

Projet Stratégie MicroPoll

Développement de mesures contre les micropolluants provenant de l'assainissement urbain

Michael Schärer, Section Eaux de surface – Qualité
Forum ARPEA-VSA 13 juin 2007



Facteurs qui influencent la qualité des eaux

Facteurs responsables de la décroissance de la pêche en Suisse (16 facteurs au total)

Sondage des spécialistes des services cantonaux; Réseau suisse poissons en diminution (Mertens et al., 2006)

Facteur	% „probable“	% „improbable“
Oiseaux (cormoran, ...)	66	34
Sources diffuses (agriculture)	66	34
Sources ponctuelles (STEPs, ..)	59	41
Maladies	54	46
Température	53	47
Crues de l'hiver	44	56
Structure des eaux	39	61
Colmation	39	61
Exploitation halieutique	32	68



Les micropolluants – un problème ?

- **Univers des substances chimiques:**
 - environ 100 000 **substances organiques de synthèse** sur le marché de l'UE
- **Applications innombrables:**
 - produits de consommation
 - médicaments
 - pesticides, biocides
 - etc.

Un cocktail fait de
composés organiques
synthétiques



Projet « Stratégie MicroPoll »

- **Objectif**

Élaborer des bases de décision pour une stratégie visant à réduire l'apport dans les cours d'eau des micropolluants provenant de l'assainissement urbain.

- **Partenaires**

VSA, CCE, EAWAG, Uni Genève, services cantonaux de la protection des eaux, SGCI, ...

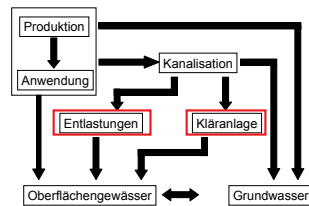


Mesures possibles

- Mesures à la source: limitations de la consommation, interdictions
- Mesures décentralisées: traitement des eaux usées dans le bassin versant d'une STEP (p.ex. prétraitement d'eaux usées polluées des hôpitaux, autres systèmes d'assainissement urbain)
- Mesures centralisées: élimination complémentaire de micropolluants dans les stations d'épuration



Priorité des contributions



De nombreux micropolluants sont constamment rejetés dans les eaux usées. → Analogie au phosphore et à l'azote

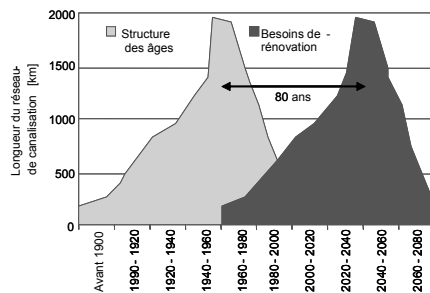
- Élimination importante dans les STEP (Analogie au phosphore):
Rejets des STEP ≈ Rejets des déversements
- Élimination moyenne ou faible dans les STEP (Analogie à l'azote):
Rejets des STEP >> Rejets des déversements

Beaucoup de micropolluants ne sont que peu ou pas éliminés dans les STEP → Part principale par les STEP



Centralisation contre décentralisation

- Focalisation principalement sur les mesures centralisées dans les STEP car la durée de vie des éléments d'une STEP est nettement plus courte que celle des canalisations
- Faisabilité des options techniques centralisées



MAIS:

