alors distinguée de la gestion des pluies fortes (où la priorité est la maîtrise du risque d'inondation).

- Le débit de fuite au collecteur devra être régulé afin de ne pas surcharger le réseau lors de pluies fortes (définition page 29 du présent document).

En l'absence de zonage pluvial à l'échelle du territoire, les dispositions à l'échelle départementale sont applicables : sur le territoire d'Est Ensemble, et sauf préconisations particulières de la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble, le débit d'eaux pluviales rejetées dans les collecteurs publics sera limité à **10 l/s/ha**.

Conformément au règlement de service d'assainissement et au zonage pluvial départemental en vigueur, le débit de fuite des eaux pluviales aux collecteurs devra être limité **pour tout projet d'aménagement neuf ou de réhabilitation lourde**.

Une opération pourra être qualifiée de réhabilitation lourde (et soumise à régulation des eaux pluviales) dès lors que l'ampleur des travaux engagés est de nature à supporter ou à permettre la mise en œuvre de solutions compensatoires.

Quelques exemples non exhaustifs :

- la requalification ou l'élargissement d'une voie existante, dès lors que la structure de la chaussée ou des trottoirs est reprise ;
- la requalification des espaces extérieurs d'un ensemble immobilier, dès lors qu'il ne s'agit pas d'une remise en état à l'identique, ou que des interventions sur les structures des revêtements sont prévues...



PLACE YITZHAK RABIN-YASSER ARAFAT, BOBIGNY

Les bordures interrompues (à gauche) permettent l'écoulement des eaux de pluie vers l'espace vert et la noue (à droite).

2.2 • DES MESURES COMPENSATOIRES PÉRENNES ET PLEINEMENT INTÉGRÉES À LA VILLE

Le fonctionnement des systèmes d'assainissement doit être garanti au cours du temps.

L'expérience des collectivités de ces dernières décennies a montré que les ouvrages de gestion des eaux pluviales, lorsqu'ils sont enterrés, peuvent être oubliés par leurs gestionnaires ou d'une accessibilité difficile pour les opérations d'entretien.

Dans un souci de pérennité et de maîtrise des coûts d'exploitation, les ouvrages de collecte et de stockage des eaux pluviales devront être le plus souvent intégrés au projet architectural et paysager :

→ **RÉALISÉS À CIEL OUVERT** afin d'en faciliter la connaissance et la maintenance par les différents services gestionnaires ;

→ **SUPPORTS À D'AUTRES USAGES** afin d'en partager les coûts d'investissement et d'exploitation avec d'autres fonctions.

Outre l'incidence économique, privilégier le cheminement et le tamponnement superficiel des eaux pluviales apporte au projet urbain des **bénéfices environnementaux et sociaux** à prendre en compte.

La gestion des eaux pluviales participe ainsi à la redécouverte du cycle de l'eau en ville, accompagne la trame verte et bleue, enrichit le paysage par la création de lieux différenciés et devient une source d'animation de l'espace public à travers la mise en scène de la pluie.

En saison estivale la présence superficielle de l'eau permet un arrosage naturel des espaces verts, économisant l'eau potable, et contribue avec les végétaux à limiter l'effet d'îlot de chaleur.

La multifonctionnalité des espaces publics (fonction urbaine et hydraulique) nécessite cependant d'être pensée **dès la genèse du projet** en considérant :

- l'ensemble des opportunités d'intégration possibles en fonction de l'usage des lieux projetés (jardins, espaces verts d'accompagnement, aires de jeux, places publiques, parkings...);
- la topographie du site et l'écoulement naturel des eaux pluviales vers les points bas.

L'aménageur devra par ailleurs prendre en compte **les conditions d'entretien des ouvrages dès la conception** et saisir les services en charge de leurs exploitations futures :

- les services des villes en charge de la maintenance de la voirie, des espaces verts et de la propreté urbaine ;
- la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble pour les ouvrages d'assainissement et de gestion des eaux pluviales enterrés situés sous le domaine public.



PLACE DU PAVILLON DE L'HORLOGE, ROMAINVILLE

Un espace public multifonctionnel : place publique, terrasse de restaurant et exceptionnellement ouvrage de rétention des eaux pluviales (détail du fonctionnement page 49).





QUARTIER DU BEL-AIR, MONTREUIL
Gestion intégrée des eaux pluviales en cœur d'îlot.

2.3 • UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES À LA PARCELLE

La mise en œuvre des solutions compensatoires pour la gestion des eaux pluviales doit tenir compte de la domanialité foncière future des constructions.

La règle générale applicable prévoit que les ouvrages de gestion des eaux pluviales soient conçus par **unité foncière** ou **unité de gestion** :

- les ouvrages liés aux bâtiments implantés sur les parcelles privées correspondantes ;
- les ouvrages liés aux espaces publics implantés sur le domaine public ou dans l'emprise des espaces en copropriété pour les lotissements.

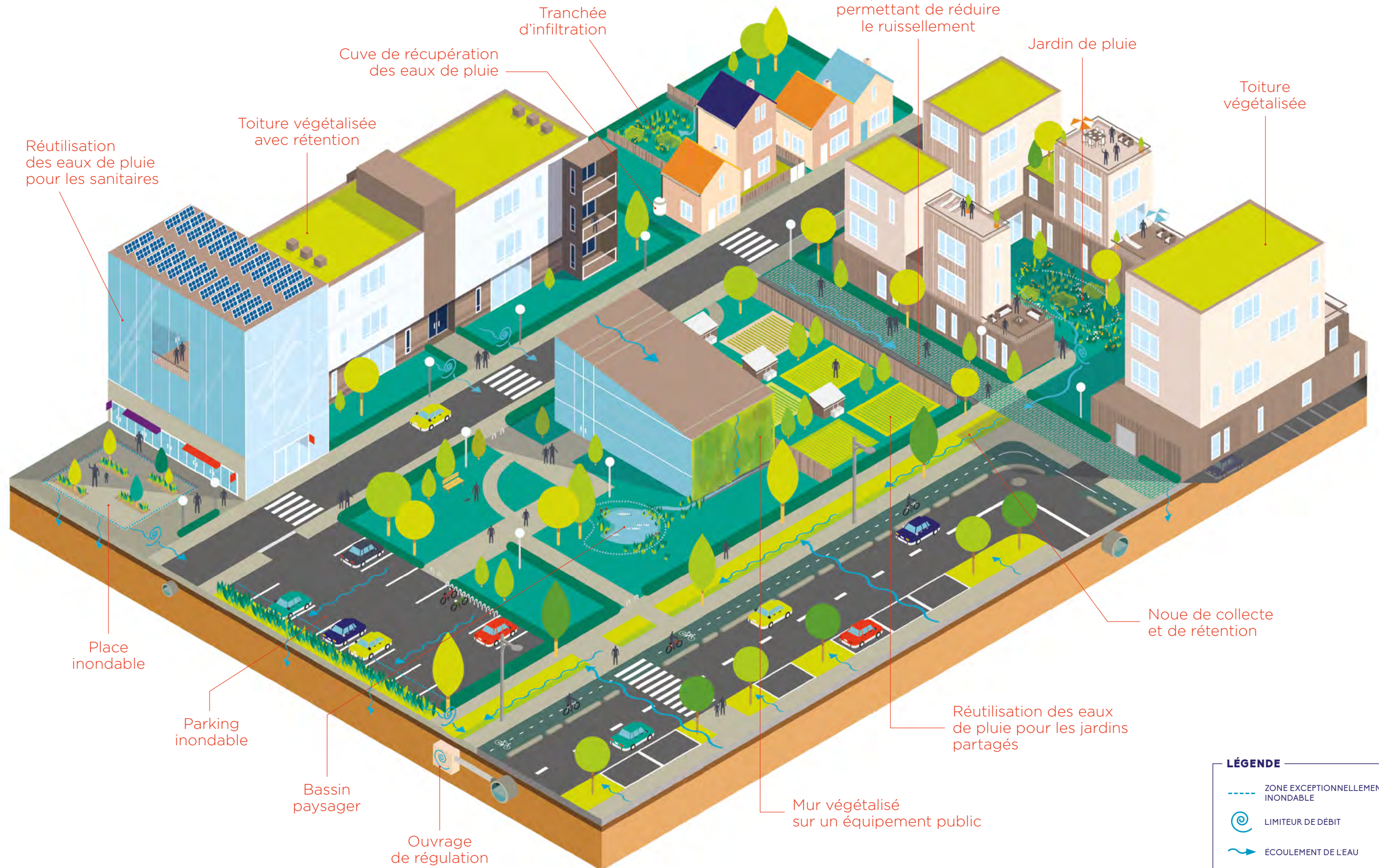
Chaque propriété privée dispose ainsi de ses propres ouvrages de gestion des eaux pluviales et, lorsque l'infiltration sur site de la totalité des eaux pluviales n'est pas envisageable, d'un débit de fuite aux collecteurs publics qui lui est propre.

Pour certaines opérations d'aménagement, Est Ensemble peut néanmoins souhaiter que soient réalisés des ouvrages de gestion des eaux pluviales collectifs stockant à la fois les eaux pluviales issues des espaces publics et des propriétés privées.

Cette dérogation, à l'initiative exclusive d'Est Ensemble, est justifiée par l'opportunité particulière d'un projet où il apparaît pertinent d'envisager une gestion des eaux pluviales mutualisée à travers un équipement public (à travers un parc inondable par exemple).

Cet objectif est alors intégré au programme de l'opération, et des dispositions financières particulières doivent être prévues afin de compenser le report des charges d'investissement et d'exploitation associées à la régulation des eaux pluviales des propriétaires privés vers la collectivité.

Des solutions multiples de gestion intégrée des eaux pluviales en milieu urbain



LÉGENDE

- ZONE EXCEPTIONNELLEMENT INONDABLE
- ⊙ LIMITEUR DE DÉBIT
- ÉCOULEMENT DE L'EAU

2.4 • SYNTHÈSE DES ENJEUX

4 ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE POUR UNE GESTION SOUTENABLE DES EAUX PLUVIALES

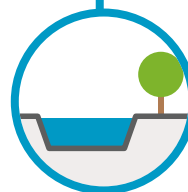
RÉDUIRE LES SURFACES IMPERMÉABILISÉES AU SEIN DU PROJET ET PRÉSERVER UN SOL DE PLEINE TERRE POUR :

- diminuer les volumes de ruissellement générés ;
- diminuer la vitesse des écoulements ;
- diminuer le lessivage des sols par les eaux de ruissellement, et ainsi la pollution des eaux pluviales ;
- réapprovisionner les nappes souterraines, les cours d'eau et les zones humides.



AUGMENTER LES TEMPS DE CONCENTRATION (RÉTENTION) DES EAUX PLUVIALES POUR :

- réduire le risque d'inondation en aval ;
- faciliter la dépollution naturelle par décantation des eaux de ruissellement.



COLLECTER ET RETENIR SUPERFICIELLEMENT LES EAUX PLUVIALES POUR :

- diminuer les volumes à gérer grâce à l'évaporation et l'évapotranspiration ;
- diminuer la vitesse des écoulements ;
- participer à la qualité paysagère et à la convivialité de la ville (présence de l'eau en ville, animation de l'espace public) ;
- développer la trame verte et bleue (support de la biodiversité) au sein du tissu urbain ;
- réduire l'effet « îlot de chaleur » ;
- pérenniser et fiabiliser les dispositifs d'assainissement par leurs visibilité et l'inspection continue des ouvrages.



INTÉGRER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES AU PROJET URBAIN EN CONCEVANT DES OUVRAGES MULTIFONCTIONNELS POUR :

- répondre aux contraintes foncières des villes denses ;
- réduire les coûts d'investissement, de fonctionnement et de renouvellement propres aux ouvrages hydrauliques.



RUE DE YÉLIMANÉ, MONTREUIL
Noue assurant l'infiltration des eaux pluviales de la voie publique.

• PARTIE 1 •

Prise en compte des problématiques liées à l'assainissement dans les différentes phases des projets d'aménagement

P. 18

1. DIAGNOSTIC DE L'ÉTAT DES RÉSEAUX
D'ASSAINISSEMENT EXISTANTS

P. 18

2. INTÉGRER LA PRISE EN COMPTE DU
CYCLE DE L'EAU DÈS LA PROGRAMMATION
DE L'OPÉRATION D'AMÉNAGEMENT

P. 20

3. AVANT-PROJET

P. 21

4. PROJET - DOSSIER DE CONSULTATION
DES ENTREPRISES

P. 21

5. CAHIER D'ENTRETIEN



1. DIAGNOSTIC DE L'ÉTAT DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT EXISTANTS

Afin de disposer d'un relevé exhaustif des réseaux d'assainissement existants sur le site, l'aménageur doit le plus en amont possible :

- **consulter les gestionnaires des réseaux d'assainissement publics** (en particulier le Département de Seine-Saint-Denis et l'établissement public territorial Est Ensemble) au travers notamment de Déclarations de travaux (DT);
- **établir un diagnostic des ouvrages d'assainissement privés existants** sur le site.

Le diagnostic des ouvrages d'assainissement privés comprend :

- un relevé de l'ensemble des ouvrages, leurs identifications (dimensions, matériaux, diagnostic d'amiante), la détermination de leurs cotes altimétriques (cotes tampon, radier, fils d'eau) et des sens d'écoulement, la présence d'organes annexes (limiteurs de débit, stations, clapets, vannes...);

- l'identification des évacuations EU et EP des bâtiments existants et la réalisation de contrôles de raccordement (ce travail doit être particulièrement exhaustif pour les bâtiments conservés dans le cadre du projet);
- l'établissement d'un plan exhaustif des réseaux d'assainissement existants, avec un récolement des réseaux publics;
- une inspection visuelle ou télévisuelle (NF EN 13 508-2) des collecteurs et des branchements qui seront conservés par le projet (ou sont susceptibles d'être conservés) afin d'en déterminer l'état et les éventuels désordres. Les ouvrages doivent être préalablement nettoyés par hydrocurage afin de permettre une bonne identification des anomalies;
- une analyse des inspections réalisées afin de déterminer les travaux correctifs à envisager sur les ouvrages, ainsi qu'une estimation sommaire du coût de leur réhabilitation.

