Aménagement et choix des végétaux des ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité (VeGepp)

25 juin 2015

ONEMA
Office national de l'eau et des milieux aquatiques

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

ARRDHOR
CRITT HORTICOLE

GENIPLANT
GENIE ECOLOGIQUE & ARCHITECTURE DU PAYSAGE

Principes de la gestion de proximité des eaux pluviales

- **Intervention au plus près, à « la source »**
- **Limiter au maximum le ruissellement (distance et vitesse).**

- **Stockage temporaire**/ralentissement de l'écoulement de l'eau au cours de son chemin ;

- **Faciliter l'infiltration** sur place d'une partie de l'eau dans le sol, au plus près de son point d'arrivée ;

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Principes de la gestion de proximité des eaux pluviales

Les bénéfices concrets apportés

- **Quantitatif, flux d'eau :**

Pas de gestion avale < écrétage lors d'évènements moyens à forts < en situation extrême, c'est aussi bien à mieux

- **Qualitatif :**

Réduction des masses polluantes apportées dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales et d'assainissement ;

Opportunité de mise en place de communautés bactériennes et végétales permettant une **dégradation importante de la pollution organique biodégradable, des nutriments**, et même gestion d'une partie des éléments traces métalliques.

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

Les questions posées pour le végétal et besoins manifestés

- Spécificités ou non des **conditions agronomiques** dans ces ouvrages?
- Quantitatif - Quel **régime hydrique** sur l'année ?
- Qualitatif – Quelle **qualité** d'eau en routine, selon évènements

- Quel impact de ces facteurs sur le végétal?
- Adaptation du **choix des essences (conception)** et des **ITKs de gestion** ?

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

Objectifs et mise en œuvre

- Réaliser un travail de **synthèse** (et non un guide de bonnes pratiques) : **bibliographie** et **données de terrain** de travaux de recherche ou expérimentaux, pour…
- Acter si besoin d'adaptation (i) palette végétale (ii) conception, ITKs de plantation et conduite du végétal
- Logique de **synergie** et de « passerelle » entre **gestion à la source des eaux pluviales** et présence de **végétal**
- Identifier les **limites des connaissances**

Mise en œuvre

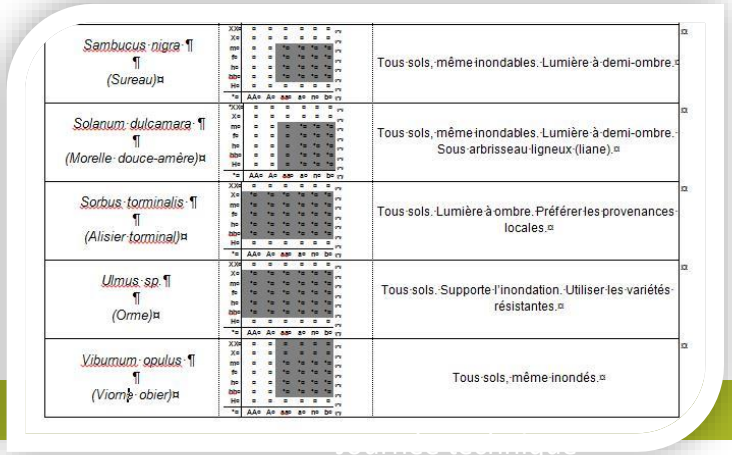
- **Cofinancement Onema** (70%)
- Mise en œuvre par **appel à candidatures**
- Partenariat **GRAIE et OTHU, membres CoPil** sur retours d'expérience

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

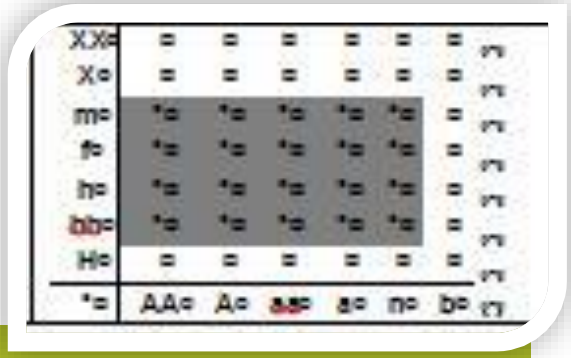
Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

3 livrables en accès libre + déclinaison Vegebase

- Composé de (i) une **synthèse**, (ii) un **glossaire**, (iii) une **liste d'exemples de végétaux** utilisables
- Le **glossaire** : pour une passerelle entre métiers
- **Liste d'exemples de végétaux** :
  - 40 arbres/arbustes, et 40 herbacées (hélophytes, amphibies et hydrophytes)
  - Informations sur répartition, **diagramme autécologie**, types de sols, etc.