on évalue également les mesures décentralisées

Prétraitement des eaux usées des hôpitaux

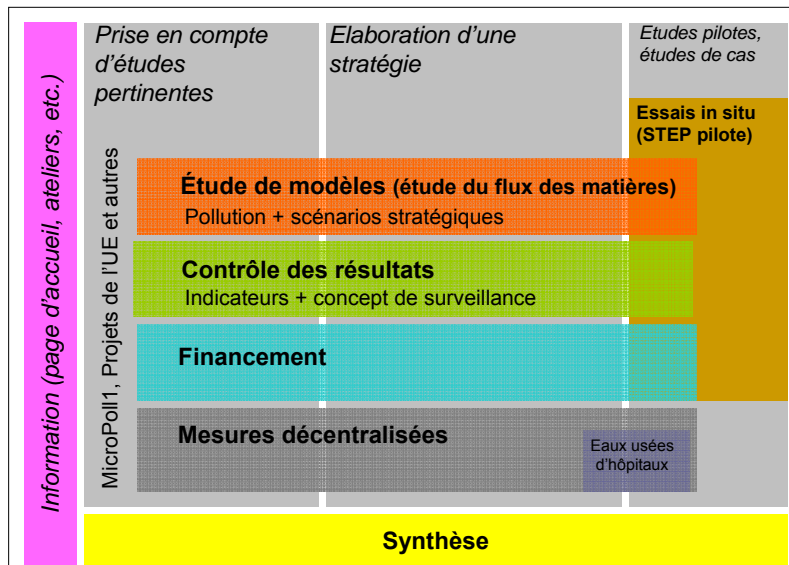
Besoins de rénovation des canalisations dans le canton de Berne

Projet Stratégie MicroPoll
Michael Schärer

7



Projet Stratégie MicroPoll - Modules

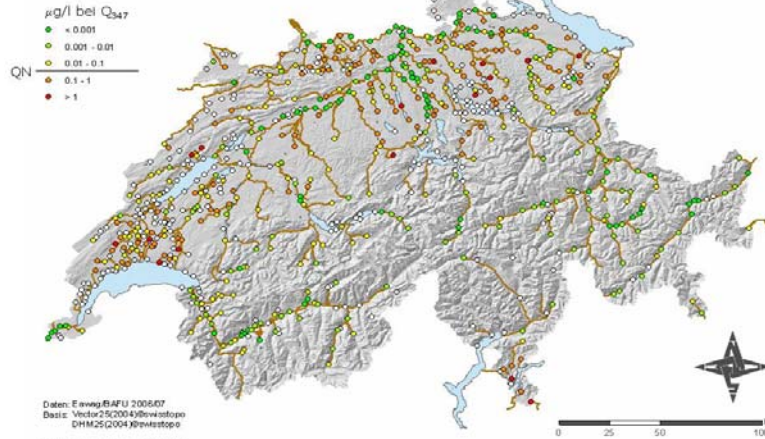


Projet Stratégie MicroPoll
Michael Schärer

8



Étude de modèles : Exemple Diclofenac



Effets chez des poissons à partir de $0.5 - 1 \mu\text{g/l}$

Predicted No Effect Concentration (PNEC) = $0.05 - 0.1 \mu\text{g/l}$

Projet Stratégie MicroPoll
Michael Schärer

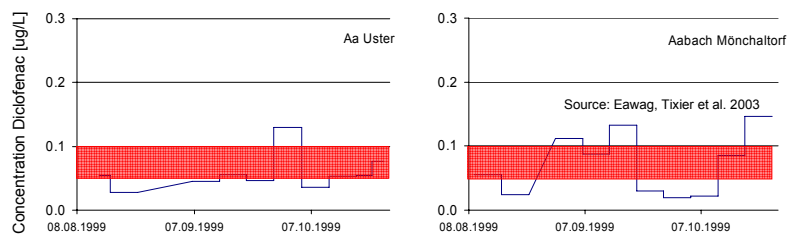
9



Étude de modèles: Exemple Diclofenac

- **Concentrations dans les eaux usées**
estimée (étude de modèles): $0.8 \mu\text{g/l}$
valeurs mesurées (CH): $0.03 - 1.2 \mu\text{g/l}$
→ **élimination faible dans les STEP (25%)**

