Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
Association suisse des professionnels de la protection des eaux
Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque
Swiss Water Association

Réduire l'empreinte carbone lors de l'élimination des micropolluants en Suisse

Dübendorf, 22/23 juin 2021, Aline Brander

La protection du climat est une préoccupation majeure de la population

www.tagesanzeiger.ch, 22.9.2020, Photo: Adrian Moser

L'optimisation des STEP génère des émissions

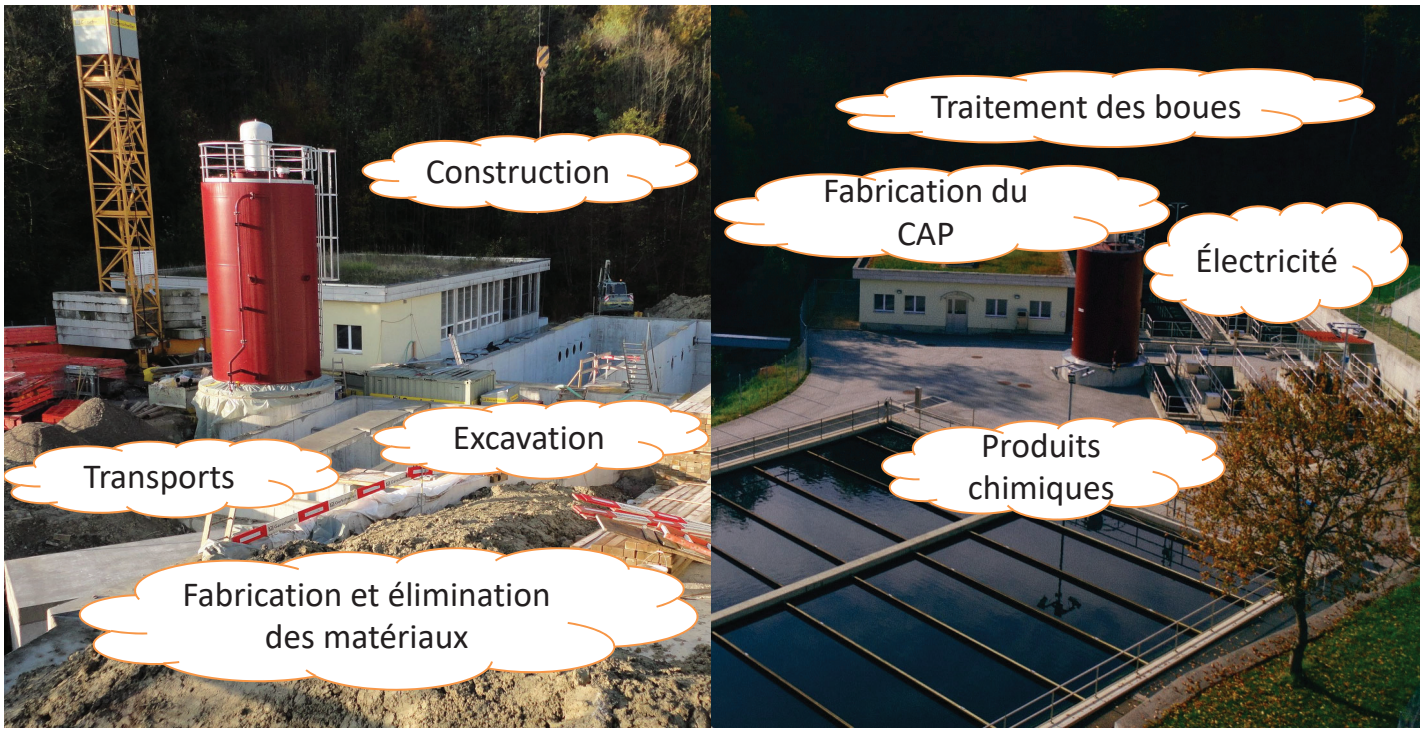
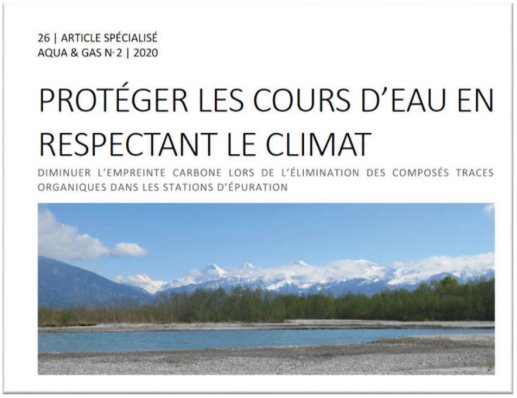