Sambucus nigra (Sureau)		Tous sols, même inondables. Lumière à demi-ombre.
Solanum dulcamara (Morelle douce-amère)		Tous sols, même inondables. Lumière à demi-ombre. Sous arbrisseau ligneux (liane).
Sorbus torminalis (Alisier torminal)		Tous sols. Lumière à ombre. Préférer les provenances locales.
Ulmus sp (Orme)		Tous sols. Supporte l'inondation. Utiliser les variétés résistantes.
Viburnum opulus (Viorne obier)		Tous sols, même inondés.



Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

La synthèse

- Environ **35 pages**
- Chaque paragraphe, un encadré de **renvoi en bibliographie**, « ***Pour en savoir plus*** »

→ **Mise en exergue d'un pool biblio existant important**

- **4 parties : *Sommaire***

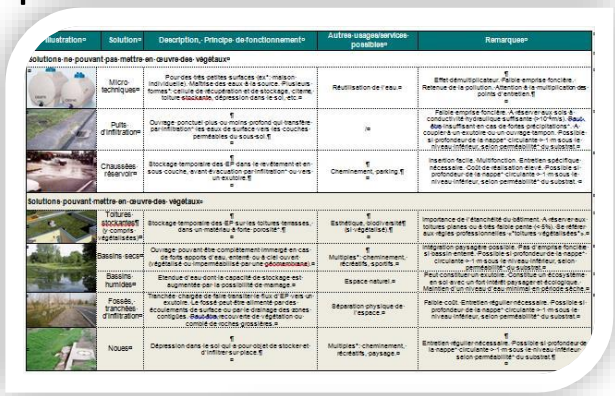
- **Principes de base à maîtriser** (hydrologie urbaine et agropédologie)
- **Applications de ces principes au fonctionnement des ouvrages végétalisés**
- **Conception des ouvrages végétalisés**
- **Aspects pratiques pour réalisation et maintenance de ces espaces**

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

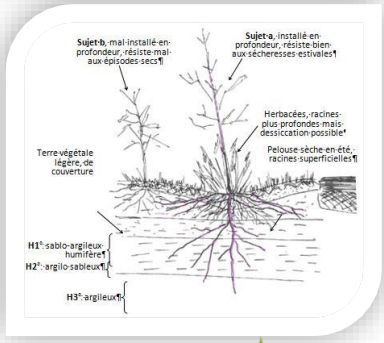
1ère partie – Principes de base à maîtriser

- Hydrologie urbaine
  - Présentation des différentes solutions techniques
  - Principes et bénéfices / gestion à la source
  - Qualité des eaux de ruissellement
  - Focus sels de déneigement
  - Points clés conception/dimensionnement



- Agropédologie
  - Sol : texture, structure, MO, pH
  - Climat : conditions locales et informations météo
  - Le végétal :

