

Micropolluants dans le traitement des eaux usées en Suisse

03.03.2020

Gérard Luyet



1. Contexte général

- La Suisse compte environ 800 STEP
- Les 50 plus grosses STEP ont 20 ans pour se mettre en conformité légale
- Les 10 plus grosses STEP traitent 50% des effluents
- Nouvelle Ordonnance sur le traitement quaternaire applicable dès 2016
- Les sources de pollutions :
 - Le consommateur lambda
 - L'agriculture
 - L'industrie

2. Quelles STEP's sont concernées

- Installations de 80'000 EH_{rac} et plus
- Installations de 24'000 EH_{rac} et plus, situées dans le bassin versant de lacs
- Installations de 8'000 EH_{rac} et plus, qui déversent dans un cours d'eau contenant plus de 10 % d'eaux usées non épurées des composés traces organiques
- Installations de 8'000 EH_{rac} ou plus, lorsque l'épuration est indispensable en raison des conditions hydrogéologiques particulières

3. Investissements

- Valeur de remplacement de l'infrastructure publique pour l'assainissement 80 G€
- Investissements pour les 100 plus grosses STEP's 1.2 G€
- Investissements annuels répartis sur 20 ans 60 M€/an
- Coûts d'exploitation supplémentaires après extension 70 M€/an
- Frais financiers estimés (taux de 2.3%) 50 M€/an

Aucune évidence à ce jour de dépassement de coûts.

4. Financement

- Dès 2016 taxe de 9 €/an/habitant raccordé sur 25 ans pour financer un fonds d'investissement
- Fonds sert à payer les 75% des coûts d'investissement du traitement
- Fin de la taxe dès la mise en service du traitement
- Les coûts d'exploitation sont à la charge de l'Exploitant de STEP

Lors des études liées à la mise en œuvre et au financement du traitement des micropolluants en Suisse, la taxation des produits commercialisés contenant des micropolluants avait été étudiée (de même que pour les produits de traitement agricoles ou encore les industries).

Cette manière de procéder n'avait pas été retenue pour plusieurs raisons, telle que la complexité du processus, l'impact direct et indirect sur les coûts de la santé, la solidarité entre les personnes, etc.


5. Micropolluants ciblés

Liste de substances de référence **établie** par la Confédération (EAWAG) servant à évaluer la performance d'élimination des micropolluants

Objectif : **80% d'abattement** (moyenne arithmétique de chacune des 6 substance choisie)

