

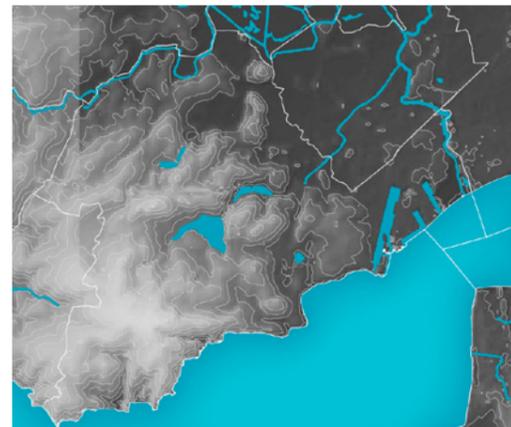
Saint-Nazaire

SDA - AMO Gestion alternative des eaux pluviales

Lieu : Saint-Nazaire (44)
Programme : Volet gestion alternative des eaux pluviales dans le cadre de la réalisation du SDA

Superficie : 48km²
Calendrier : 2016-2017
Maîtrise d'ouvrage : Ville de Saint-Nazaire

Mission : Étude - AMO



Topographie

Dans le cadre de la réalisation de son Schéma Directeur d'Assainissement à l'échelle de son territoire, la ville de Saint Nazaire , nous a confiée une mission assistance à maîtrise d'ouvrage.

Elle souhaitait que le prestataire du SDA puisse être accompagné pour intégrer la gestion alternative des eaux pluviales et la maîtrise des ruissellements à l'amont du réseau.

Notre mission comportait un accompagnement sur les phases 2 et 3 du SDA. L'intervention de ATM concernait les aspects liés à l'urbanisation future et l'élaboration du zonage :

- les mesures sur le pluvial liées à l'insuffisance éventuelle des réseaux (inondation existante) mis en évidence par la modélisation hydraulique (mesure de stockages de « délestage » de réseau qui ne pourront pas toujours être des modes alternatifs (qualité des eaux, débits et volumes conséquents))
- les mesures sur le pluvial de tout ce qui sera à l'amont du réseau, donc l'urbanisation future ou en cours et qui pourra toujours faire l'objet d'une approche en gestion alternative.

Sur la question de la gestion alternative à l'amont du réseau public :

- accompagner SCE pour dégager des typologies de projets d'aménagement : requalification du tissu urbain, projet neufs (ZAC) avec distinction de l'occupation (activité, habitat, etc..), urbanisation diffuse, projet de voirie, projet d'espace public etc..

- accompagner SCE sur le choix de propositions de solutions en gestion alternative et adaptées aux contraintes mises en évidence, par typologie de projet d'aménagement et de tissu urbain existant.
- accompagner SCE sur les solutions techniques et par type de solutions et dispositifs :
 - les préconisations techniques
 - les règles de l'art
 - les retours d'expériences
 - les principes de fonctionnement hydraulique des type de techniques alternatives
 - les coûts
 - etc...
- accompagner SCE sur un site « pilote » parmi les éventuels sites en mutation.

CAS SPÉCIFIQUE DES PLANS D'EAU PERMANENTS ET DES MARES : il est nécessaire de prévoir :

- une hauteur d'eau minimale de 80 cm pour les plus grandes profondeurs ;
- des profondeurs variables selon les endroits pour favoriser la diversité des espèces ;
- des zones d'ombre et de lumière pour le frayage des espèces et pour créer des circulations d'eau naturelles dues aux différences de température ;
- une alimentation en eau permanente (ou quasi-permanente), par exemple à l'aide de sources naturelles, ou par une circulation artificielle permettant une chute d'eau (oxygénation) ;
- un marnage* maximal correspondant à 30 % de la hauteur d'eau permanente ;
- la plantation de plantes oxygénantes ;
- une bonne visibilité et une bonne accessibilité au plan d'eau : c'est cette visibilité qui assure la sécurité des usagers, notamment des enfants. La pente des berges doit permettre de sortir de l'eau en cas de chute (3 pour 1).