  adaptation au milieu / connaissance autécologie

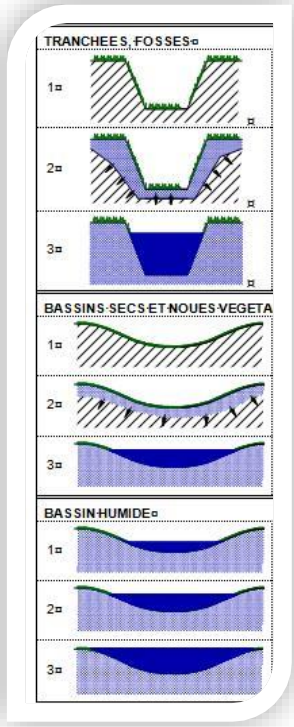


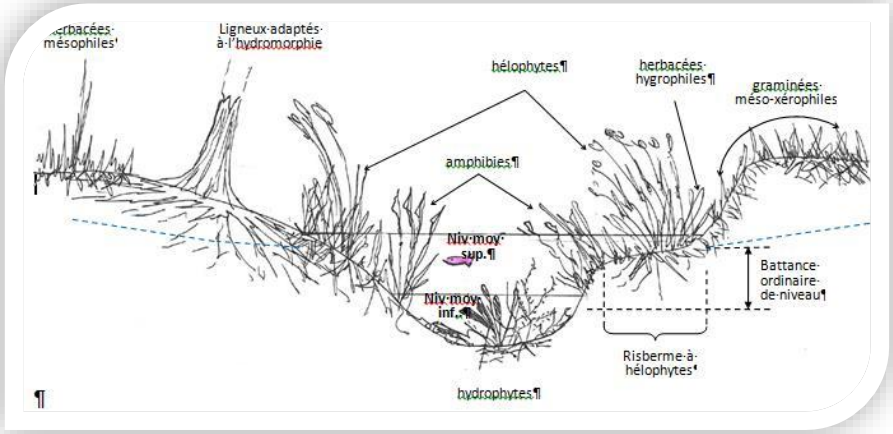
Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

2ème partie – Application de ces principes au fonctionnement des ouvrages aménagés

- Adéquation régime hydraulique / choix palette végétale
  - Selon Type d'ouvrage, solution choisie (combinaison)
  - Niveau de service, dimensionnement, variabilité conditions hydriques
- Type de végétaux selon gradient d'humidité / position ouvrage



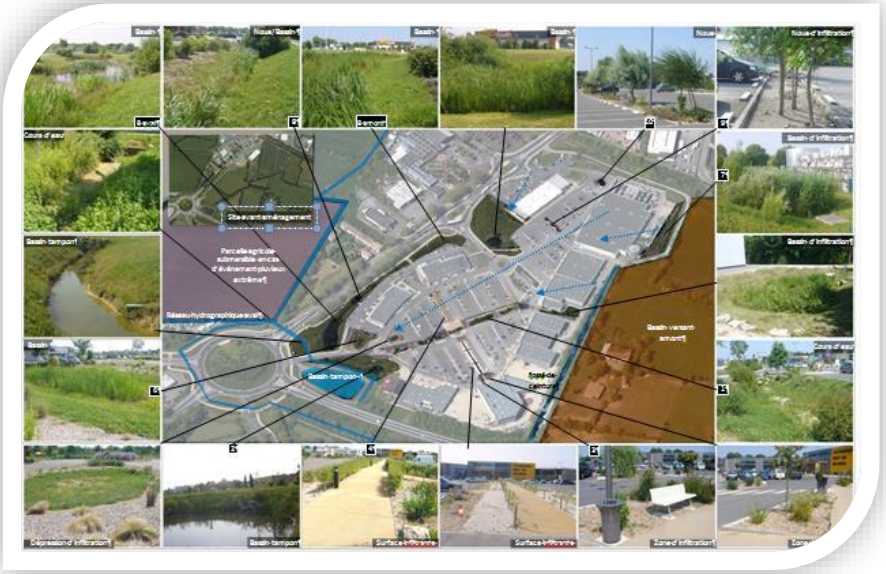


Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

3ème partie – Conception des ouvrages

- Services et bénéfices / multifonctionnalité
  - Cadre de vie, biodiversité, régulation climatique, structuration de l'espace/paysage, etc.
- **Illustration par exemple : combiner et intégrer les différentes solutions disponibles**



Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

3ème partie – Conception des ouvrages

- Déclinaison selon typologies d'espaces verts : configuration, intensité d'usage/fréquentation, intensité /code de gestion
  - Espaces naturels
  - Espaces horticoles et jardinés
  - Espaces sportifs et récréatifs
  - Accompagnement de voiries
  - Parkings
  - Toitures
  - Accompagnement de bâtiments

Ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité

4ème partie – Aspects pratiques pour réalisation chantier et maintenance

- Réalisation/chantier
  - Peu de spécificité : du rappel et renvoi vers règles prof.
  - **! Sols**, vigilance accrue : conditions humide et risque / propriétés physiques
- Maintenance
  - Visites et contrôle réguliers de l'écoulement
  - Prévenir le colmatage
  - Griffage éventuel en surface
  - Bassins, ré-ouvrir à la lumière régulièrement les roselières (3-4 ans)
  - Fauches, tailles, remplacement éventuels : prévoir l'accès logistique

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Conclusion et perspectives

Conclusion principale

- Pas d'informations génériques : donne des clés de compréhension et décision
  - Du cas par cas : selon choix de l'aménagement et position sur relief
  - Un aménagement est souvent une combinaison d'unités de gestion
- Pas tant de spécificités agronomiques, et d'évolutions à apporter