2. INTÉGRER LA PRISE EN COMPTE DU CYCLE DE L'EAU DÈS LA PROGRAMMATION DE L'OPÉRATION D'AMÉNAGEMENT

2.1 • ÉTUDES PRÉALABLES À MENER AFIN DE DÉFINIR LES OBJECTIFS DU PROJET POUR LA GESTION DE L'EAU

Afin que l'ensemble des enjeux et des opportunités puissent être saisis par le projet et par l'équipe de conception, les problématiques liées à la **maîtrise du ruissellement** et aux **solutions compensatoires** à mettre en œuvre doivent être posées **dès la programmation de l'opération**.

Des études préalables doivent ainsi permettre d'apprécier le fonctionnement hydrologique et hydraulique du bassin versant dans lequel s'inscrit le projet urbain :

- le niveau d'exposition au risque d'inondation du site dans lequel le projet s'inscrit;
- la capacité du site et de l'opération à réduire le risque d'inondation sur un périmètre plus large que celui du projet;
- l'existence d'exutoires autres que le réseau d'assainissement : aptitude du sol à l'infiltration

ou à l'injection dans les nappes superficielles, déversement dans un milieu naturel, dans un canal ou dans un plan d'eau à créer (voir page 24 et page 27);

- les potentialités du site (quelles sont l'emprise et la topographie du terrain?) et du programme de l'opération (quels espaces potentiellement inondables?) pour gérer les eaux pluviales à travers des **ouvrages intégrés à la ville**.

2.2 • MISSIONS ET RENDUS SPÉCIFIQUES À DEMANDER À CE STADE

- un relevé topographique du site précisant : les points bas, les «rus» et «talwegs», où l'eau va naturellement s'écouler.
- une analyse géologique et hydrogéologique, à travers une recherche bibliographique et en complétant les études géotechniques prévues (notamment dans le cadre des cessions foncières et du dimensionnement des fondations de bâtiments) par le relevé des niveaux de la nappe phréatique, des tests de perméabilité et si nécessaire l'évaluation précise de risque de mouvement de terrain sur le site propre au projet.
- une évaluation de l'impact du projet sur l'assainissement des eaux usées et sur le ruissellement des eaux pluviales : débit d'eaux usées généré par les constructions existantes et les nouvelles constructions; débits de pointe des eaux pluviales pour l'état existant du site et pour l'état projeté; estimation sommaire des volumes de rétention nécessaires au projet pour l'aléa de référence.
- préciser explicitement les contraintes et les objectifs du projet concernant la maîtrise du ruissellement dans le programme de l'opération :
 - *quels objectifs d'abattement peuvent être retenus pour la gestion des pluies courantes?*
 - *quelles contraintes quantitatives et qualitatives de rejet aux réseaux et aux milieux naturels pour les pluies fortes?*
 - *quelle intégration des dispositifs d'écoulement et de tamponnement des eaux*

dans le projet paysager et architectural?

- *quelles emprises de l'espace public peuvent être mobilisées en tant qu'espaces multifonctionnels (fonction urbaine et hydraulique)?*
- *est-il possible d'envisager des ouvrages de collecte des eaux pluviales à ciel ouvert pour les lots privés, en lieu en place des habituels branchements souterrains?*

2.3 • UNE ÉQUIPE DE CONCEPTEURS DISPOSANT D'UNE COMPÉTENCE EN GESTION ALTERNATIVE / INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES

À la différence d'une gestion des eaux pluviales «traditionnelle» faisant l'usage d'ouvrages de génie civil ou préfabriqués aux caractéristiques normées, la gestion intégrée va surtout s'appuyer sur le retour d'expérience et sur la capacité de l'équipe de concepteurs à saisir les opportunités du projet urbain.

La recherche d'ouvrages multifonctionnels (fonction urbaine et fonction hydraulique) nécessite par ailleurs que ces fonctions soient étudiées conjointement, et ce dès les premières esquisses : l'étude du nivellement des espaces publics impacte par exemple directement la capacité du projet à gérer les eaux pluviales superficiellement.

Il est ainsi nécessaire de **s'assurer de la compétence et de l'expérience des concepteurs retenus dans la mise en œuvre d'ouvrages de gestion des eaux pluviales intégrés à la ville**.

Les appels d'offres pour les missions d'architecte-urbaniste coordinateur ou de maîtrise d'œuvre des espaces publics doivent ainsi préciser explicitement que **la compétence «gestion alternative / intégrée des eaux pluviales» est requise dans le groupement**.

3. AVANT-PROJET

3.1 • OBJECTIFS

Les études d'avant-projet doivent permettre de confirmer la faisabilité des hypothèses définies dans le diagnostic-programme, et au vu de ces éléments, de préciser la composition générale des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Une attention particulière doit être portée au nivellement du projet. Les points de vigilance suivants, parfois trop peu pris en compte lors de la conception du projet, impactent la réussite d'ensemble de l'opération :

- cohérence entre les conditions nécessaires à l'écoulement gravitaire et superficiel des eaux pluviales, l'altimétrie des espaces publics projetés et les cotes de rejet des eaux pluviales issues des bâtiments ;
- compatibilité des seuils d'accès aux immeubles, les niveaux des plus hautes eaux des bassins de rétention et les pentes des espaces publics (prévention des inondations lors de débordements pour des pluies exceptionnelles) ;
- incidence des réseaux existants et projetés (de l'ensemble des concessionnaires) sur les ouvrages d'assainissement enterrés et sur le nivellement du projet (décaissés ou modelés du terrain prévus pour la rétention des eaux pluviales) ;
- prise en compte « raisonnée » des conditions de sécurité et d'accessibilité des espaces publics dont le projet prévoit l'inondation lors de fortes pluies.

Par ailleurs, afin que la **pérennité des ouvrages** de gestion des eaux pluviales intégrés soit assurée, ils doivent être conçus en **concertation avec les maîtres d'ouvrage et l'ensemble des futurs services gestionnaires**.

Les conditions de maintenance des ouvrages, tout comme les fréquences d'indisponibilité des espaces publics inondables (fréquence d'inondabilité retenue, temps de vidange estimés, hauteurs de mise en charge...) doivent être partagées avec l'ensemble des exploitants.

3.2 • MISSIONS ET RENDUS SPÉCIFIQUES À DEMANDER À CE STADE

- une notice reprenant les contraintes et les objectifs pris en compte dans la conception et le dimensionnement des ouvrages et expliquant le fonctionnement hydraulique du projet ;
- les notes de calcul des volumes des bassins et les hauteurs d'eau correspondantes pour les pluies courantes et pour la pluie décennale ;
- les résultats de simulations mettant en évidence les mises en charge et les débordements des bassins pour les pluies courantes et pour des pluies de période de retour d'un an (ouvrages à ciel ouvert uniquement), de dix ans et de vingt ans ;
- des plans au 1/500 précisant :
 - la nature des revêtements et permettant d'apprécier le coefficient de ruissellement des sols et des constructions prévus ;
 - le nivellement projet avec les points d'altimétrie principaux et les pentes générales, les seuils d'accès aux immeubles, le niveau des plus hautes eaux des bassins de rétention, l'emprise des bassins versants collectés ;
 - l'implantation des ouvrages d'assainissement d'eaux usées et d'eaux pluviales abandonnés, conservés et projetés ;
- des coupes des ouvrages de rétention superficiels précisant notamment les caractéristiques géométriques (pente des talus, profondeur, dimensions) qui permettront le stockage des volumes nécessaires et leurs bonnes intégration aux espaces publics.

4. PROJET - DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

- Les plans, notes de calculs et autres notices demandées lors de l'avant-projet ajustées avec l'avancement des études au niveau projet.
- Les plans au 1/200 des ouvrages d'assainissement comprenant notamment :
 - la pente, la longueur des tronçons et la dimension des canalisations, des drains, des caniveaux et autres dispositifs de ruissellement à ciel ouvert ;
 - la position, les dimensions et la numérotation des regards de visites, d'accès et de branchements ;
 - la position, les dimensions, la pente le cas échéant, et la numérotation des ouvrages d'engouffrement des eaux pluviales ;
 - l'emplacement et le débit de fuite des limiteurs de débit ;
 - le volume de stockage, les points de nivellement et le niveau des plus hautes eaux (NPHE) des bassins de rétention superficiels.
- Les coupes et détails précis des ouvrages spécifiques, tels que les chambres de régulation du débit EP, les ouvrages de stockage enterrés et superficiels, les arrivées et les sorties d'eau des bassins de rétention...
- Les notes de calcul vérifiant la capacité d'absorption des ouvrages d'engouffrement et de collecte enterrés ou superficiels des EP, ainsi que celles vérifiant la capacité des réseaux EU.
- Les CCTP détaillant les prescriptions techniques particulières de fourniture des produits et d'exécution des travaux (matériaux, références aux normes, essais de réception exigés...).

5. CAHIER D'ENTRETIEN

Lors de la phase de conception du projet, le maître d'œuvre établit un cahier d'entretien des ouvrages en collaboration avec l'ensemble des services gestionnaires.

Celui-ci doit préciser au minimum et pour chaque ouvrage :

- les tâches récurrentes d'entretien ;
- les fréquences estimées nécessaires au vu du site et des usages prévus ;
- les conditions particulières d'intervention ;
- l'exclusion de l'usage des produits phytosanitaires sur tout ouvrage de gestion des eaux ;
- la durée de vie normale des ouvrages et leurs conditions de réhabilitation lourde.

Les services d'exploitation valident les conditions d'entretien prescrites et identifient à l'intérieur du document les charges qui leur reviendront lors de la réception du projet.

À l'issue des travaux, le maître d'œuvre complète le document avec des schémas de fonctionnement synthétique et le remet à chaque gestionnaire.

Ce cahier d'entretien doit permettre à toute personne n'ayant pas suivi la conception du projet de comprendre rapidement l'ensemble du fonctionnement de l'ouvrage et de ses conditions de maintenance.

Caractéristiques des ouvrages d'assainissement et de gestion des eaux pluviales



P. 24

1. APTITUDE DES SOLS DU TERRITOIRE D'EST ENSEMBLE À L'INFILTRATION

P. 27

2. SENSIBILITÉ DES MILIEUX RÉCEPTEURS ET PRÉTRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

P. 29

3. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

P. 33

4. DIMENSIONNEMENT DES RÉSEAUX D'EAUX USÉES

P. 34

5. MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

P. 36

6. COLLECTEURS

P. 37

7. REGARDS DE VISITE

P. 39

8. BRANCHEMENTS

P. 42

9. AVALOIRS, GRILLES, CANIVEAUX À GRILLE ET CANIVEAUX À FENTE

P. 44

10. SYSTÈMES DE RÉGULATION DU DÉBIT DE REJET DES EAUX PLUVIALES

P. 46

11. DISPOSITIFS DE RELEVAGE ET DE REFOULEMENT

P. 46

12. BASSINS DE RÉTENTION EN ESPACES VERTS SECS (JARDINS DE PLUIE, NOUES)

P. 48

13. ESPACES MULTIFONCTIONNELS À L'INONDABILITÉ MAÎTRISÉE (PLACES PUBLIQUES, PARKINGS, AIRES DE JEUX...)

P. 50

14. RÉSEAUX SURDIMENSIONNÉS ET BASSINS ENTERRÉS EN GÉNIE CIVIL

P. 51

15. STRUCTURES RÉSERVOIRS (TRANCHÉES DRAINANTES, OUVRAGES ALVÉOLAIRES, CHAUSSÉES RÉSERVOIRS)

P. 52

16. SYSTÈMES DE DRAINAGE

1. APTITUDE DES SOLS DU TERRITOIRE D'EST ENSEMBLE À L'INFILTRATION

1.1. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Le sous-sol du territoire d'Est Ensemble est caractérisé par sa **sensibilité aux risques de mouvements de terrain**. Certaines zones peuvent être sujettes aux phénomènes de dissolution du gypse antéludien, de retrait gonflement des argiles ou à l'existence de cavités dues à d'anciennes carrières souterraines.

À la date d'édition du présent document, les documents réglementaires relatifs aux risques de mouvements de terrain en vigueur sur le territoire sont :

- le plan de prévention des risques mouvements de terrain approuvé par arrêté préfectoral du 22 avril 2011 pour la commune de Montreuil ;
- le plan de prévention des risques naturels liés aux anciennes carrières approuvé par arrêté préfectoral du 23 octobre 2001 pour la commune de Romainville ;

- les périmètres de risques mouvements de terrain liés aux cavités souterraines (anciennes carrières ou poches de dissolution du gypse) approuvés par arrêté préfectoral du 21 mars 1986 modifié le 18 avril 1995 sur les communes de Bobigny, Noisy-le-Sec, Pantin, Le Pré Saint-Gervais.

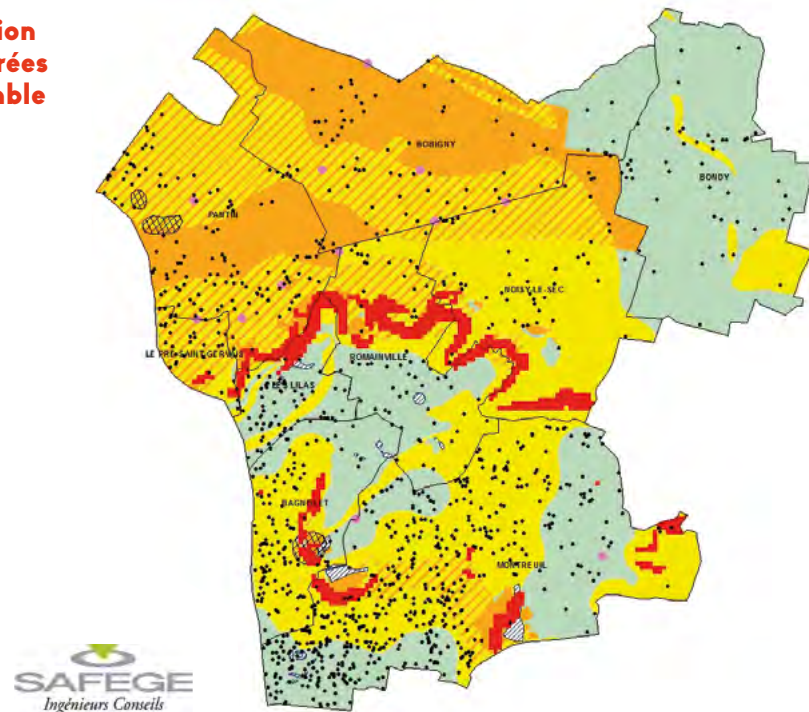
La carte ci-dessous permet d'apprécier, en première approche, les risques de mouvement de terrain susceptibles d'être rencontrés.

