

Projet de recherche « INOGEV »

Innovations pour une gestion durable de l'eau en ville

Connaissance et maîtrise de la contamination des eaux pluviales urbaines



Exercice de prospective autour de scénarii de politiques de réduction des micropolluants dans les eaux pluviales

Deroubaix, Kovacs, Barraud, Deutsch, De Gouvello

Contexte et intervenants



- *Tache N°5 d'INOGEV de l'axe 3*
 - *Intégrant un travail de synthèse des connaissances sur les sources et flux,*
 - *Des entretiens de plusieurs services de collectivités : quelles actions sont menées aujourd'hui*
 - *Un travail préparatoire et animation de **2 réunions** réunissant des chercheurs-praticiens*

- *JF Deroubaix, T. Dmitrieva, S. Barraud, B. De Gouvello, JC Deutsch, Yves Kovacs*

Qui a participé aux réunions ?



- Etaient invités différents services de plusieurs agglomérations (Nantes, Lyon, Val-de-Marne, Seine-Saint-Denis). Mais présents en majorité, des praticiens des services d'assainissement, et exclusivement en réunion 2
- L'objectif de l'animation était de faire s'exprimer les praticiens
 - Sur ce qu'ils imaginent dans leur position;
 - Sur ce qu'ils imaginent pour les autres services
 - Ce qu'ils imaginent que les politiques seraient prêts à accepter.

Organisation des 2 réunions



Réunion 1 :

- présentation des connaissances et des actions recensées, et des possibles :
 - en préventif : informer, inciter, réglementer les usages, ou produits de substitution, changements de comportements,
 - En curatif , systématiser le TA, ...
- discussion autour des actions conduites par les collectivités
- → premiers éléments de définition de critères de choix

Inter-réunion : Travail préparatoire de scénarii et liste de critères d'évaluation

Réunion 2 :

- Présentation de 4 scénarii
- Discussion autour des scénarii proposés

Discussions en réunion 1



Autour des incertitudes :

- Toxicité, à l'écotoxicité, aux effets « cocktail »
- Comportement dans le milieu sol ou eau (spéciation, dégradation...)
- Flux fonction de l'occupation des sols
- Contribution respective des différentes sources

Actions possibles mais à adapter aux contextes spécifiques (d'occupation des sols, de polluants spécifiques, d'organisation de déplacements urbains, ...) pas toujours transposables

Actions menées par les Collectivités 1/2



1. Il n'existe **pas**, au sein des collectivités enquêtées, de **politique préventive** de réduction des micropolluants dans les eaux pluviales urbaines sauf en ce qui concerne les herbicides
2. Le **contrôle à la source des eaux pluviales**, à l'aide de TA de stockage et/ou infiltration est pensé comme une solution aux micropolluants. Plusieurs **échelles de mise en œuvre** des TA :
 - à la parcelle, comme dans le 94 ou le 93
 - à l'échelle du quartier, comme au grand Lyon
 - à toutes les échelles comme à Paris

Actions menées par les Collectivités 2/2



3. **Politique de développement durable** (trames vertes et bleues, plans climats, plans de gestion des espaces verts, ...)
4. **Doctrines** relatives au contrôle à la source
5. **Implication des acteurs, voire des usagers ?**
6. **Des outils réglementaires** ou de **planification**
7. **Intégration ou coordination interservices**
8. **Innovation organisationnelle dans la conduite des projets urbains**

Construction des scénarii en fonction des critères réunion 1



Trois critères de sélection des actions :

- Faisabilité administrative et politique
- Coûts
- Acceptabilité sociale

Actions curatives, préventives, d'évaluation

Scénario 0 : On continue à faire ce qu'on fait aujourd'hui

Scénario 1 : budget constant, objectifs renforcés

Scénario 2 : budget constant, nouveaux objectifs et nouvelle organisation

Scénario 3 : budget dédié et réorganisation

Liste des critères d'évaluation des actions 1/2



- **Faisabilité** technique
- **Faisabilité** juridique ou administrative, mise en conformité avec/de la réglementation
- **Faisabilité** au regard de la cohérence des politiques publiques
- **Coûts** : pour les ménages, pour les industriels, pour la collectivité
- **Acceptabilité** politique – **acceptabilité** sociale
- **Bénéfices** multiples, autres fonctions : paysage, valorisation urbaine, réutilisation eau de pluie, recharge de nappes, bruits, odeurs, santé,