Photo: STEP de Herisau

Article paru dans A&G en février 2020 sur ce thème, téléchargeable sur www.micropoll.ch

Outil permettant de calculer les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie primaire liées aux infrastructures et à la fabrication ou la réactivation de charbon actif, Ch. Remy (en allemand)

Modèle VSA

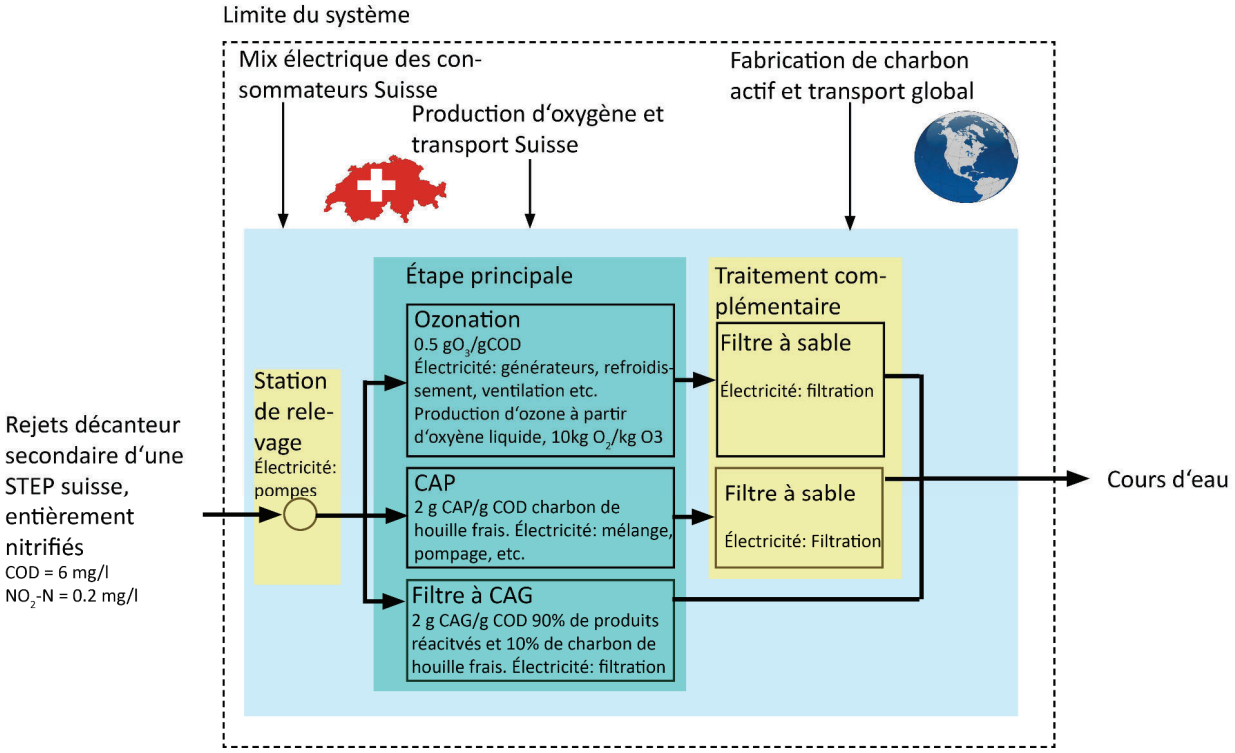


Modèle simplifié pour la Suisse: prise en compte de l'empreinte CO_2 des agents d'épuration

Impacts environnementaux: \ Indicateurs:	Consom-mation d'énergie primaire	Empreinte CO_2	Indices de charge polluante	...
Réchauffement climatique		✓	✓	
Ressource Energie	✓		✓	
Ressource Occupation des sols			✓	
Dommages pour la santé			✓	
...			✓	