L'étude de faisabilité d'infiltration des eaux pluviales ne saurait pour autant s'arrêter à la lecture de cette carte.

Dans le cadre des études géotechniques prévues pour l'opération d'aménagement, ou d'études spécifiques liées à la gestion des eaux pluviales, **l'aménageur devra prévoir dans le programme de reconnaissance des terrains des sondages et essais permettant de :**

Contraintes pour l'infiltration susceptibles d'être rencontrées sur le territoire d'Est Ensemble

- Limites communales
 - Infiltration ne présentant pas de contraintes majeures
 - Pentes du terrain naturel > 10% : infiltration déconseillée
 - Risque de présence de gypse et d'argiles gonflantes (aléas fort à moyen) : expertises nécessaires
 - Risque de présence de gypse : expertise nécessaire
 - Risque de présence d'argiles gonflantes (aléas fort à moyen) : expertise nécessaire
 - Risques de présence d'anciennes carrières : demander l'avis de l'IGC
 - Sites et sols pollués BASOL : périmètre de sécurité de 50m de rayon. Vérifier auprès de la Préfecture le périmètre et les contraintes réglementaires
 - Sites BASIAS : anciens sites industriels et activités de service
 - Présence de remblais, risque de tassement : expertise nécessaire
- Autiser avec la notice explicative



- caractériser plus précisément le risque suspecté de mouvement de terrain lié au phénomène de dissolution du gypse antéludien et/ou au retrait gonflement des argiles ;
- déterminer la perméabilité des sols en place, en particulier aux emplacements et aux profondeurs où sont envisagés les ouvrages d'infiltration des eaux pluviales ;
- déterminer le niveau de la nappe phréatique en période hivernale.

Lorsque des horizons gypseux sont présents dans le sous-sol, **l'infiltration superficielle (sans concentration) des eaux pluviales est en principe sans conséquences géologiques dommageables** : elle revient en effet à autoriser une infiltration au plus équivalente à celle qui se produirait naturellement sans que l'espace soit aménagé.

Par contre, la **concentration de l'infiltration des eaux pluviales** (c'est-à-dire lorsque la lame d'eau à infiltrer est supérieure à celle qui tomberait naturellement sur le sol) peut **augmenter le risque de mouvement de terrain**.

Sans pour autant négliger les risques naturels, **la réalisation systématique d'étanchéité sous les espaces verts servant à la rétention des eaux pluviales devra être évitée** par une analyse et une gestion des risques propres au site.

1.2. CAPACITÉ D'INFILTRATION DES SOLS EN PLACE

Dès lors qu'elle n'est pas de nature à mettre en péril la stabilité des terrains et des constructions, ou d'aggraver la pollution des sols et nappes phréatiques, **l'infiltration superficielle des eaux pluviales devra être envisagée**.

Les essais réalisés pour mesurer la perméabilité des sols devront être adaptés à la nature des ouvrages d'infiltration envisagés : essais Matsuo à privilégier, par exemple, pour les ouvrages d'infiltration superficielle de type noue ou jardin de pluie.

Le tableau suivant permet d'apprécier la capacité d'infiltration et de filtration des polluants des sols en fonction de leurs conductivités hydrauliques.

CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE K (M/S)	10 ⁻¹ - 10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸ - 10 ⁻¹¹
TYPES DE SOLS	Gravier sans sable ni éléments fins	Sable avec gravier, sable grossier à sable fin	Sable très fin, limon grossier à limon argileux	Argile limoneuse à argile homogène		
CAPACITÉ D'INFILTRATION	Excellente	Bonne	Moyenne à faible	Nulle		
CAPACITÉ DE FILTRATION DES POLLUANTS	Insuffisante	Bonne	Excellente	Excellente		
DÉBIT DE FUITE INDICATIF POUR UNE SURFACE D'INFILTRATION DE 1000 M ²	> 1000 l/s	100 l/s	10 l/s	1 l/s	0,1 l/s	~ 0 l/s

Hors dispositions particulières, **l'infiltration est donc envisageable dès lors que le sol à une perméabilité comprise entre 10^{-4} et 10^{-7} m/s**. Une perméabilité moyenne ou faible (inférieure à 10^{-5} m/s) n'empêche pas d'envisager l'infiltration pour les pluies courantes.

Afin de limiter le colmatage des couches superficielles du sol (notamment par l'apparition d'un biofilm de surface constitué d'algues et de bactéries), le **rapport entre la surface d'infiltration et la surface active** du bassin versant devra être aussi important que possible, et dans tous les cas **supérieur à 1%**.



CANAL DE L'OURCQ, PANTIN
Ressource en eau et possible point de rejet des eaux pluviales vers le milieu naturel.

2. SENSIBILITÉ DES MILIEUX RÉCEPTEURS ET PRÉTRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

Selon le niveau de pollution susceptible d'être transporté par les eaux de ruissellement, ou la sensibilité du milieu récepteur, des dispositifs de prétraitement des eaux pluviales devront éventuellement être mis en œuvre avant rejet.

Au vu des études récentes¹, la pollution chronique des eaux de ruissellement peut être considérée comme faible, même en zone urbaine dense, pour les occupations de sol suivantes :

- zone piétonne ou cyclable ;
- voie de desserte d'un quartier ;
- parking résidentiel ou d'entreprise de faible ampleur (inférieur à 100 places) ;

- bâtiments dont les toitures sont réalisées avec des matériaux peu contaminants (hors couvertures métalliques) ;
 - espaces verts dont les traitements phytosanitaires sont nuls ou maîtrisés.
- Bien que la pollution chronique peut être considérée comme faible, les pollutions accidentelles ou dues à des déversements illicites doivent cependant être prises en compte pour les milieux récepteurs les plus sensibles (nappes phréatiques, milieux naturels...).

Le tableau suivant reprend les **préconisations** de la Direction de l'eau et de l'assainissement **suivant le milieu récepteur et pour des risques de pollution faibles** :

¹ Source : Document d'orientation pour une meilleure maîtrise des pollutions dès l'origine du ruissellement (AESN / 2013).

	Sensibilité du milieu récepteur	Prétraitements préconisés dans le cas de risques de pollutions faibles
REJET DANS UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT UNITAIRE	Faible	Limiter et ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les surfaces urbaines avant rejet au collecteur.
REJET DANS UN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT SÉPARATIF	Moyenne	Limiter et ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les surfaces urbaines avant rejet au collecteur.
INFILTRATION DANS LE SOL	Moyenne	Les surfaces d'infiltration seront planes et étendues afin de favoriser l'infiltration diffuse et la décantation des polluants (rapport surface d'infiltration/surface active supérieur à 1%). Le niveau des plus hautes eaux (NPHE) de la nappe phréatique doit se situer à 1 mètre du fond de l'ouvrage d'infiltration. La perméabilité de la couche superficielle du sol (50 premiers centimètres) doit être inférieure à 10^{-4} m/s. Dans le cas où l'une des deux dernières conditions ne pourrait être respectée, des mesures particulières devront éventuellement être prises afin d'éviter la pollution de la nappe phréatique (voir rejet direct dans le milieu naturel).
REJET DIRECT DANS LE MILIEU NATUREL OU DANS LE CANAL DE L'OURCQ	Forte	Les eaux pluviales sont préalablement dépolluées par décantation à travers des ouvrages adaptés (écoulement et rétention dans des noues, filtres plantés, filtres à sable, chambres de décantation...). Une vanne d'isolement est mise en place avant filtration ou rejet au milieu récepteur. Le canal de l'Ourcq se trouve sous la gestion de la Ville de Paris (Service des canaux) : les rejets doivent ainsi se conformer au Guide à l'usage des collectivités sur les prélèvements et les rejets d'eau dans les canaux et aux conventions de rejets associées. Les caractéristiques du rejet d'eaux pluviales au canal doivent par ailleurs être garanties par Est Ensemble sur son territoire.

Dès lors que le **risque d'apport de polluants** au ruissellement peut être considéré comme **significatif ou important**, l'opération devra faire **l'objet d'une étude spécifique**, quel que soit le milieu récepteur :

- axe de transit important ;
- parking de zone commerciale ou centre urbain ;
- bâtiments aux toitures métalliques sur des surfaces importantes ;
- zones industrielles.

Les prétraitements à mettre en œuvre (chambre de décantation, filtre à sable, dispositifs absorbants les contaminants dissous...) devront ainsi être adaptés au type d'effluent.

Les séparateurs à hydrocarbures n'étant pas appropriés pour le traitement des pollutions chroniques des ruissellements de temps de pluie, leurs usages seront limités aux zones sur lesquelles le risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures est important, telles que les aires de distribution de carburant. Ils devront par ailleurs faire l'objet d'un suivi et d'une exploitation appropriée.

Les préconisations d'Est Ensemble ne sauraient remplacer celles émises par la Police de l'eau dans le cas de rejets au milieu naturel.



PARC DES GUILLAUMES, NOISY-LE-SEC
Filtre assurant une dépollution des eaux pluviales.

3. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.1 • GESTION DES PLUIES COURANTES

Si les ouvrages d'écroulement des pluies doivent être dimensionnés pour des pluies moyennes à fortes afin de prévenir le risque d'inondation par débordement des réseaux, la gestion à la source des pluies courantes ne doit pas être négligée pour autant.

L'analyse de la pluviométrie en Seine-Saint-Denis sur les dernières décennies permet d'estimer que l'abattement des **8 premiers millimètres de chaque événement pluvieux** représente, en volume, **près de 80 % de la pluviométrie annuelle**.

Sur le réseau d'assainissement en secteur unitaire, l'abattement des pluies courantes est un enjeu économique et environnemental majeur.

Le volume des pluies courantes à abattre est défini en 3.4, page suivante. Afin de prendre en compte les pluies successives, ce volume doit être infiltré, évaporé, évapotranspiré ou réutilisé au **maximum dans les 24 heures** suivant la pluie.

Pour tenir compte du caractère courant de ces pluies, il doit éventuellement être pris en compte des **durées de ressuyage plus courtes** (de l'ordre de quelques heures) **pour les espaces accessibles aux usagers**.

3.2 • GESTION DES PLUIES MOYENNES À FORTES

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont dimensionnés pour un **événement pluviométrique de fréquence décennale** (aléa de référence en Seine-Saint-Denis).

La pluie décennale de référence correspond à une hauteur d'eau de **36 mm sur une heure**.

Les notes de calcul doivent être établies :

- [pour s'assurer que les ouvrages d'engouffrement et les collecteurs](#) ont une capacité d'absorption suffisante pour permettre un écoulement sans débordement jusqu'à la pluie décennale.
- [pour fixer le volume et le niveau des plus hautes eaux](#) (NPHE) des bassins de rétention pour une pluie décennale.

Sur des secteurs particulièrement vulnérables aux inondations et/ou avec des enjeux importants, la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble peut demander un dimensionnement des ouvrages pour un aléa supérieur à la pluie décennale.

3.3 • GESTION DES PLUIES EXCEPTIONNELLES

Lors de pluies exceptionnelles des débordements localisés sont tolérés. L'aménageur doit cependant s'assurer que les débordements des réseaux et des bassins de rétention ne sont pas de nature à mettre en danger les personnes ni les biens.

Les ouvrages doivent ainsi être conçus pour que les débordements susceptibles de se produire lors de **pluies d'intensité supérieure à la pluie décennale ne s'écoulent pas en direction des habitations ni des équipements**.

3.4 • MÉTHODES DE CALCUL ET PARAMÈTRES PLUVIOMÉTRIQUES LOCAUX

CALCUL DE LA SURFACE DU BASSIN VERSANT (Sbv)

La surface du bassin versant à prendre en compte pour le dimensionnement d'un débit de pointe ou d'un bassin de rétention correspond à la totalité des surfaces dont le ruissellement est intercepté.

Sauf exception (et notamment dans le cas où les emprises sont partiellement réaménagées), cette surface correspond à la surface totale du projet ou de la parcelle.

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE (Sa)

La surface active représente la surface qui va générer le ruissellement propre au bassin versant.

Elle correspond à la somme des surfaces aménagées pondérées par le coefficient de ruissellement (Cr) des matériaux employés : $Sa = Sbv \times Cr$.

Nature du revêtement	Cr pour les pluies courantes	Cr pour les pluies fortes
ESPACES VERTS EN PLEINE TERRE	0	0,2 *
ESPACES VERTS SUR DALLE (ép. supérieure ou égale à 50 cm)	0	0,4 *
ESPACES VERTS UTILISÉS POUR LA RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES (noues, zones inondables...)	0	1
BASSINS EN EAU PERMANENTS	1	1
SOLS IMPERMÉABLES (enrobés, bétons...)	0,9 *	0,9 *
SOLS SEMI-PERMÉABLES (pavés joints sable, stabilisés, enrobés drainants...)	0,5 *	0,7 *
TOITURES-TERRASSES VÉGÉTALISÉES (substrat supérieur à 10 cm)	0	0,7
TOITURES-TERRASSES GRAVILLONNÉES	0,6	0,7
TOITURES EN PENTES (tuiles, zinc, ardoises...)	0,9	1

* Ces coefficients d'imperméabilisation seront majorés de 0,1 point lors de terrains en pente.

CALCUL DES VOLUMES DE RÉTENTION (V) NÉCESSAIRES POUR LES PLUIES COURANTES ET LA PLUIE DÉCENNALE

Le dimensionnement des bassins de rétention doit être établi selon les données pluviométriques locales propres de Seine-Saint-Denis.

L'usage des coefficients issus de la division de la France en trois régions (instruction technique de 1977, région I pour le nord de la France) est proscrit au vu de son imprécision.

L'abaque suivant permet de déterminer d'après le coefficient d'apport du projet les volumes de stockage nécessaires par hectare de surface active :

- pour une pluie courante avec un rejet zéro ;
- pour une pluie décennale avec un débit de fuite de 10 l/s/ha (données pluviométriques de Seine-Saint-Denis, méthode des volumes).

Pour les pluies courantes, la méthode simplifiée décrite ici prend l'hypothèse d'un rejet zéro : le volume calculé correspond ainsi au volume total d'eaux pluviales généré par le projet au vu de sa surface active.