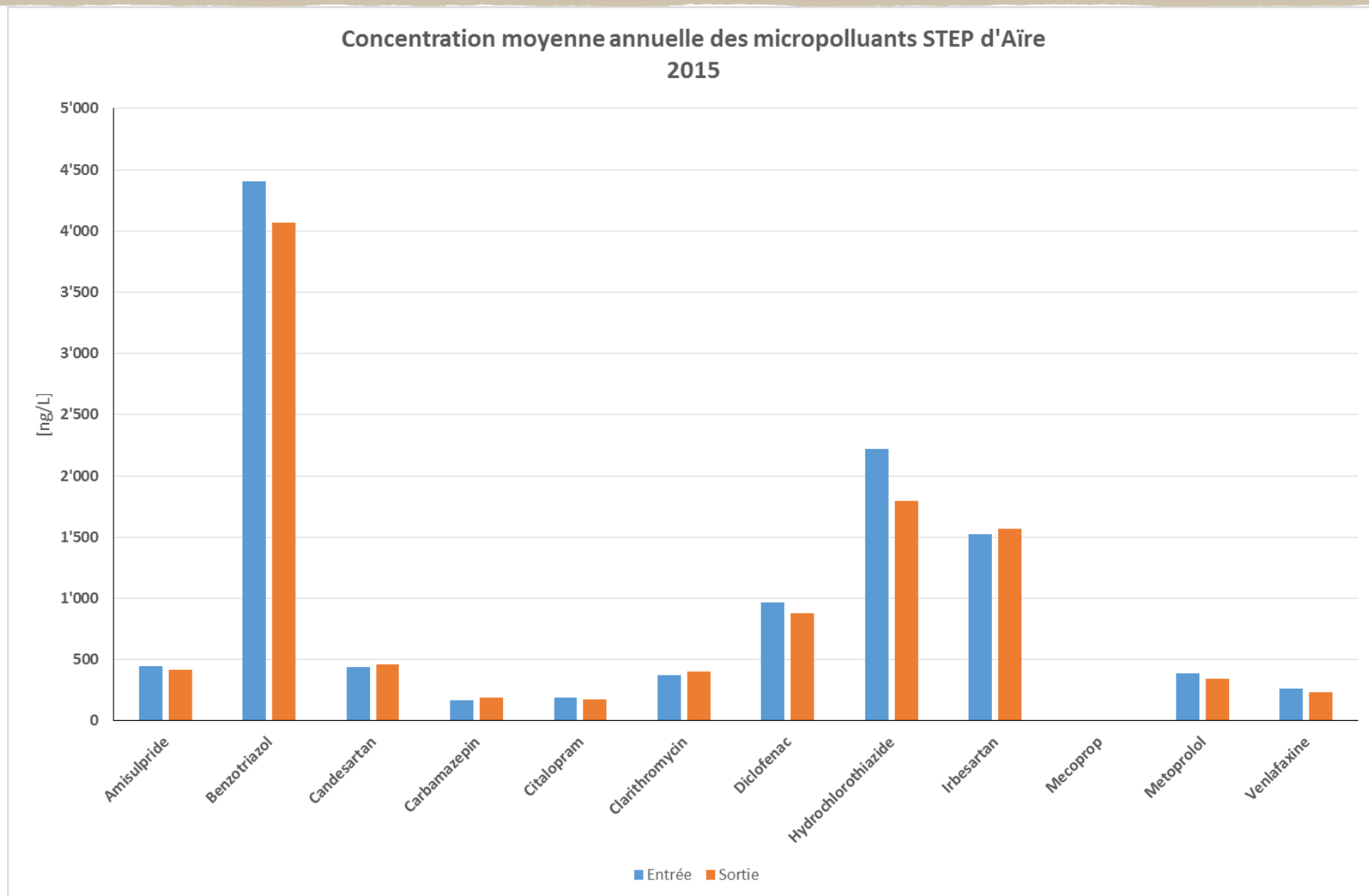
	Nom	Type		
Minimum 4	Substances pouvant être éliminées très facilement	Amisulpride	Pharmaceutique (neuroleptique, antidépresseur)	Indépendamment des conditions d'exploitations
		Carbamazépine	Pharmaceutique (antiépileptique)	
		Citalopram	Pharmaceutique (antidépresseur)	
		Clarithromycine	Pharmaceutique (antibiotique)	
		Diclofénac	Pharmaceutique (anti-inflammatoire)	
		Hydrochlorothiazide	Pharmaceutique (diurétique)	
		Métoprolol	Pharmaceutique (β-bloquant)	
		Venlafaxine	Pharmaceutique (sédatif)	
Minimum 2	Substances pouvant être éliminées facilement	Benzotriazole	Protection anticorrosion (inhibiteur de corrosion)	Uniquement en fonctionnement optimal
		Candésartan	Pharmaceutique (antihypertenseur)	
		Irbésartan	Pharmaceutique (hypotenseur)	
		Mécoprop	Biocides, produits phytosanitaires (herbicide)	