Liste des critères d'évaluation des actions 2/2



- **Externalités négatives** : emprises foncières, servitudes, pollution visuelle, gadoue, sécurité, qualité urbaine
- **Effets** :
 - Toxicité/homme plus ou moins connue
 - Ecotoxicité plus ou moins avérée
- **Efficacité**
 - mesurabilité de l'efficacité instantanée
 - évaluation de l'efficacité sur la durée

Familles de polluants	Mesures	Sénario 0 (tendanciel)	Scénario 1	Scénario 2	Scenario 3
		sans changer ni les pratiques actuelles ni les budgets	budget constant, objectifs actuels renforcés	budget constant, objectifs nouveaux et réorganisation	budget dédié, objectifs nouveaux et réorganisation
Pesticides	Préventives	"zéro phyto" sur le patrimoine de la collectivité avec dérogation	idem, sans dérogation (cimetière, terrain de sport)	idem + information auprès des jardiniers amateurs et opérateurs services + inscription dans le zonage pluvial, interdiction des rejets	idem + subventions pour le changement de pratiques
	Curatives (amont/aval)	SDEP sur certains rejets pluviaux			généralisation des SDEP sur les principaux rejets pluviaux (nanofiltration ou d'autres techniques utilisées dans la production de l'eau potable)
HAP	Préventives	réduction de la voiture individuelle dans la ville, parking avec des surface propres et poreux; zone 30; gaz / électrique; économie d'énergie, chauffage bâtiments publics	idem + généralisation des zones 30 et piétonnes (centre ville sans voitures)	idem + interdire dans la ville les industries les plus émettrices	idem + vérifier l'origine des matériaux de récupération et leur absence de contamination (cas des bois anciens traités à la créosote, déchets chantier) + développement du chauffage urbain propre; récupération de chaleur sur les réseaux et plus généralement énergie renouvelable + subvention de la modernisation du parc automobile et les technologies automobiles moins polluantes; végétalisation des surfaces et des bords de routes.
	Curatives (amont/aval)	stockage et/ou infiltration pour tout nouvel aménagement + zonage pluvial avec débit réglementaire	idem + renforcement des collaborations entre les services + substitution des enrobés par des enrobés drainant au fur et à mesure de rennovation de voirie	idem + inscription dans les documents de planification urbaine de l'obligation de traitement des EP + des parkings existants d'une superficie x	idem + récupération des sédiments et traitement spécifiques + renforcement de contrôle de conformité et entretien des TA (bandes enérbées, végétalisation)
Métaux	Préventives	Substitution surtout pour le Pb (le Pb dans les éléments d'étanchéité sont remplacé par l'aluminium); prépatinage pour le Zn; limiter la présence de la voiture individuelle en ville	idem + généralisation des zones piétonnes (centre ville sans voitures)	idem + interdire les industries les plus émettrices, production plus propres	idem + limiter les surfaces métalliques notamment pour les PI et Cu en favorisant les surfaces végétalisées ; privilégier des matériaux neutres comme tuile terre cuite, verre, ardoise, pierre pour les couvertures et également pour les éléments singuliers de couverture (noue, rive, faitage, entourage des fenêtres de toit et de cheminée, gouttière et descente d'eaux pluviales) + question des batteries automobiles
	Curatives (amont/aval)	stockage et/ou infiltration pour tout nouvel aménagement + zonage pluvial avec débit réglementaire	idem + renforcement des collaborations entre les services + substitution des toitures métalliques par des toitures végétalisés	idem + inscription dans les documents de planification urbaine de l'obligation de traitement des EP	idem + récupération des sédiments et traitement spécifiques + renforcement de contrôle de conformité et entretien des TA
APs + BPA	Préventives	limiter la présence de la voiture individuelle en ville; limiter l'utilisation des produits contenant les APs (peintures de façades et anti-corrosion, laques et vernis, adhésifs, colles, revêtements en fibres, revêtements des sols) sur les bâtiments publics et sur la voirie	idem + généraliser les zones piétonnes ; généraliser l'utilisation des produits "pollutant free", écomatériaux	idem + information auprès des aménageurs privés sur les composants des produits et les alternatives possibles ; gestion des déchets (fond des boîtes de peintures)	idem + pour les revêtements autoroutiers utiliser les matériaux écologiques; subventionner l'achat des produits écologiques par les particuliers
	Curatives (amont/aval)	traitement en STEPs			Techniques alternatives
PBDE	Préventives	limiter l'utilisation des produits contenant les ignifuges à la base des PBDEs; ramassage sélectifs des déchets d'équipements électriques et électroniques	idem + certaines fibres textiles sont naturellement ininflammables (fibre de verre, fibre aramide..); généralisation du ramassage	idem + information auprès des particuliers; gestion des déchets plastiques, caoutchouc et textiles contenant des PBDE	idem + refaire le design des produits, de manière à ce que les substances ignifuges ne soient pas nécessaires
	Curatives (amont/aval)	traitement en STEPs			Techniques alternatives
Tous/beaucoup de paramètres	Préventives		Zone 30; disparition progressive de la voiture individuelle en ville; écobâtiments, gestion des déchets électriques et électroniques	Information auprès des particuliers, des utilisateurs de produits dangereux,... Travailler à l'amont avec les instances de normalisation, d'autorisation ou d'interdiction (Pgmme Reach, AFNOR, ISO, ...)	
	Curatives (amont/aval)	réseaux séparatifs			Techniques alternatives et SDEPs