Le débit de fuite n'étant vraisemblablement pas nul dans les faits, cette méthode va surdimensionner légèrement les volumes nécessaires ou surévaluer les temps de vidange. Elle est néanmoins suffisante pour les cas courants.

EXEMPLE :

Pour une opération de construction neuve sur une parcelle de 7 000 m², dont la surface active est de 4 500 m² et avec une perméabilité du sol $P = 10^{-6}$ m/s :

SURFACE DU BASSIN VERSANT : $Sbv = 0,7$ ha
SURFACE ACTIVE : $Sa = 0,45$ ha

DÉBIT DE FUITE DE L'OPÉRATION :
 $Q = 0,7 \text{ ha} \times 10 \text{ l/s/ha} = 7 \text{ l/s}$

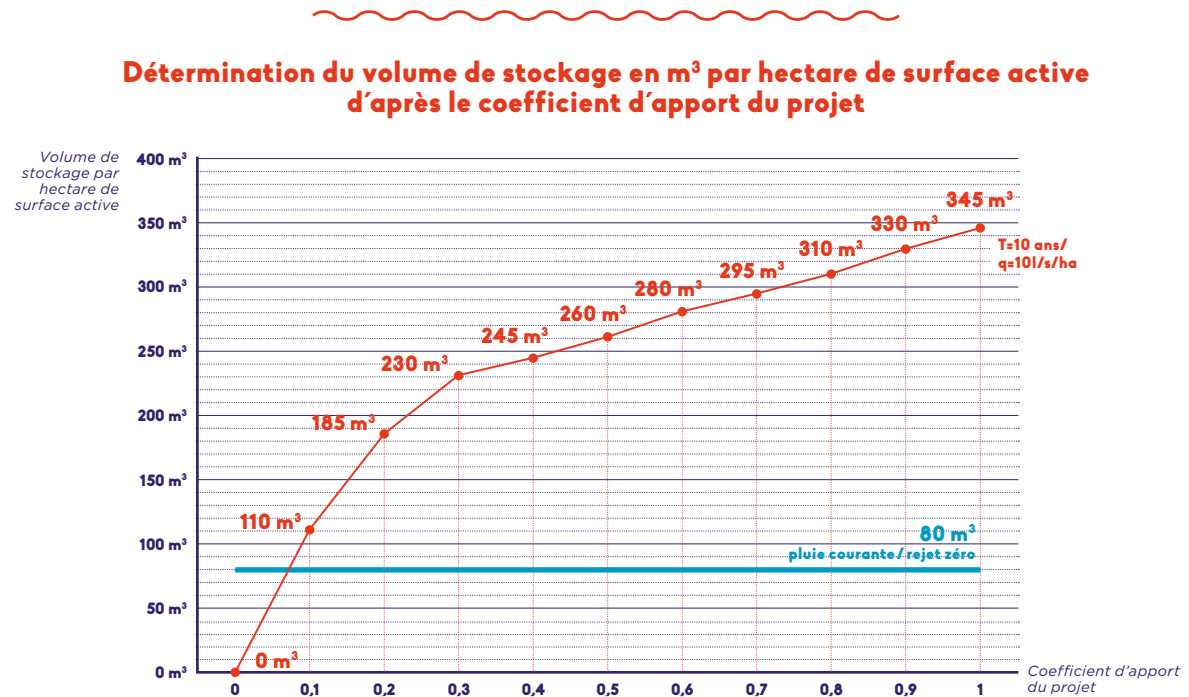
COEFFICIENT D'APPORT : $Ca = Sa / Sbv = 0,65$

D'après l'abaque, le volume de référence $V_{réf10}$ pour une pluie décennale et pour un coefficient d'apport Ca de 0,65 est 290 m³ par hectare de surface active. Ainsi, $V_{10} = Sa \times V_{réf10} = 0,45 \times 290 = 130 \text{ m}^3$

L'abaque permet également d'estimer le volume d'une pluie courante :

$V_{\text{pluie courante}} = Sa \times V_{\text{ref pluie courante}} = 0,45 \times 80 = 36 \text{ m}^3$

La surface d'infiltration minimale pour que le volume soit vidangé par infiltration en moins de vingt-quatre heures au vu de la perméabilité du sol est ainsi de : $S_{\text{infiltration}} = (V_{\text{pluie courante}} / 86\,400) / P = (36 / 86\,400) / 10^{-6} = 417 \text{ m}^2$



CALCUL DU DÉBIT DE POINTE D'UN BASSIN VERSANT (Q_b)

Afin de déterminer le débit de pointe décennal de bassins versants limités à 1 hectare, la méthode de Caquot exprimée par la formule suivante pourra être utilisée :

$$Q_b = 1,43 \times I^{0,29} \times C^{1,20} \times A^{0,78}$$

Avec :

Q_b , le débit de pointe du bassin versant en m^3/s ;

I , la pente globale du bassin versant en m/m ;

C , le coefficient de ruissellement ;

A , la surface active du bassin versant en hectares.



PARC DES GUILLAUMES, NOISY-LE-SEC

Réutilisation des eaux de pluie pour l'arrosage des jardins partagés.

4. DIMENSIONNEMENT DES RÉSEAUX D'EAUX USÉES

Les eaux usées, ainsi que leurs conditions de déversement dans le réseau d'assainissement public, sont définies dans les chapitres « III. Les eaux usées domestiques » et « IV. Les eaux usées industrielles » du règlement de service d'assainissement d'Est Ensemble.

Les réseaux seront dimensionnés en fonction des hypothèses d'urbanisation du bassin versant (nombre d'équivalent-habitants) afin de satisfaire les besoins actuels et ceux des futurs développements connus.

Lorsque le projet prévoit la reprise d'un réseau existant, le dimensionnement tiendra également compte des données débit-métriques de ce réseau (afin de prendre en compte les éventuelles eaux claires parasites en amont) ou les préconisations de la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble.

4.2 • CONDITIONS D'AUTO-CURAGE

Afin d'assurer l'auto-curage du réseau, les conditions suivantes doivent être vérifiées :

- À pleine section, la vitesse d'écoulement devra être supérieure à 0,7 m/s (voire 0,5 m/s au minimum).
- Pour une hauteur de remplissage égale à 2/10 du diamètre de la conduite, la vitesse d'écoulement devra être supérieure à 0,3 m/s.
- Le débit moyen actuel devra permettre d'assurer un remplissage de la conduite à 2/10 du diamètre.

Afin de respecter notamment ce dernier critère, on veillera à ne pas surdimensionner les réseaux d'eaux usées.

Afin de justifier le dimensionnement retenu, une note de calcul doit être fournie à la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble.

4.1 • HYPOTHÈSES DE DIMENSIONNEMENT

Le calcul du débit de pointe par temps sec (eaux usées uniquement) se fait en deux étapes :

- en évaluant d'abord le débit moyen journalier d'eau usée en fonction de la population raccordée et de la consommation moyenne journalière d'eau ;
- en appliquant au débit moyen un coefficient destiné à tenir compte de la variabilité des rejets au cours de la journée.

La Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble préconise d'utiliser les hypothèses suivantes pour le dimensionnement des réseaux d'eaux usées sur son territoire :

1 LOGEMENT = 2,5 EH

1 ÉQUIVALENT-HABITANT (EH) = 150 l/jour/habitant

$$Q_{\text{pointe}} = p \times Q_{\text{moyen}}$$

Avec $p = 1,5 + \frac{2,5}{\sqrt{Q_{\text{moyen}}}}$ et borné entre 1,5 et 4

5. MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Lors de la réalisation d'ouvrages d'assainissement publics, ou ayant à terme vocation à devenir publics, les **plans de conception et d'exécution** ainsi que les **fiches techniques des produits** proposés par le maître d'œuvre ou l'entreprise doivent être systématiquement **approuvés par la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble**.

5.1 • CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Les travaux d'assainissement sont exécutés selon les **règles de l'art** conformément aux dispositions :

- du fascicule n°70, « Ouvrages d'assainissement », du Cahier des clauses techniques générales (CCTG) relatif aux marchés publics de travaux ;
- de la charte qualité des réseaux d'assainissement (ASTEE, Agence de l'eau Seine-Normandie) ;
- du règlement départemental de sécurité sur les réseaux d'assainissement ;
- du règlement de service d'assainissement d'Est Ensemble.

Pour les ouvrages liés aux techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, les dispositions des documents précédents sont complétées par :

- le fascicule n°35, « Aménagements paysagers », du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) relatif aux marchés publics de travaux ;
- tout autre fascicule du CCTG selon la nature des travaux à exécuter.

L'article 10 de l'arrêté du 25 juillet 2015 rend **les contrôles préalables à la réception des ouvrages** de collecte des eaux usées des agglomérations **obligatoires**. Ceux-ci doivent être réalisés conformément aux prescriptions de l'Agence de l'eau Seine-Normandie :

- contrôles de réception des réseaux d'assainissement / collecteurs neufs

de Ø <1200 mm (Agence de l'eau Seine-Normandie) ;

- contrôles préalables à la réception des travaux de réhabilitation des réseaux d'assainissement/collecteurs de Ø <1200 mm et ovoïde < T120 (Agence de l'eau Seine-Normandie).

5.2 • CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS ADMISSIBLES

Les produits proposés doivent respecter les préconisations des CCTG (fascicule n°70 et n°35 cités ci-dessus) relatifs aux marchés publics de travaux.

De façon générale, seuls les produits normés (NF ou EN) sont admis.

Les produits ne faisant pas l'objet d'une norme française ou européenne peuvent être acceptés s'ils font l'objet d'un « Avis technique » délivré par la commission interministérielle instituée à cet effet (arrêté interministériel du 2 décembre 1969), à condition que celui-ci soit délivré depuis plus de cinq ans.

5.3 • SPÉCIFICITÉS DES CHANTIERS METTANT EN ŒUVRE DES TECHNIQUES ALTERNATIVES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La réussite d'un projet tient pour une part importante à **l'implication des entreprises de travaux** et de leurs intervenants : ouvriers chargés du nivellement, de la construction des ouvrages de génie civil, jardiniers, équipes d'encadrement...

Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, dont la mise en œuvre est encore relativement récente, restent encore nouvelles pour certaines équipes de chantier. Ces ouvrages, dans leurs

fonctionnements ou leurs caractéristiques, ont un **caractère « unique »** et souvent propre à un projet particulier.

Il est ainsi essentiel que l'équipe en charge de la maîtrise d'œuvre prenne **tout le temps nécessaire à la description précise et à l'explication des principes retenus pour les ouvrages** de gestion des eaux pluviales :

- **expliquer la fonction exacte des ouvrages** : noue de collecte (dont le volume est secondaire mais dont le profil doit être parfaitement respecté) ; noue ou bassin enherbé de rétention dont le volume a été ajusté à un événement pluvieux particulier (et dont le modelé/nivellement doit donc être scrupuleusement respecté) ; fonction de rétention uniquement ou également d'infiltration, pré-bassin dont le fonctionnement normal prévoit une mise en charge puis un débordement sur les espaces publics...

- **détailler les dispositifs singuliers**, et notamment les arrivées et les sorties d'eaux des bassins, les éventuelles dispositions pour limiter le ravinement, les chambres de régulation, la présence ou non de surverses...
- **prendre des précautions particulières lors de la phase de chantier**, pour éviter la dégradation des modelés de terrain lors d'interventions successives d'entreprises, pour limiter le risque de colmatage des structures réservoirs (fines, déchets de chantier) ou des surfaces d'infiltration (fines, compactage du sol par le passage d'engins, sols non plantés sollicités pour l'infiltration sur des périodes trop importantes)...



TRAVAUX DE TERRASSEMENT POUR LA POSE DE CANALISATIONS D'ASSAINISSEMENT

6. COLLECTEURS

6.1 • COLLECTE DES EAUX USÉES ET DES EAUX PLUVIALES SUR LE PRINCIPE DE L'ASSAINISSEMENT SÉPARATIF

Dans le cadre d'aménagements neufs (opération d'aménagement urbain, création de voies nouvelles), **le principe de l'assainissement séparatif** (avec des ouvrages de collecte distincts pour les eaux usées et les eaux pluviales) doit être retenu afin de permettre une gestion alternative des eaux pluviales.

Doivent ainsi être réalisés :

- soit un réseau de collecte des eaux usées enterré (canalisation) et un réseau de collecte des eaux pluviales superficiel (noue, tranchée drainante, caniveau superficiel, rigole...);
- soit deux réseaux de collecte enterrés distincts.

6.2 • IMPLANTATION

Les collecteurs doivent être implantés dans l'**emprise du domaine public routier** (domaine public non cadastré) ou de ses annexes.

Lorsque les réseaux sont implantés sous des **voies piétonnes** (ou toute autre emprise où la circulation des véhicules n'est pas libre), ces espaces doivent être conçus, et notamment au niveau de leurs structures, pour être **accessibles occasionnellement par des véhicules poids lourds** (camions de curage).

La couverture minimale sur les canalisations doit être conforme au règlement de voirie en vigueur. De plus, en cas de hauteur de couverture inférieure à 80 cm, le maître d'œuvre et l'entreprise doivent fournir une note de calcul spécifique démontrant la résistance de la canalisation à la charge.

Les réseaux d'assainissement doivent être à une distance minimale de 2 mètres de tout arbre. Dans le cas où cette mise à distance n'est pas réalisable au vu de l'encombrement du sous-sol, des dispositifs anti-racinaires

doivent être mis en œuvre dans la fosse d'arbre sur la face concernée.

6.3 • DIAMÈTRES ET PENTES

Les diamètres et pentes minimums des canalisations sont les suivants :

- EU : supérieur ou égal à 200 mm avec une pente minimale de 10 mm/m (1 %);
- EP/UNI : supérieur ou égal à 300 mm avec une pente minimale de 5 mm/m (0,5 %);

En cas de contrainte technique spécifique, et sous réserve de l'emploi d'un matériau compatible, la pente peut être abaissée par dérogation et après accord de la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble.