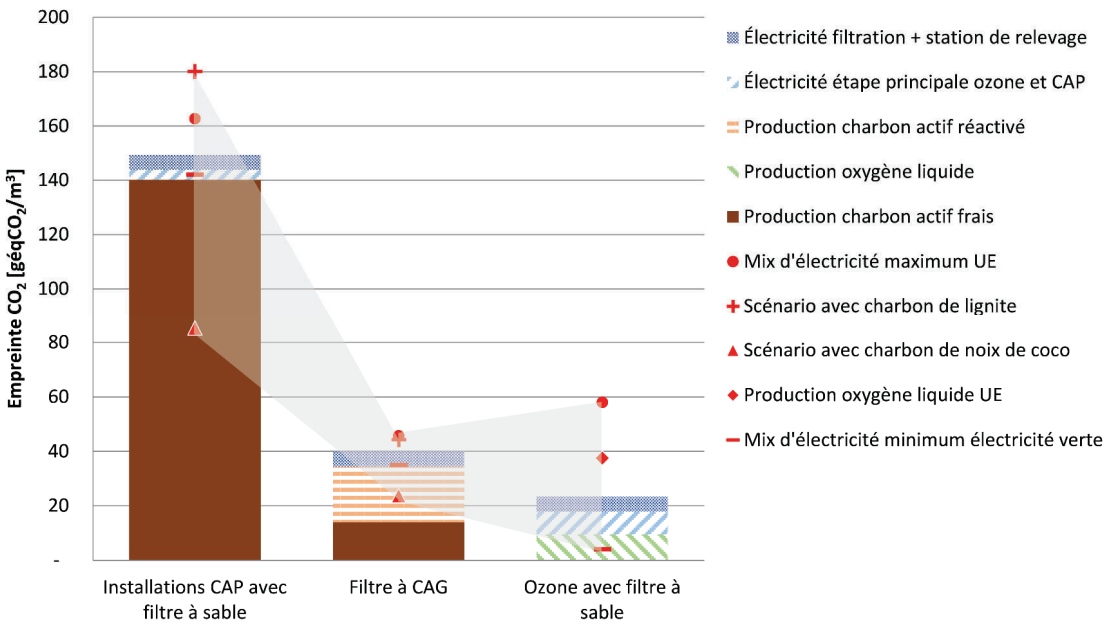
Seule la consommation des ressources d'exploitation est analysée, cela représente 80% des émissions de gaz à effet de serre en 2015 selon Jekel et al.