- **Concentration dans les eaux:**



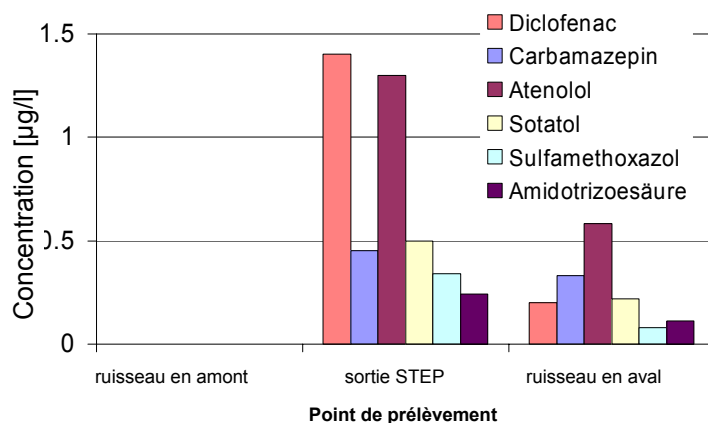
Projet Stratégie MicroPoll
Michael Schärer

10



Contrôle des résultats: autres indicateurs

STEP Wüeri à Regensdorf (ZH)



Somme des micropolluants (organiques) mesurés > 10 µg/l

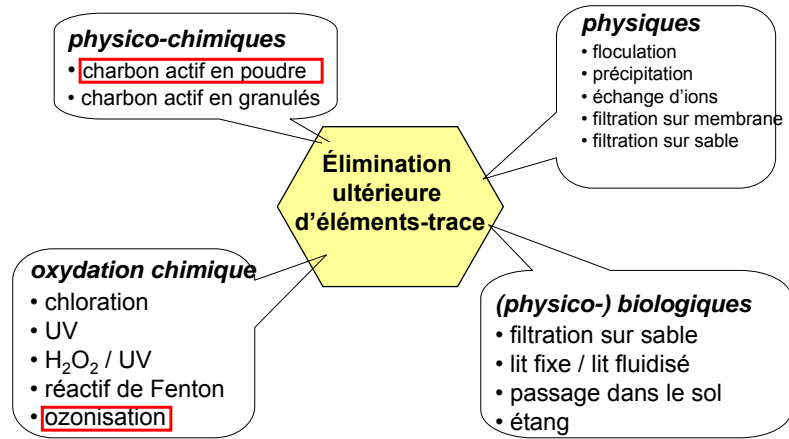


Contrôle des résultats: Indicateurs

- **Univers chimique des micropolluants**
Impossibilité de mesurer toutes les substances, ni même de les estimer
- **Biotests**
Différents tests biologiques sont évalués .
(Encore) peu approprié à une large pratique.
- **Indicateurs**
Représentants particuliers de substances avec les mêmes caractéristiques (Beispiel: Diclofenac)



Solutions techniques



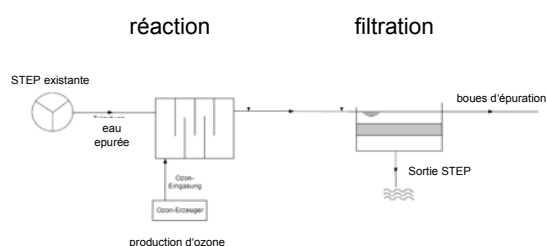
Module d'étude pilote de STEP – Évaluation à l'échelle 1:1

- Évaluation générale des procédés techniques possibles
- Évaluation des techniques sur des installations à l'échelle 1:1
- Contraintes d'exploitation, coûts, consommation d'énergie
- Contrôle des résultats, effet/bénéfice du procédé



Module d'étude pilote de STEP – Evaluation à l'échelle 1:1

- Essai d'ozonisation
STEP de 30 000 EH à Regendorf
- Démarrage de l'ozonisation en été 2007
- 2ième essai à partir de fin 2008 (évaluation)