6.4 • MATÉRIAUX ET AUTRES CARACTÉRISTIQUES

Les canalisations peuvent être proposées dans les matériaux suivants :

- PVC (polychlorure de vinyle) de classe CR8 ou CR16 suivant la profondeur d'enfouissement du réseau et conforme à la norme NF EN 1401-1;
- béton de classe minimum 135A conforme à la norme NF P 16-341;
- fonte ductile, intérieur revêtu ciment et extérieur en peinture époxy, conforme à la norme NF EN 598;
- grès série renforcée de classe minimum 240 conforme à la norme NF EN 295;
- PRV (plastique thermodurci renforcé verre) de classe minimum C conforme à la norme NF EN 14364.

Le choix du matériau et de sa classe de résistance doivent se faire en tenant compte des spécificités de chacune des opérations (type de sol, profondeur...).

L'intérieur des tuyaux doit permettre d'assurer un fil d'eau complètement linéaire.

7. REGARDS DE VISITE

7.1 • IMPLANTATION

La distance maximale entre deux regards de visite consécutifs ne doit pas dépasser 80 m.

Les changements de direction, de pente ou de diamètre devront être réalisés à l'intérieur même d'un regard de visite.

Les regards de visite seront implantés sous le domaine public routier, **en dehors des places de stationnement** (afin d'être accessibles à tout instant), et de préférence **hors des bandes de roulement** (afin de limiter les sollicitations du trafic).

Lorsque les regards sont implantés sous des voies piétonnes (ou toute autre emprise où la circulation des véhicules n'est pas libre), ces espaces devront être conçus, et notamment au niveau de leurs structures, pour être accessible occasionnellement par des véhicules poids lourds (camions de curage).

La distance entre le regard de visite et la zone de stationnement accessible aux véhicules poids lourds devra être inférieure à 20 m.

7.2 • DIMENSIONS MINIMALES ET ACCESSIBILITÉ DES REGARDS DE VISITE

Les regards visitables seront soit circulaires d'un diamètre minimum 1000 mm, soit carrés de section 800 x 800 mm.

Ils seront soit équipés :

- d'échelons en acier inoxydable et d'une crosse de sortie d'une hauteur de 1,20 m. L'écart entre le premier échelon et la cote de voirie ne pourra dépasser 30 cm;
- d'une échelle en acier inoxydable.

Les regards mis en place sur des collecteurs de diamètre supérieur à 1 000 mm seront déportés de façon à avoir les échelons dans le même plan que la génératrice intérieure du tuyau. Les ouvrages de grande profondeur seront équipés d'un palier de repos tous les 6 m maximum.

7.3 • DISPOSITIFS DE FERMETURE

Les dispositifs de fermeture des regards seront en fonte ductile à joints hydrauliques et conformes à la norme EN124.

Leurs classes de résistance seront adaptées au lieu sur lesquels ils sont implantés :

- espaces verts : B125 minimum;
- trottoirs, zone piétonne, piste cyclable : C250 minimum;
- voirie : D400.

Le diamètre d'ouverture sera supérieur ou égal à 600 mm, et ils seront nécessairement articulés.

Les tampons à remplissage ne sont pas admis, sauf dérogation exceptionnelle de la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble due à une contrainte architecturale importante.

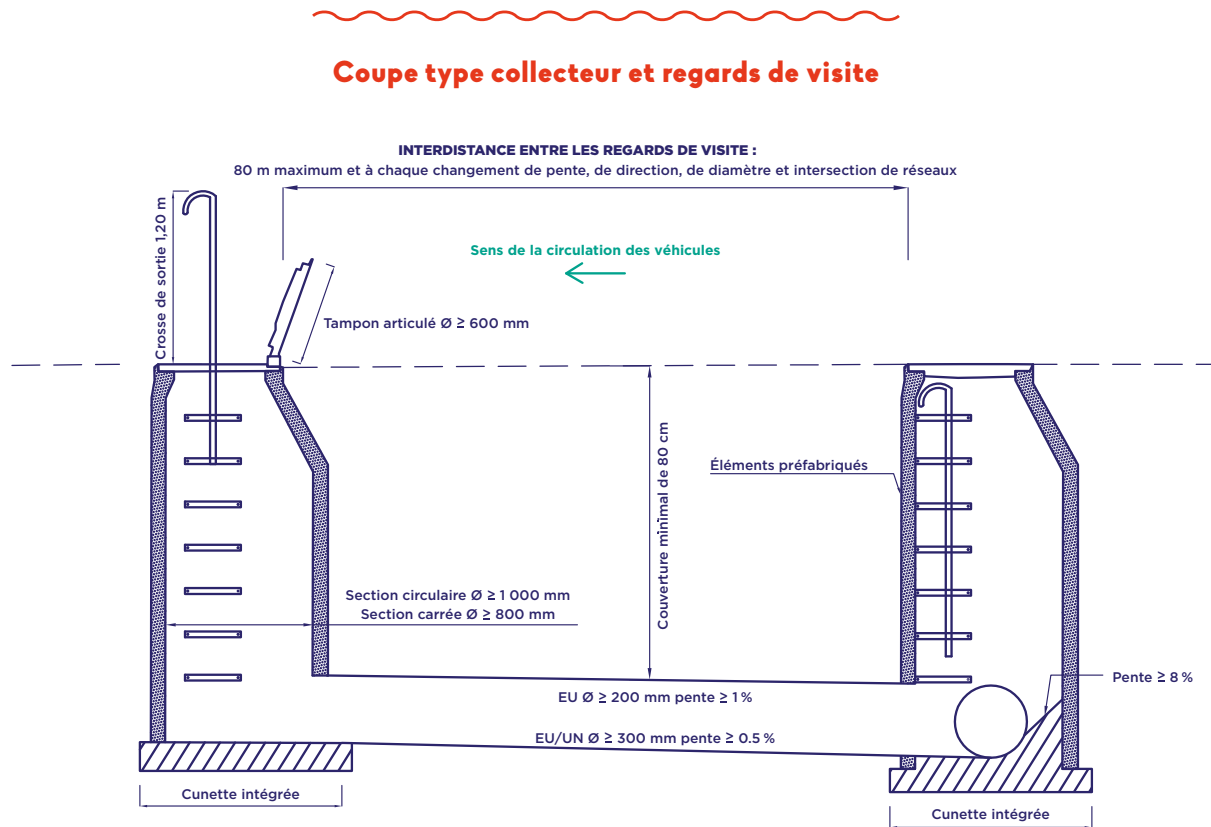
Le poids du tampon devra être inférieur à 75 kg. À défaut, il sera muni d'un dispositif d'assistance à l'ouverture de type vérin hydraulique.

Sur les zones sensibles au vol ou dans des secteurs soumis à des mises en charge, des tampons verrouillés pourront être utilisés, après accord de la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble uniquement. Le système de verrouillage devra être pérenne dans le temps (choix matériel de visserie adapté). En aucun cas, les tampons ne seront soudés.

7.4 • MATÉRIAUX ET AUTRES CARACTÉRISTIQUES

Les regards seront réalisés de préférence en béton à travers des éléments préfabriqués, ou du même matériau que les collecteurs adjacents dès lors qu’ils respectent les caractéristiques de ce cahier des charges. Ils devront être parfaitement étanches.

Les regards comporteront une cunette intégrée à mi-section du réseau (au minimum) et les banquettes de chaque côté auront une pente minimale de 8 %.



8. BRANCHEMENTS

8.1 • MODALITÉS DE PIQUAGE SUR LES COLLECTEURS

Les **branchements dans les avaloirs ou dans des regards borgnes sont interdits**. Les branchements dans les regards de visite seront évités (à l’exception des regards de tête de réseau).

Le **dispositif de piquage du branchement** sur le collecteur principal proposé devra **être adapté au matériau et au diamètre du collecteur** afin de conserver l’étanchéité et la résistance mécanique du réseau. Aucun branchement ne doit être pénétrant.

Les coudes, « T », « Y », les changements de direction ou de pente sont interdits sur la partie publique du branchement.

ANGLE ET NIVEAU DE RACCORDEMENT ENTRE LE COLLECTEUR PRINCIPAL ET LE BRANCHEMENT :

Dans le cas d’un collecteur principal circulaire :

- en plan, le raccordement doit s’effectuer avec un angle inférieur ou égal à 67° orienté dans le sens de l’écoulement ;
- en niveau, l’axe de raccordement doit être radial et situé dans la demi-section supérieure de la canalisation.

Dans le cas d’un collecteur principal visitable (type ovoïde) :

- en plan, le raccordement doit s’effectuer avec un angle de 90° ;
- en niveau, la génératrice inférieure du raccordement doit être située à + 0,30 m du radier de la canalisation.

Contexte de pose	Dimension du collecteur principal	Dispositif de piquage
RÉALISATION DES BRANCHEMENTS EN MÊME TEMPS QUE LE COLLECTEUR	200 à 400 mm	• Culotte (recommandé) • Selle serrée (possible)
	500 à 1 000 mm	• Tulipe (recommandé) • Joint élastomère (recommandé) • Culotte (possible)
	> à 1 000 mm	• Tulipe (recommandé) • Joint élastomère (recommandé)
RÉALISATION DES BRANCHEMENTS SUR UN COLLECTEUR DÉJÀ EXISTANT	200 à 400 mm	• Selle serrée (recommandé) • Culotte (possible)
	500 à 1 000 mm	• Tulipe (recommandé) • Joint élastomère (recommandé) • Culotte (possible)
	> à 1 000 mm	• Tulipe (recommandé) • Joint élastomère (recommandé)

8.2 • RACCORDEMENTS EN CHUTE ET CHUTES ACCOMPAGNÉES

De manière générale **les raccordements en chute dans les regards sont proscrits** (hauteur de chute supérieure à 30 cm).

En cas d'impossibilité technique avérée, et après avis de la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble, des chutes accompagnées pourront être acceptées.

La canalisation de chute devra alors être accessible pour les opérations d'entretien par le haut, ainsi que face au collecteur d'arrivée (mise en place d'un té avec ouverture de « fenêtre » sur le dessus et le bouchon face à la canalisation d'arrivée). Les dimensions du regard devront être adaptées en conséquence.

8.3 • DIAMÈTRE ET PENTE DE LA CANALISATION DE RACCORDEMENT

	Diamètre intérieur	Pente
BRANCHEMENT EU ET EP D'UN LOT IMMOBILIER	Compris entre 150 et 200 mm pour les cas courants Les diamètres supérieurs à 200 mm devront être justifiés par une note de calcul	Supérieure à 3 % et inférieure à 20 %
BRANCHEMENT D'UN DISPOSITIF D'ENGOUFFREMENT DES EP (avaloir, grille...)	300 mm ou d'une dimension inférieure d'une classe au collecteur sur lequel elle se raccorde En aucun cas inférieur à 200 mm	Supérieure à 0,5 % et inférieure à 20 %

8.4 • SPÉCIFICITÉS DES BRANCHEMENTS EU ET EP DES LOTS IMMOBILIERS

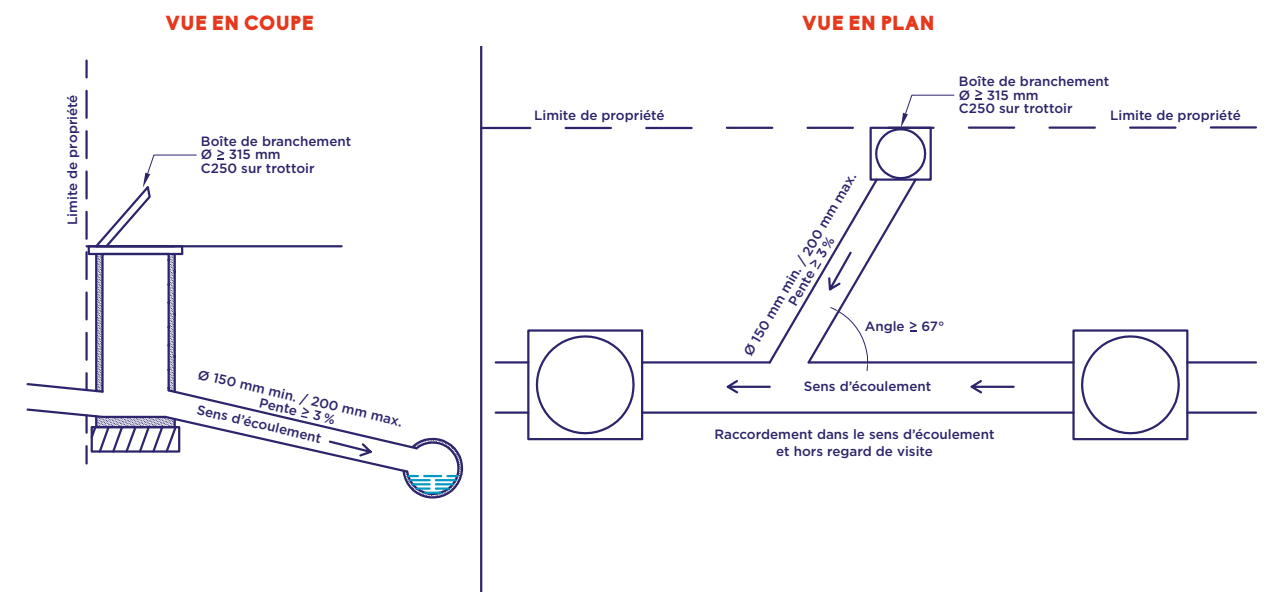
Dans le cas où le collecteur public est unitaire, un seul branchement unitaire sera réalisé pour les eaux usées et les eaux pluviales. Le réseau interne des lots immobiliers reste cependant en séparatif jusqu'en limite de propriété.

Un regard de branchement (ou regard de façade) sera positionné en **limite de propriété sur le domaine public**. En cas d'impossibilité, celui-ci sera placé en partie privative à une distance maximale de 1 m de l'alignement avec le domaine public.

Dans le cas d'un réseau séparatif, un marquage « EU » et « EP » sera indiqué sur le tampon du regard de branchement concerné.

Les dispositifs d'ordres privés et relatifs aux lots immobiliers (régulateur de débit, clapet anti-retour...) devront être obligatoirement positionnés en domaine privé.

Schéma type d'un branchement de lot immobilier



9. AVALOIRS, GRILLES, CANIVEAUX À GRILLE ET CANIVEAUX À FENTE

Dès lors que le fil d'eau est guidé par une bordure d'une hauteur supérieure à 6 cm, on réalisera un avaloir de type bouche.

Pour les espaces sans bordures pourront être utilisés des grilles des caniveaux à grille ou des caniveaux à fente.