Abattement 80 %

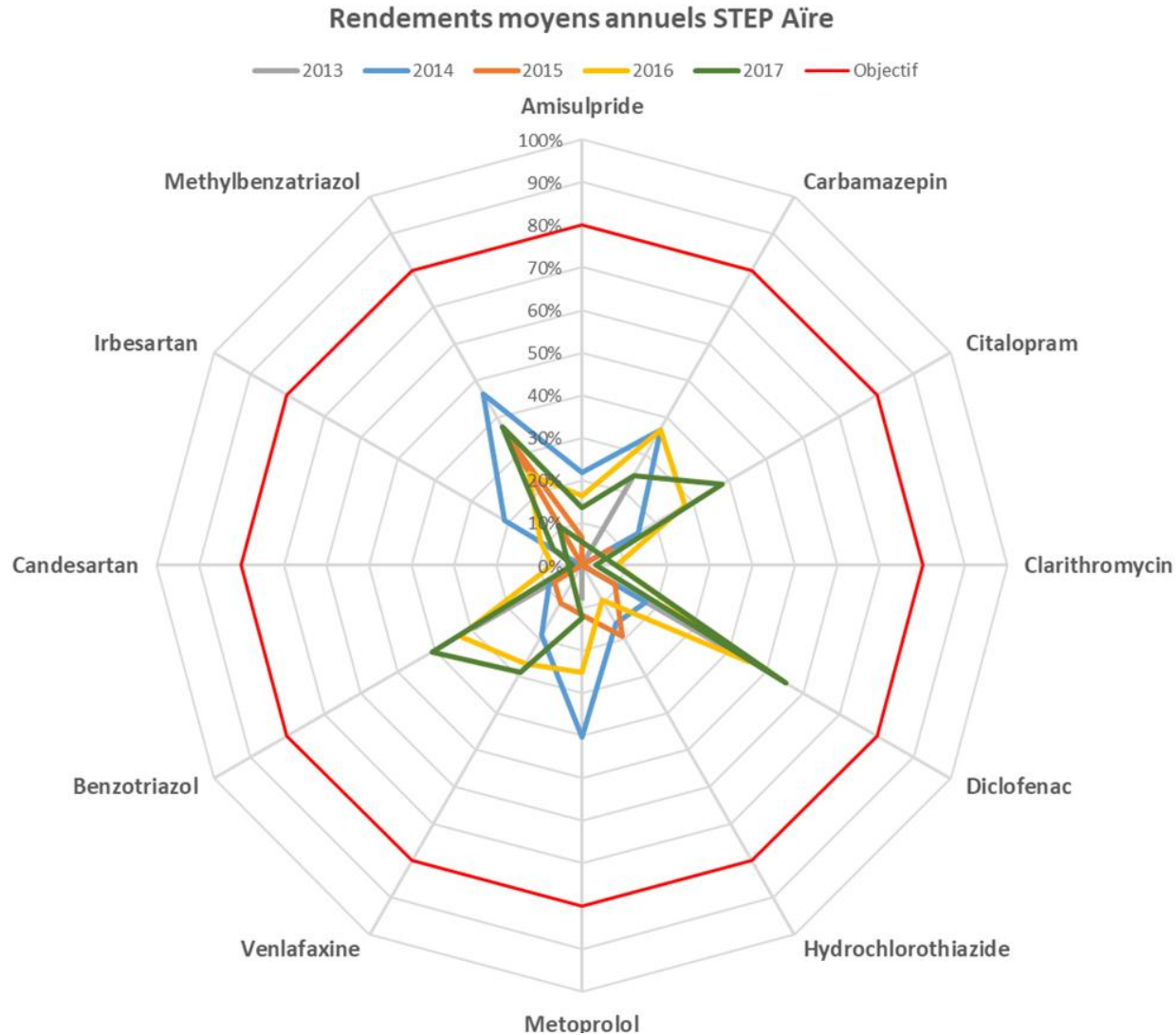


certainement remplacé par Méthyl-benzotriazol

6. Concentration en micropolluants en 2015

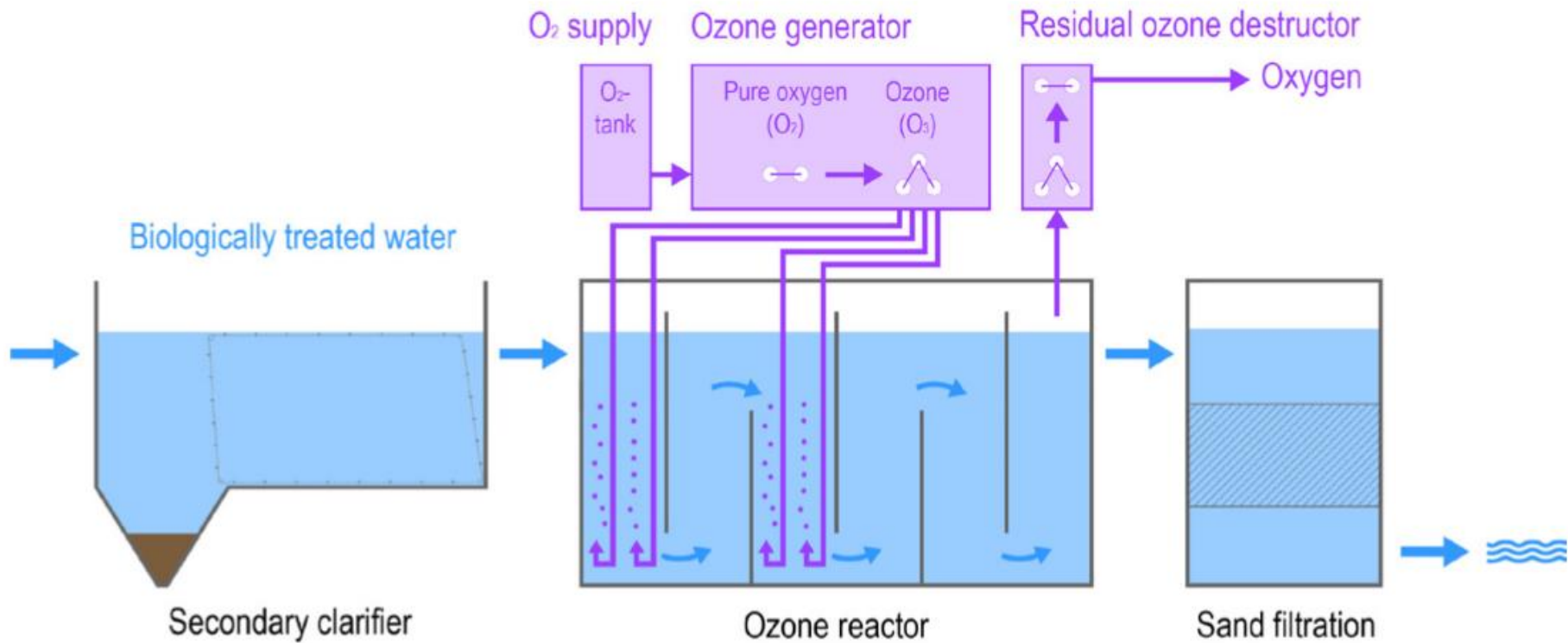


7. Rendements moyens annuels 2013-2017



8. Technologies mises en place

- Ozonation et filtre à sable
