



LA VILLE ET SES EAUX

Vers une gestion « durable » des eaux urbaines

Notice et Mémoire et pour l'obtention de l'habilitation
à diriger les recherches, Université Paris-Est

Martin SEIDL

Sous la direction de Bruno Tassin

Champs-sur-Marne, 2022

Partie I : MÉMOIRE

Table des matières

CHERCHER SA VOIE (VOIX) (Avant-propos ou le contexte humain)	12
1 LES OBJETS DE L'HYDROLOGIE URBAINE (le contexte scientifique)	17
1.1 Le champ lexical.....	17
1.2 Le parcours	18
2 LA VILLE ET SON BASSIN	21
2.1 Les effets de l'urbanisation.....	22
2.1.1 Effet de l'imperméabilisation sur l'hydrologie des bassins versants du lac... ..	22
2.1.2 Les flux polluants des périphéries de Belo Horizonte (Brésil)	27
2.1.3 Les dépôts sédimentaires comme archives de pollution urbaine, l'exemple de Yaoundé (Cameroun).....	31
2.1.4 Les rejets urbains par temps de pluie à Paris	34
ENCART : RUTP.....	34
2.1.5 Fiche synthèse flux	42
2.2 Impact des ruissellements urbains sur l'écosystème aquatique	44
2.2.1 L'impact des RUTP sur le phytoplancton.....	44
ENCART : ION LIBRE	45
2.2.2 Impact du ruissellement sur les rotifères.....	49
2.2.3 Fiche synthèse impact	54
2.3 Conclusions 2	55
3 ÉPURER À L'AIDE DU VÉGÉTAL.....	57
3.1 Gérer le ruissellement	57
3.1.1 Toitures végétalisées et polluants.....	58
3.1.2 Noues et fosses d'infiltration sous régime tropical.....	64
3.1.3 Filtre paysager pour la gestion du ruissellement d'un quartier périurbain ...	69
3.1.4 La gestion des techniques alternatives dans l'Est parisien	75
3.1.5 Fiche de synthèse ruissellement	82
3.2 Traiter les eaux usées	84
3.2.1 Fonction du sol dans l'assainissement autonome.....	84
3.2.2 Filtres plantés comme post-traitement au Brésil.....	87
3.2.3 Lagunage à macrophytes pour le recyclage des nutriments en Afrique	91
3.2.1 Fiche de synthèse traitement.....	96
3.3 Conclusions 3	98

4	EAUX DE VILLE.....	101
4.1	Les ressources alternatives.....	102
4.1.1	Optimiser les ressources secondaires a travers d'un réseau d'eau non	102
4.1.2	Quelle eau pour le nettoyage urbain ?.....	114
4.1.3	Utiliser les eaux de pluie.....	123
	ENCART : QUALITÉ	126
4.1.4	Fiche synthèse ENP	132
4.2	La ville, l'eau et ses habitants	133
4.2.1	Acceptabilité des alternatives à l'eau potable.....	133
4.2.2	Qu'en est-il du désir de baignade des franciliens ?.....	138
4.2.3	Le rôle du territoire dans la perception de la trame verte et bleue.....	142
4.2.4	Fiche de synthèse eau et les habitants.....	150
4.3	Conclusions 4	151
5	LA PERSPECTIVE, CLOSING THE LOOP.....	153
5.1	Le chemin parcouru	154
5.2	Le(s) chemin(s) de demain.....	158
5.2.1	La nature au service de la ville, l'arbre de pluie	159
5.2.2	Cycle court de l'eau, vers un approvisionnement protéiforme.....	160
5.2.3	Cycle court de l'eau, maison é(au)tonome.....	161
	Références utilisées.....	163