L'espacement entre les barreaux des grilles devra tenir compte des normes « PMR » et ne pourra être supérieur à 20 mm sur les espaces piétons ou partagés (zone de rencontre...). Le nombre et la dimension des grilles devront alors être adaptés afin de ne pas minorer la capacité d'absorption.

L'étanchéité des avaloirs, grilles et caniveaux devra être assurée, et les joints devront résister aux hydro-curages (tenue à 160/200 bars).

Le choix des dispositifs d'engouffrement proposés par l'aménageur devra être validé par la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble.

9.1 • DÉCANTATIONS ET REGARDS DE CAPTAGE

Les regards de captage des grilles, des bouches articulées ou des caniveaux ont une **décantation d'une profondeur de 40 cm**.

Les regards de captage seront des ouvrages en génie civil préfabriqués ou coulés en place en béton vibré de classe XF1.

9.2 • CLASSE DE RÉSISTANCE DES GRILLES ET COURONNEMENTS

Les couronnements ou grilles de collecte seront réalisés en fonte et de classe minimum :

- trottoirs, zone piétonne, piste cyclable: C250 ;
- voirie: D400.

Une note de calcul pourra être exigée afin de justifier la tenue des caniveaux vis-à-vis des charges roulantes et la tenue à l'écrasement de la fente.

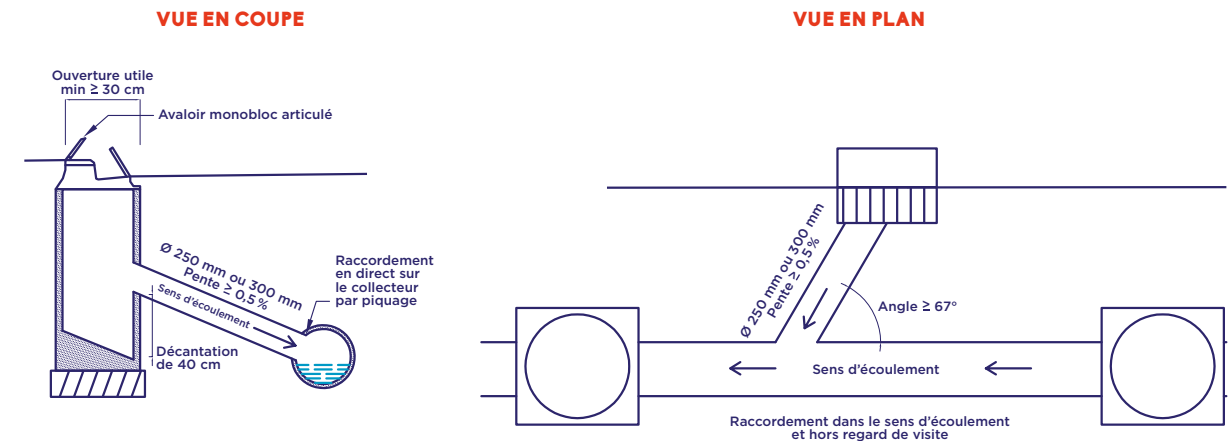
9.3 • CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES AUX AVALOIRS

Les avaloirs seront monoblocs, composés d'une grille dans le prolongement de la contre-bordure et d'une bouche avec barreau sélecteur (hors voies disposant d'arbres d'alignement) dans le plan de la bordure. La hauteur de vue de l'avaloir sera adaptée au profil de la bordure de voirie.

Les avaloirs seront articulés de façon à rendre accessible le regard de captage.

Lorsque les conditions du site le nécessitent (forte pente, point bas avec un débit de pointe important), la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble pourra prescrire des avaloirs spécifiques à très grande absorption.

Schéma type d'un branchement d'avaloir



9.4 • CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES AUX GRILLES

Les grilles seront de dimensions minimum 400 x 400 mm. Elles pourront être carrées ou rectangulaires.

Les piquages du caniveau à grille sur le réseau principal devront se faire comme pour les avaloirs sur regard de captage, et au minimum tous les 80 m.

9.5 • CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES AUX CANIVEAUX À GRILLE

La goulotte du caniveau aura une section intérieure minimale de 200 mm, et une pente intégrée supérieure ou égale à 5 mm/m (0,5 %). Elle sera réalisée en béton armé ou en béton polymère pour les petites sections (ou les zones à faible trafic, telles les entrées de riverain).

La goulotte devra être accessible tous les 50 m au minimum et à chaque changement de direction. L'accès se fera soit par une grille articulée, soit par un regard dans l'axe de la goulotte d'une dimension minimum de 200 x 400 mm. Les grilles des caniveaux à grilles seront en fonte ductile et d'une classe de résistance adaptée.

Les grilles d'un poids inférieur à 50 kg seront boulonnées sur la goulotte pour éviter le vol. Celles d'un poids supérieur seront uniquement posées. Le poids de chaque élément ne pourra excéder 75 kg.

9.6 • CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES AUX CANIVEAUX À FENTE

La goulotte du caniveau aura une section intérieure minimale de 300 mm à fond circulaire et une pente intégrée supérieure ou égale à 5 mm/m (0,5 %).

La goulotte devra être accessible tous les 50 m au minimum et à chaque changement de direction. L'accès se fera soit par une grille articulée, soit par un regard dans l'axe de la goulotte d'une dimension minimale de 300 x 300 mm.

La fente du caniveau aura une largeur de 20 mm (conforme aux normes PMR) et sera évasée vers le bas pour en faciliter l'entretien.

Les piquages du caniveau à fente sur le réseau principal devront se faire comme pour les avaloirs sur regard de captage et au minimum tous les 80 m.

10. SYSTÈMES DE RÉGULATION DU DÉBIT DE REJET DES EAUX PLUVIALES

Les techniques de régulation ou de limitation de débit doivent être adaptées au débit de fuite, au risque de colmatage et à celui de refoulement lors de la mise en charge des réseaux unitaires vers les bassins d'eaux pluviales.

Pour les ouvrages courants, les organes de régulations suivants peuvent être mis en œuvre :

Technique	Limites d'utilisation	Protection à mettre en œuvre	Protection contre le refoulement
LIMITEUR À EFFET « VORTEX »	Débit égal ou supérieur à 1 l/s	Dégrillage grossier en amont	Non
AJUTAGE	Débit inférieur à 1 l/s	Crapaudine d'une maille inférieure au diamètre de l'ajutage	Non

Afin de pouvoir vidanger le bassin lors d'un dysfonctionnement, les **dispositifs de régulation** doivent **pouvoir être débrayables depuis la surface, bassin de rétention plein**. Les régulateurs à effet vortex sont ainsi montés sur rail, un câble permettant depuis la surface d'extraire le régulateur et de laisser le bassin de rétention se vider librement dans le réseau.

Lors de pluies d'intensité supérieure à l'aléa de référence, les réseaux d'assainissement ainsi que les bassins d'orage se trouvent à saturation. Pour ne pas aggraver les inondations et les rejets aux milieux naturels en aval, les **débordements des bassins de rétention doivent être ralentis et orientés vers des zones à faible vulnérabilité** (espaces verts, parkings...).

Pour cette même raison, les **surverses enterrées (by-pass du régulateur) vers le réseau d'assainissement sont interdites**.

Les chambres de régulation et de décantation doivent être inspectées plusieurs fois par an par les services d'exploitation. Ainsi, **une attention particulière doit être portée à leurs implantations et à leurs configurations** :

- Autant que possible, **les regards de visite des chambres de régulation et de décantation seront implantés sur des emprises minérales plutôt que dans les espaces verts**.

Dans tous les cas, le regard de visite doit se trouver à une distance inférieure à 20 m d'une zone de stationnement adaptée à un véhicule poids lourd (camion de curage). Le cheminement entre la zone de stationnement du véhicule et la chambre de régulation doit être aisé (pas de clôture à traverser, végétation basse uniquement si le regard est implanté dans les espaces verts...).

- Les régulateurs sont installés dans des regards dont la dimension est adaptée à la manœuvre des organes de régulation par les techniciens de maintenance en toute sécurité :
 - soit depuis l'extérieur pour les chambres de régulation peu profondes (inférieure à 50 cm) ;

– soit depuis l'intérieur (dans ce cas, section intérieure du regard $\geq 1\ 000$ mm).

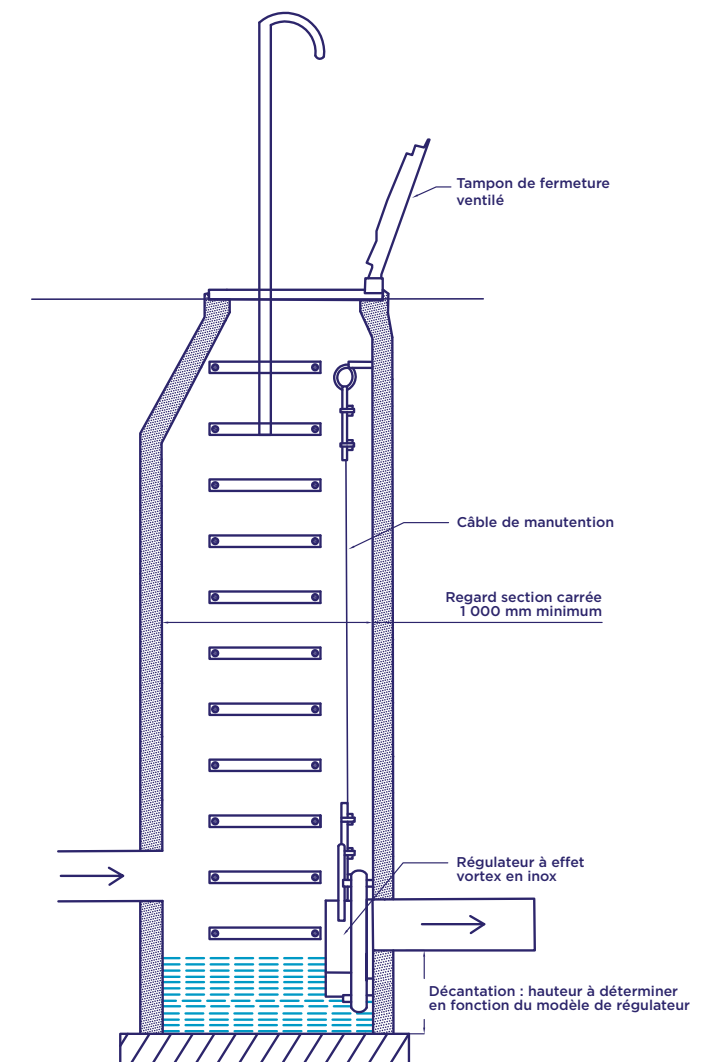
Les **régulateurs de débits intégrés aux bassins de rétention non visitables** (dont la hauteur est inférieure à 1 600 mm ou la largeur est inférieure à 1 000 mm) **ne sont pas acceptés**.

- Le diamètre d'ouverture des tampons est adapté à la dimension des organes de régulation (pour permettre leurs extractions), et au **minimum de 800 mm** dès lors que les chambres de régulation doivent être visitables.

Afin de les distinguer des autres regards de visite, les chambres de régulation sont fermées par des **tampons ventilés en fonte**.

Pour les zones à risques de pollution ou pour les rejets aux milieux naturels, une vanne d'isolement peut être demandée par la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble.

Coupe type d'une chambre de régulation



11. DISPOSITIFS DE RELEVAGE ET DE REFOULEMENT

L'installation de dispositifs de relevage des eaux sur le réseau public est strictement proscrite.

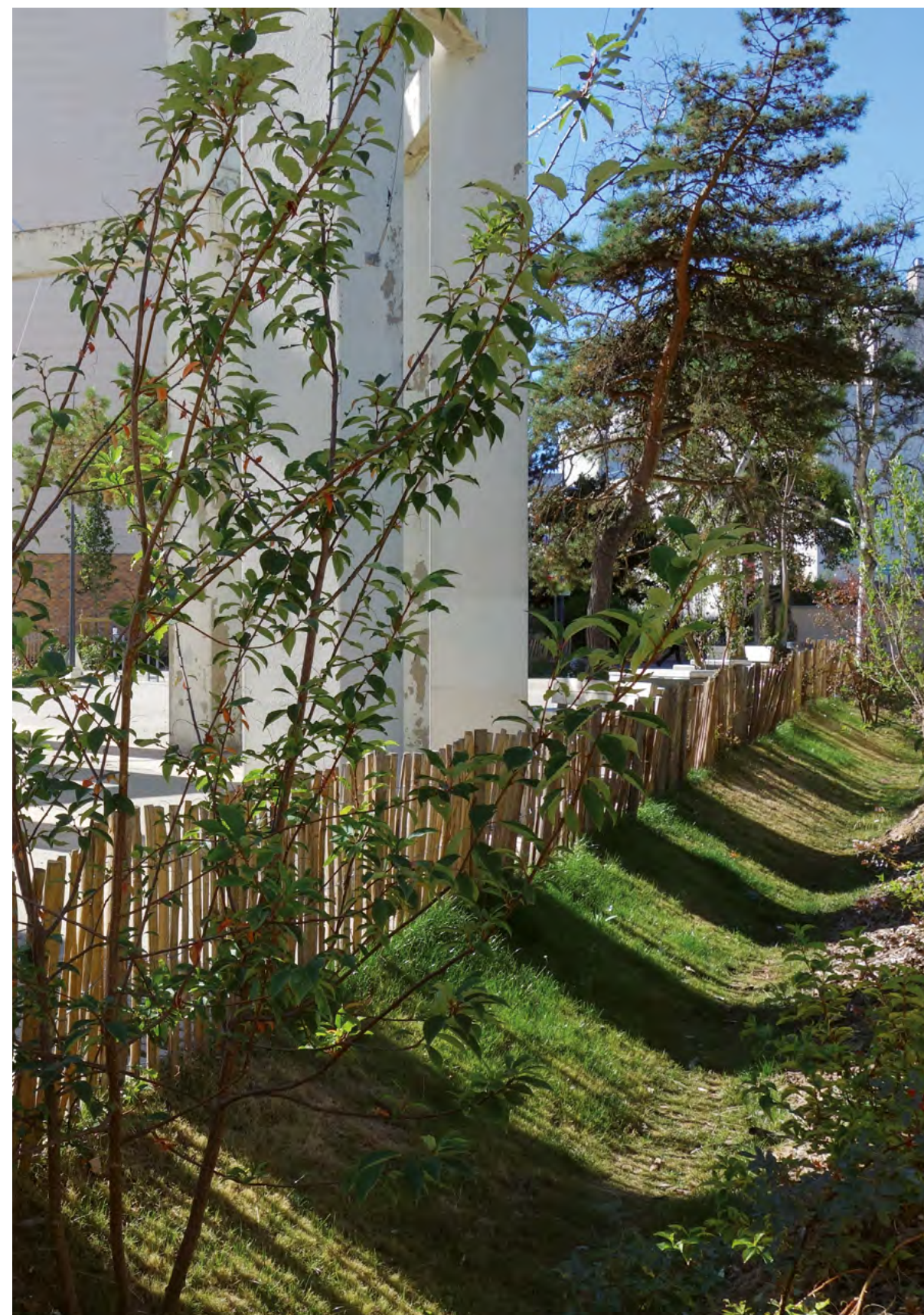
12. BASSINS DE RÉTENTION EN ESPACES VERTS SECS (JARDINS DE PLUIE, NOUES)

Ces ouvrages doivent être conçus pour être ouverts et accessibles au public : ils ne sont pas clôturés, sauf si l'usage premier de l'espace public l'exige (aire de jeux par exemple).