Scénarii proposés pour les pesticides



Familles de polluants	Mesures	Sénario 0 (tendanciel)	Scénario 1	Scénario 2	Scenarion 3
		sans changer ni les pratiques actuelles ni les budgets	budget constant, objectifs actuels renforcés	budget constant, objectifs nouveaux et réorganisation	budget dédié, objectifs nouveaux et réorganisation
Pesticides	Préventives	"zéro phyto" sur le patrimoine de la collectivité avec dérogation	idem, sans dérogation (cimetière, terrain de sport)	idem + information auprès des jardiniers amateurs et opérateurs services + inscription dans le zonage pluvial, interdiction des rejets	idem + subventions pour le changement de pratiques
	Curatives (amont/aval)	SDEP sur certains rejets pluviaux			généralisation des SDEP sur les principaux rejets pluviaux (nanofiltration ou d'autres techniques utilisées dans la production de l'eau potable)

Scénario retenu pour les pesticides



A court terme : Zéro phyto avec dérogations

A moyen/long termes :

- également les cimetières, les terrains de foot ou les roseraies,
- marchés publics avec des entreprises extérieures n'utilisant plus de phytosanitaires
- Développement de techniques préventives : fleurissement pieds d'arbre, protection biologique,
- Sensibilisation élargie au secteur privé, aux particuliers, puis interdiction éventuelle