- OU
- Filtre à charbon actif



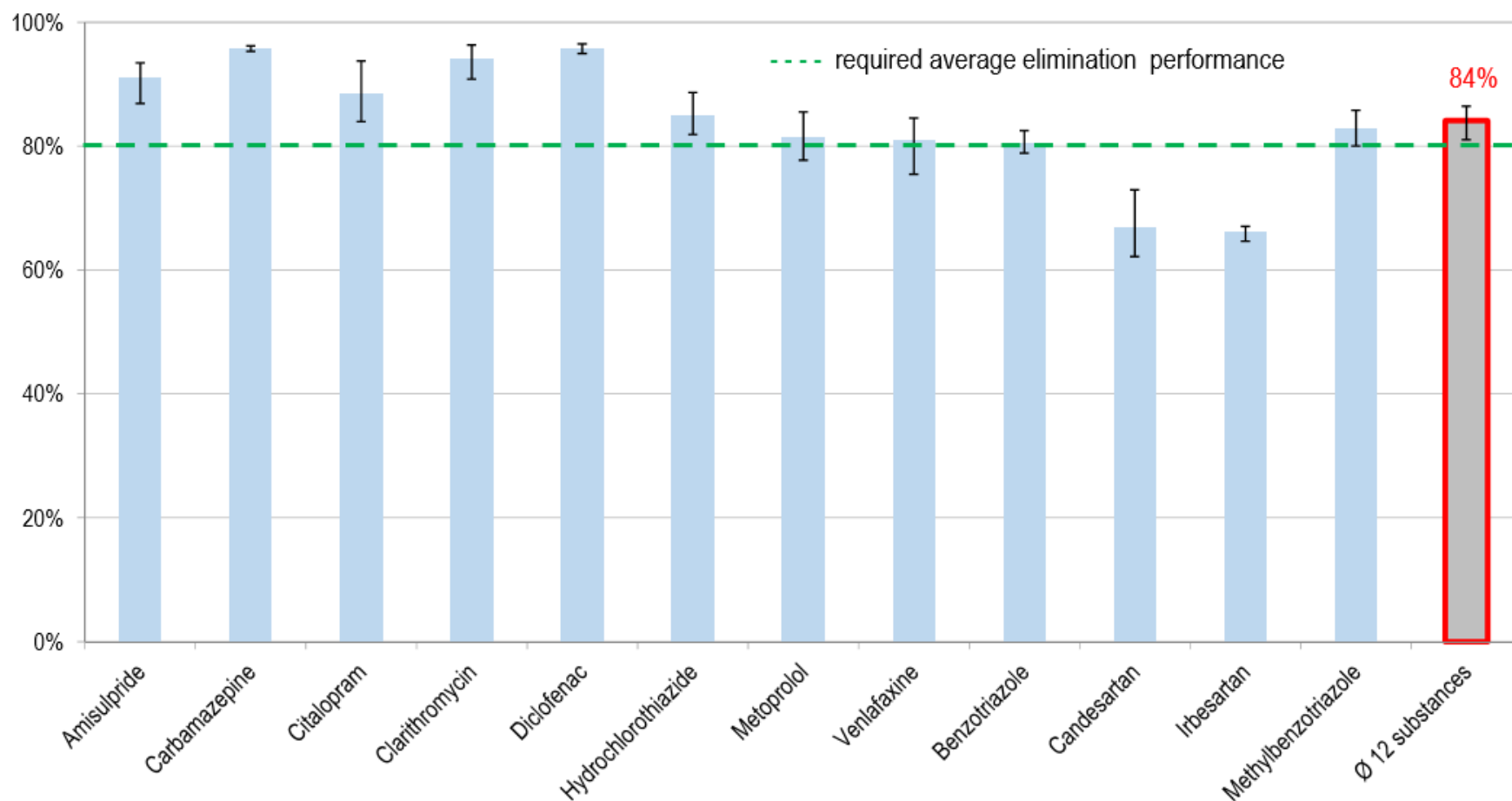
Solution encore expérimentale, la filtration membranaire.

Résultats après traitement à l'ozone (STEP de Neugut, 150'000 EH)



Coûts opérationnels : 0.014 €/m³

Coûts total par habitant : 6 €/an



Questions?