La géométrie des bassins de stockage est déterminée par le projet paysager d'après les volumes nécessaires, et en tenant compte de leurs futures conditions d'entretien.

Les préconisations suivantes peuvent être prises en compte sans qu'elles ne soient nécessairement adaptées à chaque projet :

- de faibles hauteurs de stockage (inférieure à 40 cm) afin d'assurer la sécurité des personnes (usagers et services d'exploitation) et faciliter l'intégration des volumes au projet paysager ;
- des pentes de talus douces (inférieures à 3%) afin de permettre un entretien aisé par les services d'exploitation ;
- des zones de stockage non étanchées se situant préférentiellement sur les espaces verts, avec des emprises importantes et à plat afin de favoriser l'infiltration diffuse et la décantation des eaux pluviales ;
- des zones de stockage étanchées ou implantées sur des sols très peu perméables comportant une faible pente longitudinale (de l'ordre de 2%) afin d'éviter la stagnation des eaux pluviales ;
- un « marquage » par des détails de conception du caractère inondable des lieux, à la fois pour les usagers et pour les agents d'entretien qui en ont la charge au cours du temps.



QUARTIER DU BEL-AIR, MONTREUIL
La noue récupère et infiltre les eaux de pluie de la place attenante.

13. ESPACES MULTIFONCTIONNELS À L'INONDABILITÉ MAÎTRISÉE (PLACES PUBLIQUES, PARKINGS, AIRES DE JEUX...)

En rapport avec le coût global des ouvrages spécifiques de gestion des eaux pluviales (ouvrages en génie civil notamment), face à la limite du foncier disponible, et en intégrant les problématiques d'usages, il est pertinent d'envisager des mesures compensatoires pleinement intégrées aux fonctions urbaines : places publiques, parkings, aire de jeux pour enfants...

La connaissance actuelle de la pluviométrie locale permet de maîtriser l'inondabilité de ces espaces publics selon une fréquence déterminée à l'avance : un aménagement peut ainsi être conçu pour fonctionner en tant que place publique en temps normal et servir de bassin de stockage à ciel ouvert lors d'épisodes pluvieux exceptionnels.

Le concepteur doit cependant être particulièrement attentif à ce que :

- la fonction hydraulique ne soit pas une gêne pour la fonction urbaine en temps sec et lors de pluies faibles ;
- la fréquence et la durée d'indisponibilité de ces espaces publics soient acceptées par les maîtrises d'ouvrage et par les usagers ;
- les cheminements piétons principaux soient toujours maintenus hors d'eau, y compris pour une pluie d'occurrence décennale ;
- la mise en eau ne soit pas de nature à causer un risque quelconque aux habitants ou aux biens. Les hauteurs d'eau tout comme les débits de pointe de déversement sont nécessairement faibles ;
- le projet soit conçu, et réalisé, avec toute la finesse nécessaire à la maîtrise des seuils d'inondabilité.

Une attention particulière doit ainsi être portée à la communication aux habitants et à l'explication pédagogique du fonctionnement des espaces publics et de leurs enjeux hydrauliques (à travers, par exemple, l'installation de panneaux explicatifs).

La maîtrise de la fréquence d'inondabilité peut nécessiter la réalisation d'un pré-bassin à ciel ouvert (sur des espaces verts, par exemple) ou enterré. Son volume relativement faible (par rapport au volume nécessaire pour une pluie d'occurrence décennale) doit être à même de supporter les pluies d'une fréquence élevée (mais d'une faible intensité) qui rendraient l'aménagement inaccessible aux habitants trop souvent.

→
**PLACE DU PAVILLON DE L'HORLOGE,
ROMAINVILLE**
Principe d'inondation des espaces
selon l'occurrence de la pluie.



↑ TEMPS SEC



↑ PLUIE MODÉRÉE



↑ PLUIE FORTE

14. RÉSEAUX SURDIMENSIONNÉS ET BASSINS ENTERRÉS EN GÉNIE CIVIL

Des ouvrages de stockage enterrés peuvent être réalisés dans les cas suivants :

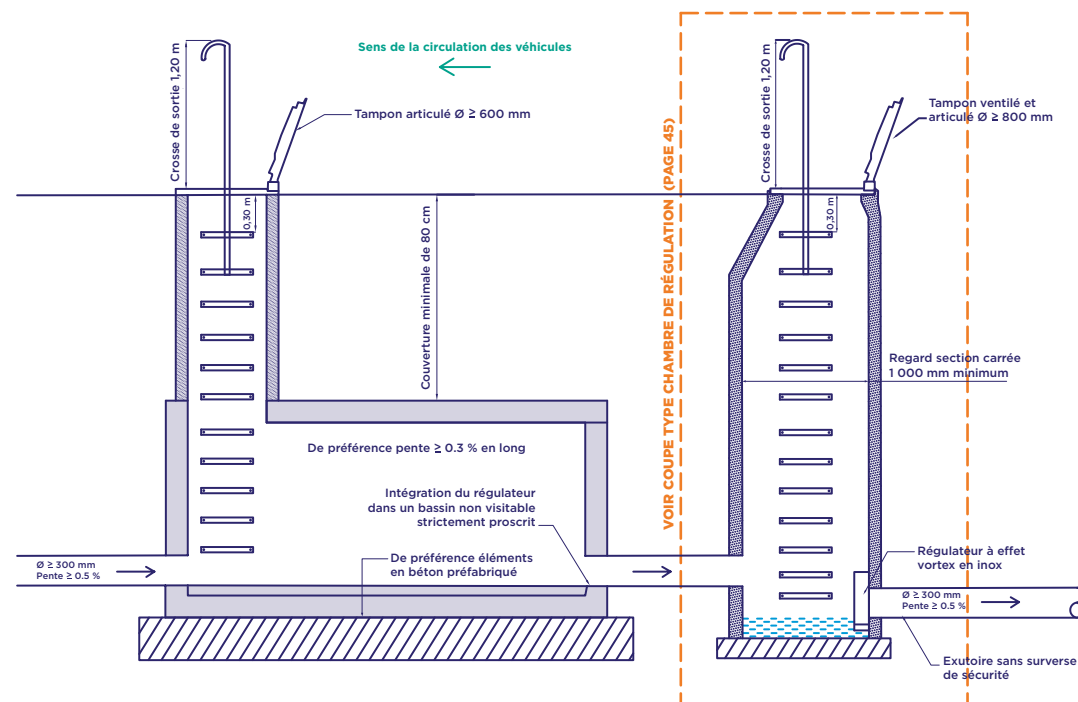
- pour prendre en compte les contraintes d'usage des espaces publics (et des places publiques en particulier) et en maîtriser ainsi l'inondabilité sur les pluies courantes ;
- s'il est avéré que des techniques à ciel ouvert ne peuvent pas être réalisées pour la totalité du volume de stockage nécessaire : dans ce cas, ces ouvrages enterrés sont réalisés en complément des ouvrages à ciel ouvert.

Les bassins de stockage enterrés sont, sauf contrainte altimétrique inéluctable due à un exutoire existant, visitables : hauteur intérieure minimale de 1 600 mm pour une largeur minimale de 1 000 mm.

Ces ouvrages de stockage disposent d'une cunette de 300 mm minimum et sont posés avec une pente. Afin d'augmenter leurs capacités de stockage, la pente minimale peut cependant être ramenée à 3 mm/m (ou 0,3 %).

Les réseaux surdimensionnés ou bassins enterrés sont réalisés de préférence en béton préfabriqué.

Coupe type d'ouvrage de stockage enterré



15. STRUCTURES RÉSERVOIRS (TRANCHÉES DRAINANTES, OUVRAGES ALVÉOLAIRES, CHAUSSÉES RÉSERVOIRS)

On appelle ici structure réservoir tout ouvrage affecté au stockage des eaux pluviales et utilisant des matériaux dont l'indice de vide est inférieur à 1.

Ces ouvrages sont réalisés lorsque la conception d'ouvrages à ciel ouvert n'est pas envisageable pour des raisons techniques (emprises disponibles insuffisantes) ou sociales (usages non compatibles avec une inondation même maîtrisée).

Ils peuvent être préférés aux réseaux surdimensionnés ou aux bassins enterrés en génie civil lorsque :

- ces derniers dispositifs, par leur conception, ne permettent pas l'infiltration alors qu'elle est possible sur le site ;
- les bassins versants à réguler sont isolés, que les volumes de stockage correspondants sont restreints et que l'apport de flottants ou de fines dans la structure réservoir peut être considéré comme nul ou faible.

Les structures réservoirs sont :

- soit constituées de matériaux poreux avec une teneur en vides supérieure à 30 % et enveloppés par un géotextile (ou par une géomembrane lorsque l'infiltration est proscrite) ;
- soit réalisés avec des produits alvéolaires (type nid d'abeilles) sous réserve qu'ils soient curables et visitables par une caméra.

Le choix des techniques et leur conception doivent prendre en compte les conditions d'entretien et de maintien en l'état des ouvrages pour leurs durées de vie.

15.1 • DIFFUSION DES EAUX PLUVIALES DANS LA STRUCTURE RÉSERVOIR

La diffusion des eaux pluviales dans la structure réservoir peut se faire soit par percolation directe à travers un revêtement perméable (terre végétale, enrobés ou bétons poreux, résines poreuses...), soit par l'écoulement d'un réseau dans le réservoir.

Le risque de colmatage doit être pris en compte lors de la conception, et en particulier lorsque la diffusion se fait directement par un réseau ou un drain : des dispositifs adaptés (panier filtrant, chambre de décantation, cloison siphonide...) sont positionnés en amont de la structure réservoir.

Un évent est positionné au point haut du bassin afin de permettre la chasse de l'air emprisonné lors d'un remplissage rapide de la structure réservoir.

15.2 • DRAINAGE DE LA STRUCTURE RÉSERVOIR ET INFILTRATION

Dès lors que l'ouvrage ne fonctionne pas sur le mode de l'infiltration le fond de forme de la structure réservoir doit être réalisé avec une pente.

Le fond de forme doit se trouver au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe phréatique, et à une distance toujours supérieure à 1 m dans le cas où l'infiltration est envisagée (structure non étanchée).

16. SYSTÈMES DE DRAINAGE

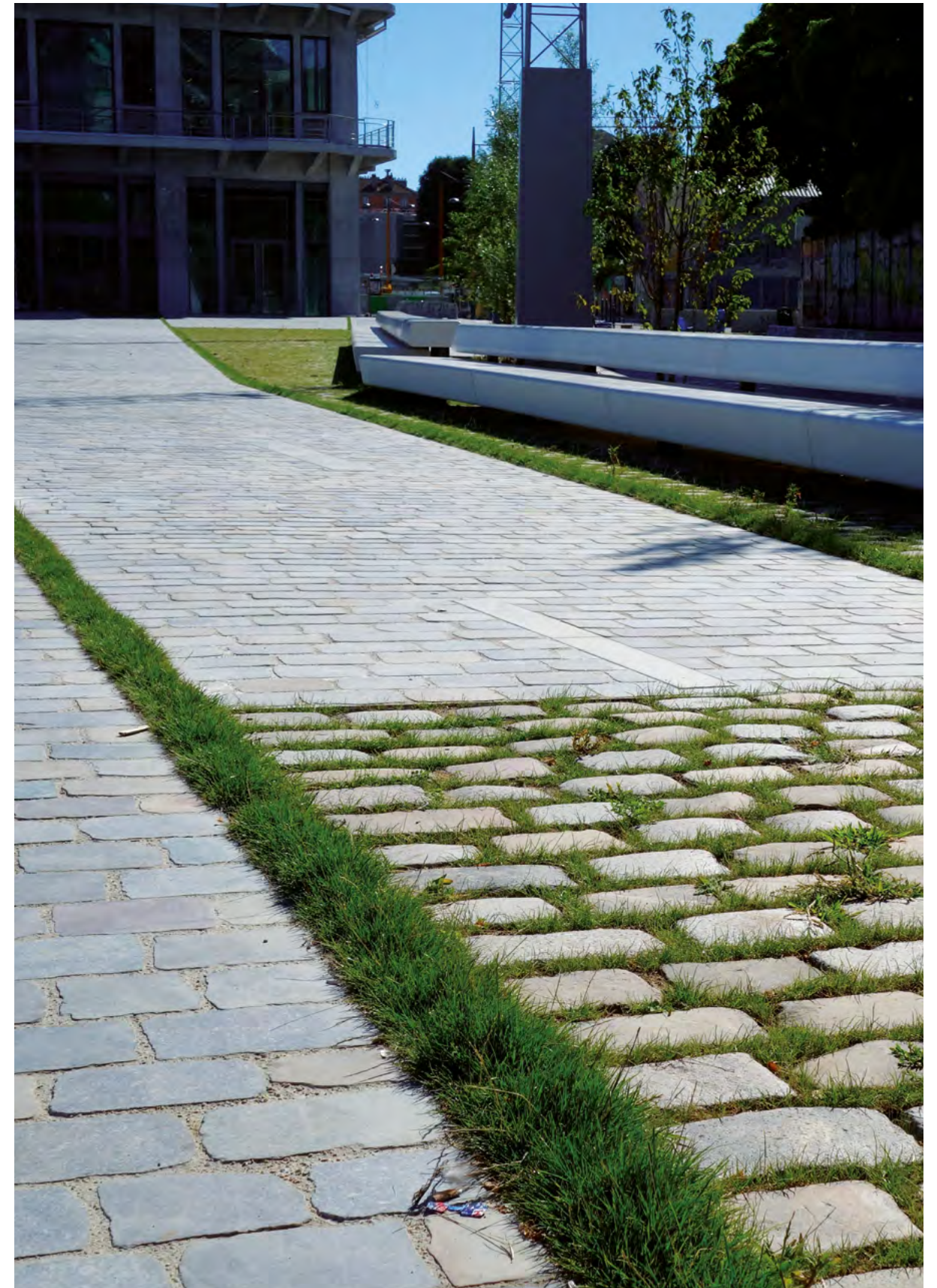
Les drains devront respecter les normes NF U 51-101 et NF P 16-351.

