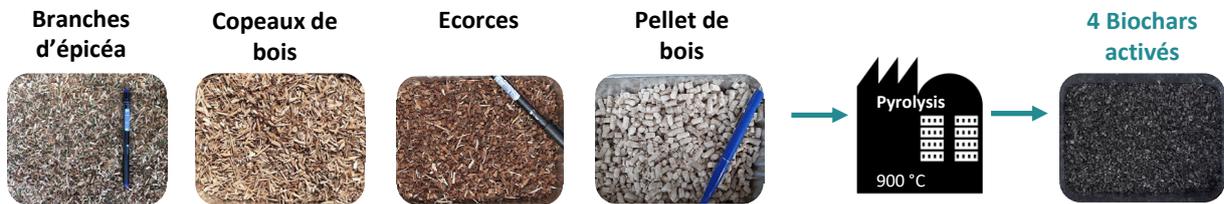


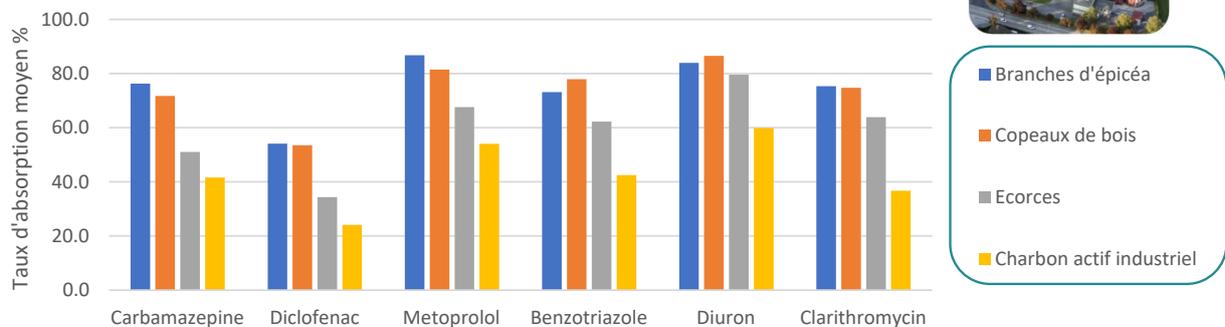
### 1. Production de Biochar activé



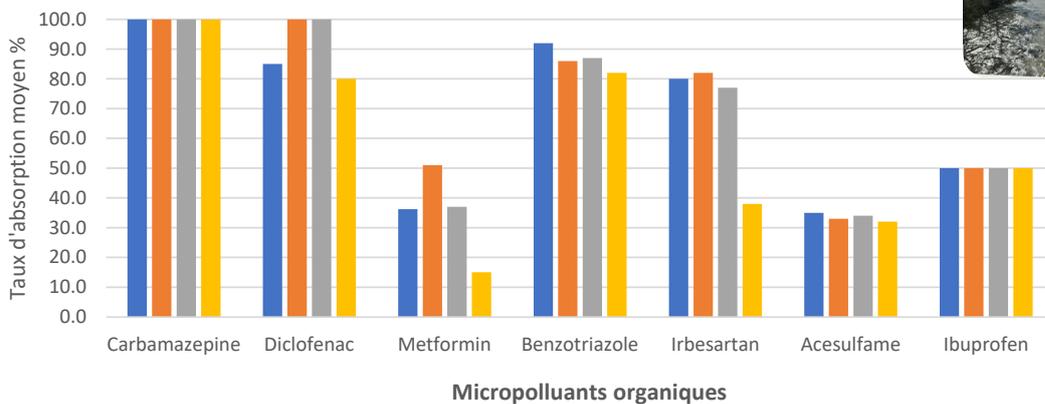
3 biomasses retenues: branches d'épicéa, copeaux de bois, écorces

### 2. Efficacité des biochars dans le traitement des eaux

Traitement des eaux usées (STEP de l'Aire - Genève)



Traitement des eaux de rivière (Station de réinfiltration sur l'Arve - Genève)