Limite du système par rapport aux conditions-cadres suisses



Grande variation selon le type de charbon actif et le mix électrique

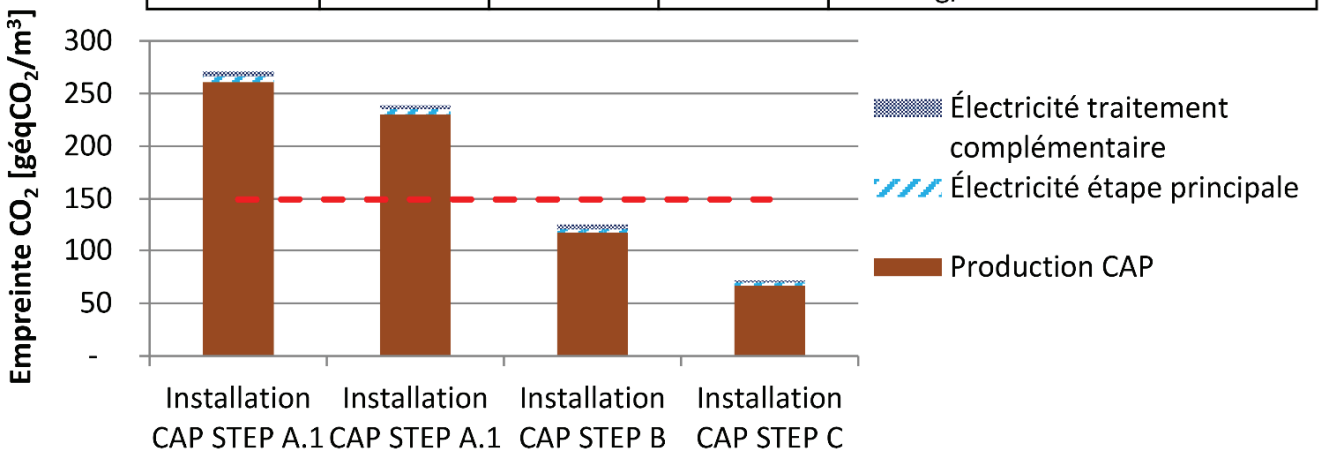
Résultats du modèle VSA



GJ1

Comparaison de l'empreinte CO_2 générée par des installations de CAP en service avec le modèle

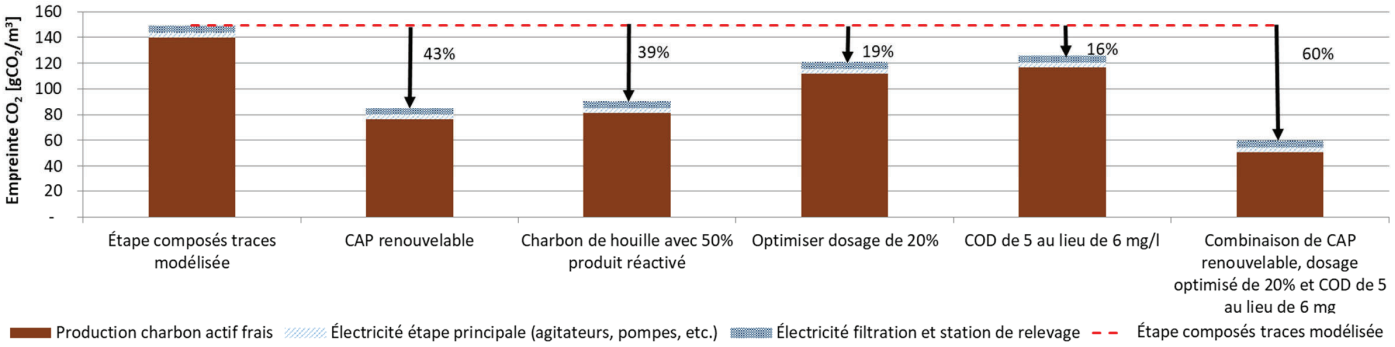
1.6	2.0	1.8	1.8	Quantité charbon actif g CA/g COD
18	16	10	8	Quantité charbon activ g CA/m³
11.1	8.0	ca. 5.5	4.5	COD mg/l



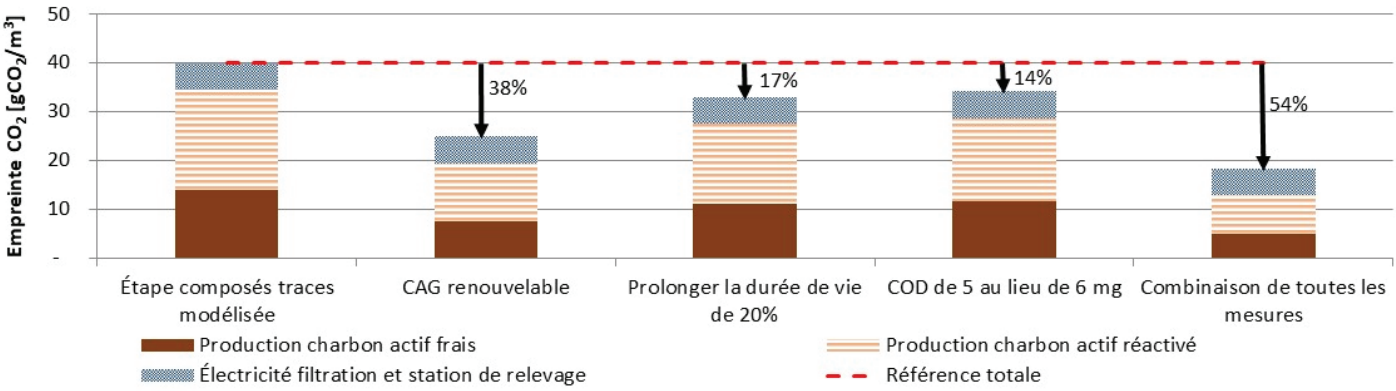
Slide 8

GJ1 In Tab, 2. Linie: quantité de charbon actif (mit F)
Grelot, Julie; 02.06.2021