Le diamètre des drains doit être adapté au débit de pointe ou de régulation et ne peut être inférieur à 200 mm pour des raisons d'entretien.

Des regards d'accès aux drains sont prévus tous les 50 m et lors de bifurcations.

Lorsque les drains sont utilisés pour la diffusion des EP dans une structure réservoir, et afin d'éviter que les matières en suspension ne se retrouvent dans la structure et la colmate :

- on préfère l'emploi de drains à cunette étanches qui permettent ainsi le transport des flottants vers l'exutoire. Les fentes se trouvent nécessairement sur les parties supérieures et latérales ;
- le drain est placé en dessous de la structure réservoir ; les EP se diffusant dans la structure lors de la mise en charge du drain par le limiteur de débit ;
- un géotextile est mis en place à l'interface terrain naturel/structure réservoir, y compris au niveau des tranchées contenant les drains. Il ne doit pas être placé en contact direct avec le drain.



PLACE DE LA POINTE, PANTIN
« Filets verts » et pavés enherbés permettant de limiter le ruissellement et la vitesse de l'écoulement.

• PARTIE 3 •

Conditions de remise d'ouvrage à Est Ensemble

P. 56

1. REMISE D'OUVRAGE ET MISE EN SERVICE
POUR LES AMÉNAGEMENTS NEUFS

P. 58

2. REMISE D'OUVRAGES EXISTANTS DANS
LE CADRE DE CESSIONS FONCIÈRES



1. REMISE D'OUVRAGE ET MISE EN SERVICE POUR LES AMÉNAGEMENTS NEUFS

1.1 • VISA DES FICHES TECHNIQUES ET DES PLANS D'EXÉCUTION

Les fiches techniques des produits proposés par l'entreprise ainsi que les plans d'exécution doivent être systématiquement soumis à la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble pour validation, après avis de la maîtrise d'œuvre.

1.2 • PARTICIPATION AUX RÉUNIONS DE CHANTIER

La Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble doit être conviée aux réunions de chantier pour les sujets la concernant et destinataire des comptes rendus.

1.3 • ESSAIS PRÉALABLES À LA RÉCEPTION

Des contrôles ayant pour objectif de vérifier la qualité d'exécution des travaux doivent être réalisés sur l'ensemble du réseau d'assainissement d'eaux usées et d'eaux pluviales mis en œuvre (canalisations, regards, branchements).

Les contrôles doivent être réalisés suivant les prescriptions de l'Agence de l'eau Seine-Normandie :

- contrôles de réception des réseaux d'assainissement / collecteurs neufs de Ø < 1 200 mm (Agence de l'eau Seine-Normandie) ;
- contrôles préalables à la réception des travaux de réhabilitation des réseaux d'assainissement / collecteurs de Ø < 1 200 mm et ovoïde < T120 (Agence de l'eau Seine-Normandie).

Les contrôles consistent à réaliser :

- des essais de compactage des remblais selon la norme XP P94-063 ou XP P94-105 (minimum : un essai tous les 50 m, un branchement sur cinq, un regard de visite sur trois) ;
- l'inspection visuelle (réseaux visitables) ou télévisuelle (réseaux non visitables) de la totalité des réseaux (y compris branchements) selon la norme NF EN 13 508-2 ;
- des essais d'étanchéité de la totalité des réseaux (y compris regards de visite et branchements) selon la norme NF EN 1610 ou NF EN 805 ;
- des tests à la fumée sur les réseaux d'assainissement séparatifs.

La réalisation de ces contrôles par une entreprise indépendante et accréditée COFRAC (ou équivalent) est obligatoire et constitue un préalable à la remise d'ouvrage.

1.4 • REMISE D'OUVRAGE À EST ENSEMBLE

La remise des ouvrages d'assainissement à Est Ensemble et leurs reprises sous la gestion de la Direction de l'eau et de l'assainissement sont soumis :

- à la conformité des travaux au vu des règles de l'art, des normes en vigueur et de nos prescriptions ;
- à la bonne réception du Dossier des ouvrages exécutés (DOE) et des résultats des essais mentionnés ci-dessus.

Les documents suivants doivent figurer au Dossier des ouvrages exécutés :

- un plan de récolement (1/200) au format électronique Autocad DWG avec une projection X et Y en Lambert 93 (Décret n°2006-272 du 3 mars 2006), des cotes NGF IGN 69).
Au minimum, les informations suivantes sont reportées sur le plan de récolement :
– les cotes TN, radiers, tampons, fils d'eau de l'ensemble des ouvrages d'assainissement réalisés (dispositifs traditionnels ou techniques alternatives) ;
– les pentes, les sens d'écoulement et les longueurs des canalisations ;
– la dimension des ouvrages et leurs matériaux ;
– les volumes effectifs des bassins de rétention, leurs surfaces, le niveau des plus hautes eaux, ainsi que la nature de leurs revêtements ;
– les débits de fuite des régulateurs de débit ;
– le titre du document, l'échelle, l'indice du document, l'adresse des travaux avec le nom de la commune, la date de réalisation, les noms et coordonnées de la maîtrise d'œuvre et des entreprises de travaux ayant participé au projet.
- toutes les coupes et plans de détails nécessaires à la compréhension du projet ;
- les procès-verbaux des essais préalables à la réception, l'inspection télévisuelle au format électronique avec son logiciel de lecture ;

- les fiches techniques des produits installés, ainsi que leurs notices d'entretien ;
- le procès-verbal de réception.

Le Dossier des ouvrages exécutés doit être remis au format électronique (CD/DVD) et en un exemplaire sur support papier.

La remise des ouvrages à Est Ensemble fait l'objet d'une décision administrative de la part de l'établissement public et est signifiée au pétitionnaire par procès-verbal.

1.5 • NON-CONFORMITÉ DES TRAVAUX RÉALISÉS

En cas de malfaçon ou de non-transmission des documents de fin de chantier, la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble se réserve le droit de refuser la remise d'ouvrage, ce qui donne lieu à l'émission de réserves.

L'aménageur doit apporter les corrections nécessaires à la levée des réserves pour permettre la remise d'ouvrage, puis leur mise en service.



2. REMISE D'OUVRAGES EXISTANTS DANS LE CADRE DE CESSIONS FONCIÈRES

2.1 • VOCATION PUBLIQUE DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

La cession à la collectivité de parcelles privées et leur classement dans le domaine public peut amener Est Ensemble à reprendre sous sa gestion les ouvrages d'assainissement et de gestion des eaux pluviales à vocation publique.

La vocation publique des ouvrages doit être affirmée :

- [les ouvrages](#) doivent être strictement implantés dans l'emprise du futur domaine public, et sans passage successif du domaine privé au domaine public ;
- [le réseau](#) doit collecter les eaux usées ou pluviales d'une ou plusieurs propriétés privées, ou les eaux pluviales d'ouvrages d'engouffrement propres aux espaces publics rétrocédés à la collectivité ;
- [dans le cas où des ouvrages de rétention d'eaux pluviales sont situés dans l'emprise des futurs espaces publics](#), ils doivent réguler uniquement les eaux de ruissellement des espaces publics et non des propriétés voisines ;
- [l'exutoire du réseau](#) doit être un collecteur public sous la gestion d'Est Ensemble ou du Département.

Il est précisé que le transfert dans le domaine public de voiries – et leur gestion par la collectivité – n'entraîne pas de fait le transfert des réseaux d'assainissement à Est Ensemble¹.

¹ La compétence « eau et assainissement » ayant été transférée à l'établissement public, il revient à Est Ensemble d'acter le transfert des réseaux d'assainissement et d'eau potable par une décision administrative.

2.2 • CESSION DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT DANS UN « ÉTAT NORMAL » DE FONCTIONNEMENT

Les réseaux d'assainissement, les ouvrages de gestion des eaux pluviales, ainsi que tous leurs organes annexes doivent être cédés à Est Ensemble dans un « état normal » de fonctionnement.

L'aménageur ou la personne cédant la propriété à la collectivité doit ainsi remettre à Est Ensemble :

- [un relevé au 1/200 de l'ensemble des ouvrages d'assainissement et des organes annexes](#) (stations, régulateurs, clapets anti-retour...) sur un fond de plan représentant la division foncière prévue et l'état existant du terrain ;
- [une inspection télévisuelle des ouvrages non visitables](#) (collecteurs et partie publique des branchements particuliers) à vocation publique et une inspection visuelle pour les ouvrages visitables (norme NF EN 13 508-2) ;
- [tout autre contrôle qu'Est Ensemble juge nécessaire](#) afin d'estimer l'état ou le mode de fonctionnement des ouvrages qui lui sont cédés.

Sur la base de ces éléments, Est Ensemble formule alors un avis technique, précisant le cas échéant les travaux nécessaires à la reprise des réseaux sous sa gestion.

Dans le cas où les diagnostics repèrent des dysfonctionnements ou des insuffisances, les travaux de réhabilitation des ouvrages sont à la charge exclusive de l'aménageur ou de la personne cédant la propriété à la collectivité.

Ces travaux peuvent également consister en un dévoiement partiel ou complet du réseau sous des emprises publiques, à la mise en conformité de regards de visite ou en la mise en place de regards de branchement aux limites futures des propriétés.

Si la vocation publique d'ouvrages situés en domaine privé est avérée, et qu'il n'est pas envisageable de les dévoyer, Est Ensemble peut exceptionnellement en reprendre l'exploitation à travers l'établissement d'une servitude et d'une convention fixant des conditions techniques (notamment l'accès permanent aux ouvrages par la Direction de l'eau et de l'assainissement d'Est Ensemble) et financières particulières entre les propriétaires fonciers et la collectivité.

Pour aller plus loin

Document d'orientation pour une meilleure maîtrise des pollutions dès l'origine du ruissellement
(Agence de l'Eau Seine-Normandie, 2013)

Recommandations pour la faisabilité, la conception et la gestion des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales en milieu urbain
(GRAIE, Écopluies, 2009, www.graie.org/ecopluies)

Les dispositifs naturels de dépollution des eaux de ruissellement
(CD93/DEA, 2009)

Les noues urbaines (CD93/DEA, 1998)

Les parkings inondables (CD93/DEA, 1998)

Charte de qualité des réseaux d'assainissement
(Agence de l'eau Seine-Normandie, www.eau-seine-normandie.fr)

Contrôles de réception des réseaux d'assainissement/collecteurs neufs de Ø < 1 200 mm
(Agence de l'eau Seine-Normandie, www.eau-seine-normandie.fr)

Contrôles préalables à la réception des travaux de réhabilitation des réseaux d'assainissement/collecteurs de Ø < 1 200 mm et ovoïde < T120
(Agence de l'eau Seine-Normandie, www.eau-seine-normandie.fr)

Doctrine relative à l'instruction des dossiers de rejets d'eaux pluviales dans le cadre de la police de l'eau (rubrique 2.1.5.0) et de la police des ICPE

• ANNEXE •

Aides financières de l'Agence de l'eau Seine-Normandie en lien avec le présent guide

L'Agence de l'eau Seine-Normandie est un établissement public placé sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie.

L'une des missions de l'Agence de l'eau est de financer les ouvrages et actions qui contribuent à préserver les ressources en eau et à lutter contre les pollutions, en respectant le développement des activités économiques.

EXTRAIT DES ACTIONS AIDÉES DANS LE CADRE DU X^e PROGRAMME (2013-2018) (liste des aides non exhaustive)

AMÉLIORER LA COLLECTE DES EAUX USÉES – RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT:

- étude spécifique aux réseaux d'assainissement ;
- création de réseaux neufs de collecte et de transport d'eaux usées ;
- réhabilitation des réseaux existants et/ou mise en séparatif ;
- mise en conformité des branchements et déconnexion des eaux pluviales ;
- création de toilettes permanentes gratuites et en accès libre sur le domaine public.

RÉDUIRE LES REJETS POLLUANTS PAR TEMPS DE PLUIE EN ZONE URBAINE – OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES:

- études d'orientation/préalables d'aide à la décision avant réalisation des travaux ;
- travaux de maîtrise des pollutions dès l'origine du ruissellement et de réduction des volumes d'eaux de ruissellement collectés ;
- appel à projet pour les aménagements urbains exemplaires.

ÉCONOMIES D'EAU DES COLLECTIVITÉS ET ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES :

- études et travaux permettant une réduction significative des prélèvements ou le remplacement par une ressource de qualité moindre (réutilisation de l'eau, utilisation d'eau de pluie, modification des approvisionnements, évolutions technologiques).

Le X^e programme de l'Agence de l'eau Seine-Normandie s'inscrit dans la mise en œuvre de la Directive-cadre européenne sur l'Eau (DCE) et du Schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) adopté par le comité de Bassin le 5 novembre 2015.



CONTACT :

Direction territoriale Paris et Petite Couronne
51, rue Salvador Allende, 92027 NANTERRE CEDEX
Tél : 01 41 20 16 00 / www.eau-seine-normandie.fr

Ce document
a été produit avec le
soutien financier
de l'Agence de l'eau
Seine-Normandie.



EST ENSEMBLE

100, avenue Gaston-Roussel
93232 Romainville Cedex
est-ensemble.fr



Infos assainissement



0 805 058 058

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

eau-assainissement@est-ensemble.fr



**Est
Ensemble**
Grand Paris