Perspectives

- Meilleure connaissance du processus de colmatage, et leviers de prévention (dont focus rôle du végétal et cortège vivant associé)
- Evolution des performances dans le temps (sols reconstitués)
- Évolution long terme de la flore (composition, croissance/développement, maintenance)
- Veille sur feedbacks terrain

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Ressources supplémentaires

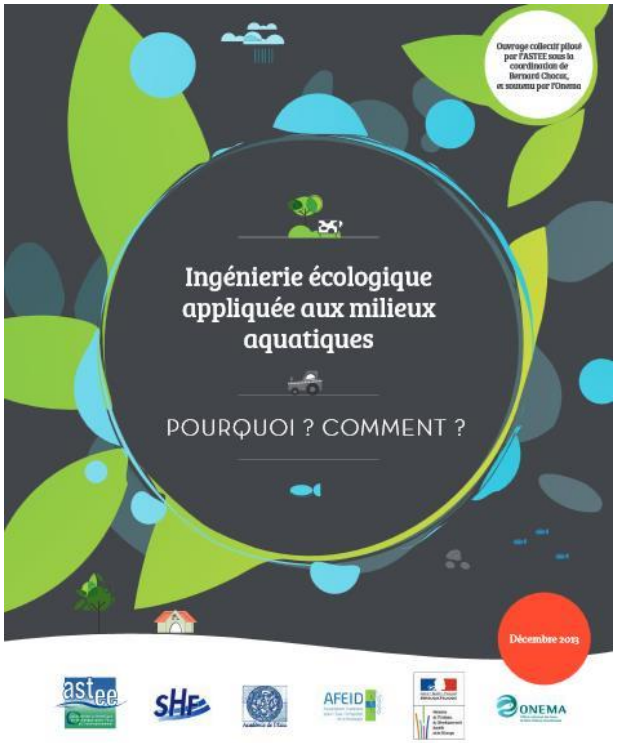
Méli Mélo

- Site internet, newsletter, fiches de synthèse thématiques, vidéos, dessins
- Par entrées thématiques
- http://www.graie.org/eaumelimelo/ également site GRAIE

Ressources supplémentaires

Astee « Ingénierie écologique appliquée aux milieux aquatiques. Pourquoi? Comment? »

- http://www.astee.org/site/wp-content/uploads/2014/06/ouvrageIEpageBD.pdf



Cité
Ingénierie de la nature en ville

Ressources supplémentaires

Cerema « Milieux humides et aménagement urbain »

- Livre en commande auprès du Cerema

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Ressources supplémentaires

Sel de déneigement : effets sur les arbres d'alignement (12 p.)

- Site VSSG (Google : « VSSG + sel arbres alignements »)

http://www.vssg.ch/documents/Sel_de_deneigement_effets_sur_les_arbres_d-alignement_2013_F_L.pdf

- Site internet de Plante & Cité

VSSG USSP
Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnereien und Gartenbauämter
Union Suisse des Services des Parcs et Promenades

SEL DE DÉNEIGEMENT:
EFFETS SUR LES ARBRES D'ALIGNEMENT

Dernières connaissances, mesures et recommandations basées sur une large étude bibliographique

Pour une ville, les arbres constituent une véritable carte de visite. Leur prépondérance écologique est encore à peine estimée à son juste niveau. Ils reflètent bien souvent le contexte historique et représentent ainsi un patrimoine culturel. Ils participent de l'urbanisme et de la politique verte de la cité et contribuent à la gestion de la circulation.

Au contraire des sites naturels et proches de la nature, les arbres en ville situés en milieu urbain et bétonné sont exposés à d'énormes contraintes. Le service hivernal constitue l'une de ces contraintes, notamment avec l'épandage de sel de déneigement.

L'Union suisse des services des parcs et promenades (USSP) a procédé à une large étude bibliographique pour présenter les possibilités actuelles aux acteurs concernés, tout particulièrement les responsables des espaces verts publics. La Suisse aux multiples facettes ne se laisse pas appliquer une recette unique pour tous; chaque région doit au contraire collaborer avec les responsables du service hivernal et, en fonction de leurs conditions spécifiques, élaborer et connaître les situations, mesures et recommandations adaptées au cas par cas. Les pages suivantes devraient y contribuer.