Scénarii proposés pour les HAP



Familles de polluants	Mesures	Sénario 0 (tendanciel)	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
		sans changer ni les pratiques actuelles ni les budgets	budget constant, objectifs actuels renforcés	budget constant, objectifs nouveaux et réorganisation	budget dédié, objectifs nouveaux et réorganisation
HAP	Préventives	réduction de la voiture individuelle dans la ville, parking avec des surface propres et poreux; zone 30; gaz / électrique; économie d'énergie, chauffage bâtiments publics	idem + généralisation des zones 30 et piétonnes (centre ville sans voitures)	idem + interdire dans la ville les industries les plus émettrices	idem + vérifier l'origine des matériaux de récupération et leur absence de contamination (cas des bois anciens traités à la créosote, déchets chantier) + développement du chauffage urbain propre; récupération de chaleur sur les réseaux et plus généralement énergie renouvelable + subvention de la modernisation du parc automobile et les technologies automobiles moins polluantes; végétalisation des surfaces et des bords de routes.
	Curatives (amont/aval)	stockage et/ou infiltration pour tout nouvel aménagement + zonage pluvial avec débit réglementaire	idem + renforcement des collaborations entre les services + substitution des enrobés par des enrobés drainant au fur et à mesure de renovation de voirie	idem + inscription dans les documents de planification urbaine de l'obligation de traitement des EP + des parkings existants d'une superficie x	idem + récupération des sédiments et traitement spécifiques + renforcement de contrôle de conformité et entretien des TA (bandes enerbées, végétalisation)

Scénario retenu pour les HAP



Actions envisagées :

- Réduction de la place de la voiture individuelle en ville selon les modalités suivantes:
 - péage urbain : problème d'acceptabilité mais envisageable long terme.
 - développement du transport en commun
 - incitation au co-voiturage
 - développement des modes doux (vélos électrique)
- Chgts technologiques progressifs : voiture électrique
- Chauffage urbain :
 - optimisation énergétique
 - limitation du chauffage au bois : progressive, du contrôle à des techniques particulières (insert) jusqu'à l'interdiction

Scénario retenu pour les HAP



Doutes :

- Lien entre vitesse et émission d'HAP ? vrai pour l'émission des particules fines.
- Zones 30 km en centres-villes donc en réseau unitaire → STEP. Reste la périphérie en séparatif.

Scénarii proposés pour les PBDE



Familles de polluants	Mesures	Sénario 0 (tendanciel)	Sénario 1	Sénario 2	Scenario 3
		sans changer ni les pratiques actuelles ni les budgets	budget constant, objectifs actuels renforcés	budget constant, objectifs nouveaux et réorganisation	budget dédié, objectifs nouveaux et réorganisation
PBDE	Préventives	limiter l'utilisation des produits contenant les ignifuges à la base des PBDEs; ramassage sélectifs des déchets d'équipements électriques et électroniques	idem + certaines fibres textiles sont naturellement ininflammables (fibre de verre, fibre aramide...); généralisation du ramassage	idem + information auprès des particuliers; gestion des déchets plastiques, caoutchouc et textiles contenant des PBDE	idem + refaire le design des produits, de manière à ce que les substances ignifuges ne soient pas nécessaires
	Curatives (amont/aval)	traitement en STEP			Techniques alternatives

Scénario retenu pour les PBDE



Actions envisagées :

- A court terme : rien
- A moyen terme : collecte et tri des déchets électriques
- A long terme : influencer sur le design des équipements intégrant des produits ignifuges

Les actions estimées faisables globalement



- Des actions sans regret à budget égal
- Des actions qui existent déjà : à intensifier, dont on peut élargir le spectre à l'amélioration de la qualité des eaux
- Des actions préventives qui peuvent être mises en œuvre en interne à la collectivité (pas de prescription / aux acteurs privés et opérateurs urbains)
- Des actions curatives : contrôle à la source ou prétraitement avant rejet dans le milieu
- La temporalité des actions : elles se renforcent progressivement à échéance 2025 à 2050
« Le futur immédiat est déjà engagé » : les actions à moyen terme sont contraintes par des budgets prévisionnels

Conclusion sur l'exercice



- Une participation active et positive
- Une certaine frilosité de positionnement par rapport :
 - à l'organisation des services de la collectivité,
 - aux surcouts possibles
 - aux messages à faire porter par les politiques : actions nouvelles, actions étendues aux enjeux qualité eau
- Aujourd'hui, actions sont privilégiées si elles entrent dans le cadre de la gestion des EP
- Poursuite de l'exercice : solutions multi polluants ?
Hiérarchisation des actions, Implication + forte des autres services