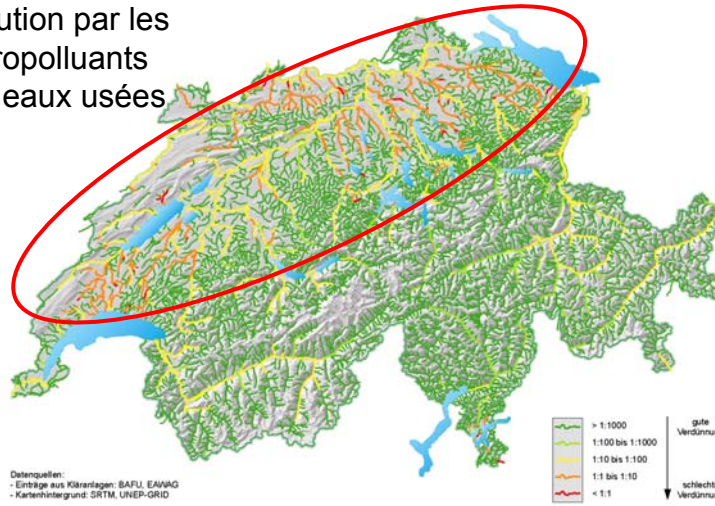
Bilan intermédiaire

- La nécessité d'une amélioration du traitement dans les STEP est établies.
- Les procédés techniques sont disponibles.
- L'estimation des coûts est en élaboration, mais on peut s'attendre à une faible augmentation des taxes d'épuration.
- Synthèse du projet dès 2008 et fin du projet en 2009



Mesures dans le domaine de l'assainissement urbain

Pollution par les micropolluants des eaux usées



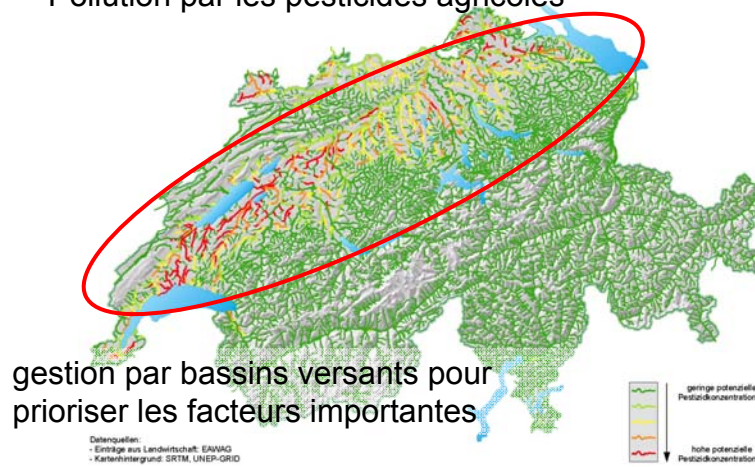
Projet Stratégie MicroPoll
Michael Schärer

17



Mise en évidence des facteurs influençant la qualité des eaux

Pollution par les pesticides agricoles



gestion par bassins versants pour prioriser les facteurs importants

Projet Stratégie MicroPoll
Michael Schärer

18



Situation internationale (1)

- Certaines substances organiques (p.ex. Diclofenac, Carbamazépin) devraient être inscrites sur la liste des substances prioritaires selon une proposition de la commission environnement du parlement européen.
- Propositions pour des normes de qualité concernant des matières traces organiques en Allemagne par la groupe « LAWA » (p. ex. Diclofenac, carbamazépin)
Jahn et al. *Acta hydrochim. hydrobiol.*, 34 2006
- Discussion sur des mesures dans les STEP dans le cadre de la gestion par bassins versants dans l'UE.



Situation internationale (II)

- Commissions internationales pour la protection des eaux:
Problème des micropolluants discutés au sein de l'IKSR/CIPR (Rhein), CIPEL (Lac Léman), IGKB (Lac de Constance)
→ Workshop CIPR « Micropolluants et gestion des eaux dans les réseaux urbains »
- Réalisation d'un traitement au charbon actif à la STEP de Ulm (D)
→ Collaboration et échange



Merci de votre attention!

- Pour plus d'informations:
www.environnement-suisse.ch/micropolluants
michael.schaerer@bafu.admin.ch