Le CAP renouvelable ou le CAP contenant une forte proportion de produits réactivés réduit fortement l'empreinte CO_2

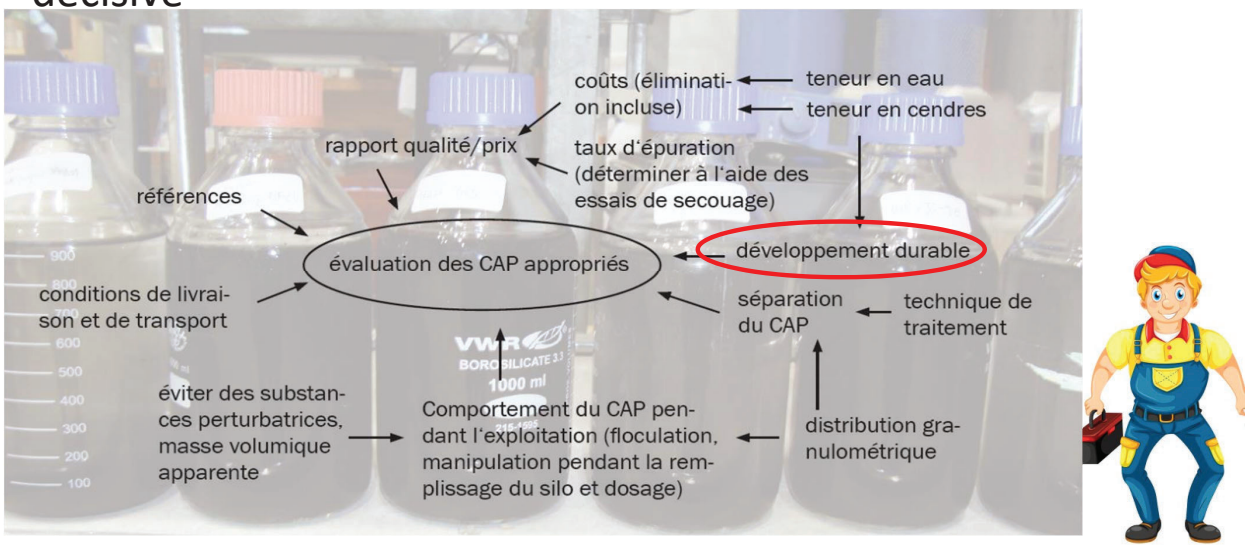


Le CAG renouvelable réduit fortement l'empreinte CO_2



Introduire le critère de développement durable dans le choix du charbon actif

- La sélection du charbon actif a une grande influence sur l'empreinte CO_2 de l'ensemble de l'installation de traitement au charbon actif
- La pondération du critère de développement durable est décisive



Projets dans le domaine du charbon actif issu de matières premières renouvelables

Terminés:

- Charbon actif renouvelable – Performance de différents produits ➔Présentation M. Böhler
- Empyrion – Fabrication de charbon actif à partir de matières premières et résiduelles renouvelables en Suisse ➔Présentation N. Hagemann
- Réutilisation de CAP issu du traitement de l'eau potable sur l'exemple de la STEP de Muttenz, rapport final disponible sur www.micropoll.ch

En cours:

- Fabrication de charbon actif à partir de charbon végétal des services industriels de Bâle (IWB)
- …

Bilan

Planification d'installations de traitement au charbon actif:

- L'empreinte CO_2 peut être intégré comme critère lors de la sélection du procédé - communiquer les hypothèses qui se cachent derrière le calcul

Exploitation d'installations de traitement au charbon actif ➔ réduire efficacement l'empreinte CO_2 avec

- une biologie optimisée (faibles concentrations en COD)
- l'utilisation de charbon actif renouvelable ou de charbon actif comportant une part élevée de produits réactivés
- un dosage optimisé