Source : ATM

Extrait de la "Charte gestion des eaux pluviales"



Nouve boulevard Charpak - Saint-Nazaire



Nouve rue des Hibiscus - Saint-Nazaire

Extrait de la "Charte gestion des eaux pluviales" - Exemples

- 1. LIMITER AU MAXIMUM L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS**, en préférant l'utilisation d'**ESPACES PLEINE TERRE** et de **MATÉRIAUX POREUX**, dès que l'usage du sol le permet.
- 2. RALENTIR L'ÉCOULEMENT DE L'EAU** en évitant les dispositifs enterrés (tels que les canalisations souterraines) et en favorisant les **DISPOSITIFS** de transfert **PLUS LENT ET EN SURFACE** (noues*, toitures végétalisées, haies en travers de la pente, caniveaux minéraux ou enherbés etc...). Ceci permet d'augmenter les phénomènes d'**ÉVAPORATION** et **ÉVAPOTRANSPIRATION***, et ainsi d'abattre une partie du volume d'eau à traiter.
- 3. FACILITER L'INFILTRATION** des eaux de pluie au niveau du sol de façon **DIFFUSE** grâce à la mise en place d'**ESPACES VERTS** inondables, munis si besoin d'ouvrages d'infiltration complémentaires (tranchées drainantes de ressuyage* par exemple).
- 4. DIRIGER LE REJET VERS UN PLAN D'EAU OU FOSSE** (naturel ou artificiel) à proximité de la parcelle.
- 5. DIRIGER LE REJET VERS LE CANIVEAU** sur l'espace public.
En dernier recours, il sera possible de demander une autorisation de raccordement au réseau d'assainissement (avec justification), afin de pouvoir rejeter à débit limité l'excédent d'eau de pluie. L'objectif du zéro rejet pourra alors être limité aux pluies courantes.

Extrait de la "Charte gestion des eaux pluviales"

IV.2.B. LE DIMENSIONNEMENT

POUR LES OPÉRATIONS IMPORTANTES, le dimensionnement sera réalisé à l'aide de la méthode des pluies avec les coefficients de Montana locaux, en tenant compte de la perméabilité locale du sol (essais de perméabilité : privilégier des essais Matsuo).

POUR LES PETITES OPÉRATIONS :

- Volume à stocker = hauteur précipitée x surface imperméabilisée
- Surface du fond du jardin de pluie pour 30 cm de hauteur d'eau = Volume à stocker/0.30

IV.2.C. LA RÉALISATION : PHASE CHANTIER

Il est important de confirmer en début de chantier la perméabilité du sol mesurée lors des études préalables. Pour cela, au moment de la réalisation des fouilles pour les fondations, réaliser des fouilles rectangulaires de 1 m de profondeur pour estimer la perméabilité du sol. Remplir avec 50 cm d'eau. Si elle s'évacue en moins de 48 h, la perméabilité est suffisante. Dès que l'eau est évacuée une première fois, refaire une deuxième fois le test.

Ce test est notamment très utile pour les petites opérations (ex : maison individuelle), qui n'ont pas fait l'objet de tests de perméabilité lors des phases de conception.

- Éviter le tassement du sol en interdisant par exemple l'accès aux engins de chantier sur les surfaces prévues à l'infiltration pendant toute la durée du chantier.
- Éviter le terrassement des ouvrages en été, ou alors laisser le fond de forme brut, sans régaler la terre végétale.
- Semer dès que la terre végétale est mise en place, même s'il s'agit d'un semis provisoire. Dans le cas contraire, les précipitations sur un sol nu favorisent le phénomène « splash », qui tend à diminuer la perméabilité des premiers centimètres du sol et peut former une « croûte de battance ».

Extrait de la "Charte gestion des eaux pluviales"