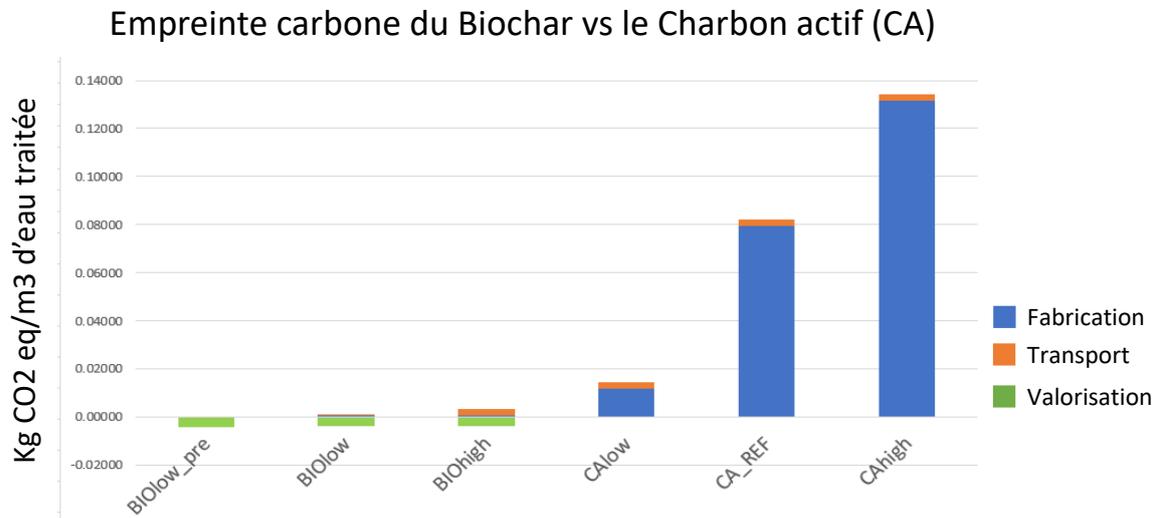


### Conclusions

1. Les biochars activés testés satisfont les exigences légales pour les eaux usées.
2. Ils éliminent de 30 à 100% des micropolluants que ce soit en STEP ou dans les eaux de rivière.
3. Quelles que soient les eaux, les biochars activés produits sont systématiquement plus ou autant efficaces que le charbon actif de référence.

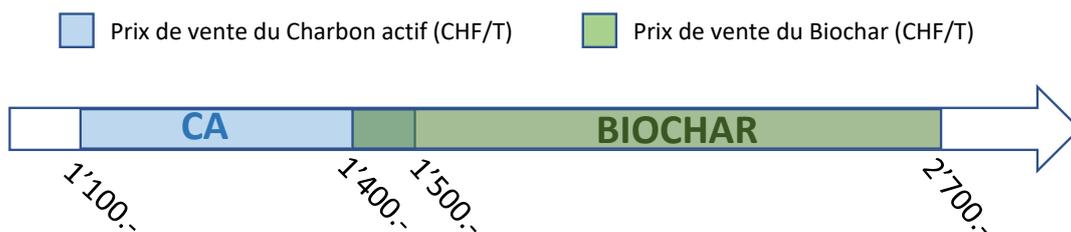
➤ Les biochars de branches d'épicéa, de copeaux de bois et d'écorces produits sont efficaces pour l'élimination de la plupart des micropolluants dans les eaux de rivières et de station d'épuration.

### 3. Analyse écologique d'une filière locale de biochars



- Le BIOCHAR est une alternative intéressante au CA du point de vue de l'empreinte carbone. Le biochar réduit sensiblement l'impact de la fabrication par rapport au CA et la valorisation de la chaleur dégagée par la production devient possible.
- La production de BIOCHAR demande moins d'énergie (1.28 MJ) que celle de CA (6.1 MJ)
- **Chaque kilo de BIOCHAR utilisé permet la réduction d'émission GES de 1.48 à 8.45 kg CO2eq.**

### 4. Analyse économique d'une filière locale de biochars



- Le prix de vente du biochar se situe entre CHF 1'400.-/T (scénario 1: emplois subventionnés, frais d'entretien normaux et biomasse à 50% du prix 2021 du marché) et CHF 2'700.-/T (scénario 2: 2 personnes à plein temps, frais d'entretien élevés et biomasse au prix du marché 2021)
- La vente de la chaleur dégagée par le pyrolyseur peut faire diminuer ce prix de l'ordre de CHF 90.- / T (0.03 CHF le kWh thermique), lorsque la pyrolyse se réalise proche d'une installation qui à besoin d'énergie thermique (ex: séchoirs agricoles...).
- **Au prix actuel du charbon actif, le biochar n'est économiquement pas compétitif sauf sous l'hypothèse d'emplois subventionnés dans le cadre de mesures pour le climat par exemple.**