

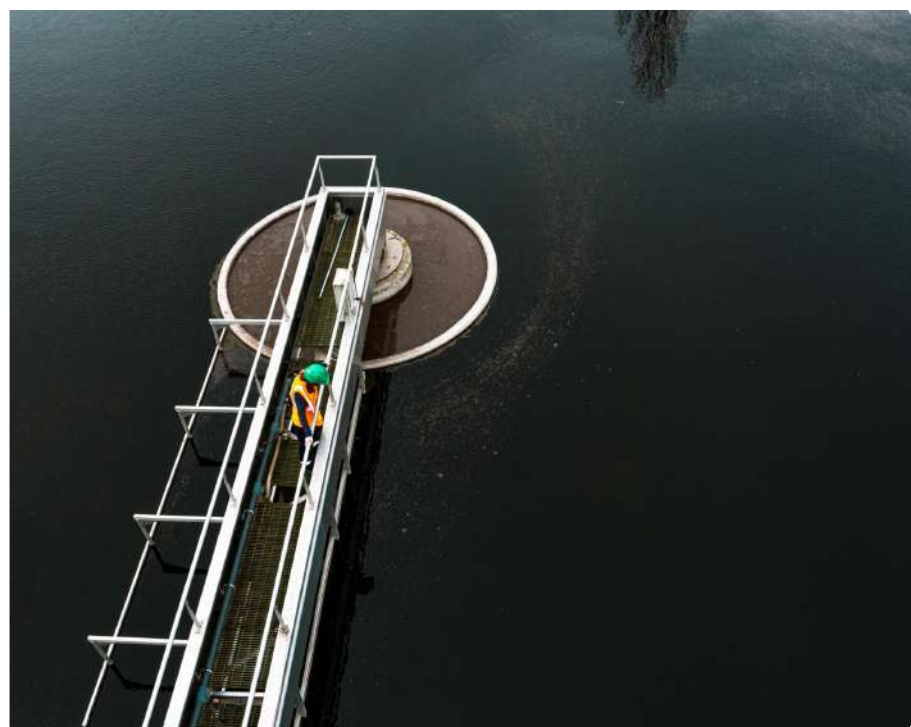
ENJEUX

Economie circulaire des territoires: un alignement inédit

- **DERU II : la valorisation des sous-produits :** intègre la neutralité énergétique et encourage à la valorisation des sous-produits.
- **Avec le Plan Climat-Air-Énergie Territorial:** les stations peuvent devenir des outils concrets de mise en œuvre des politiques locales pour le climat.
- **Critical Raw Materials / Circular Economy Acts:** doubler le taux de circularité des ressources d'ici 2030.



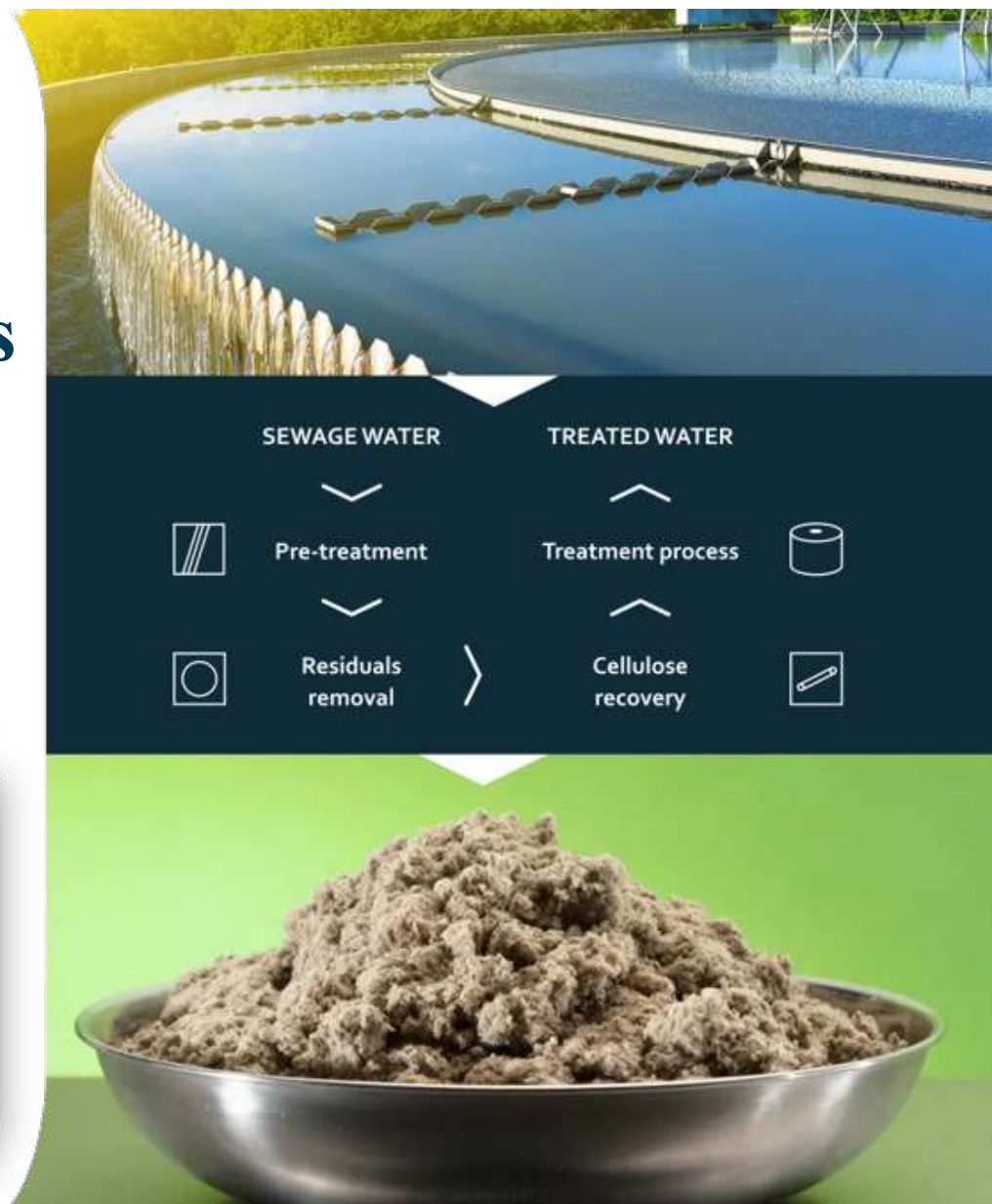
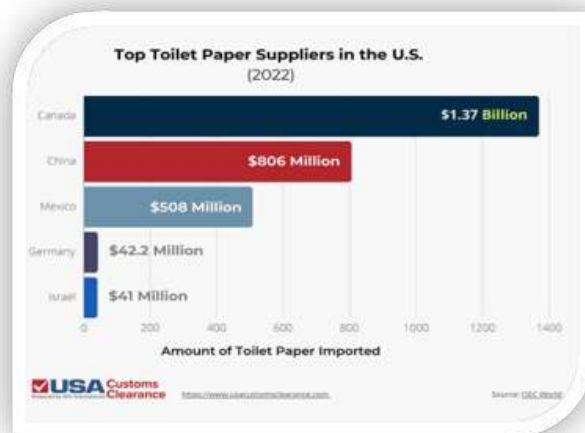
Limites planétaires: optimiser les ressources pour rester sous les seuils critiques et éviter des crises environnementales irréversibles.



BENEFICES ENVIRONNEMENTAUX & ECONOMIQUES

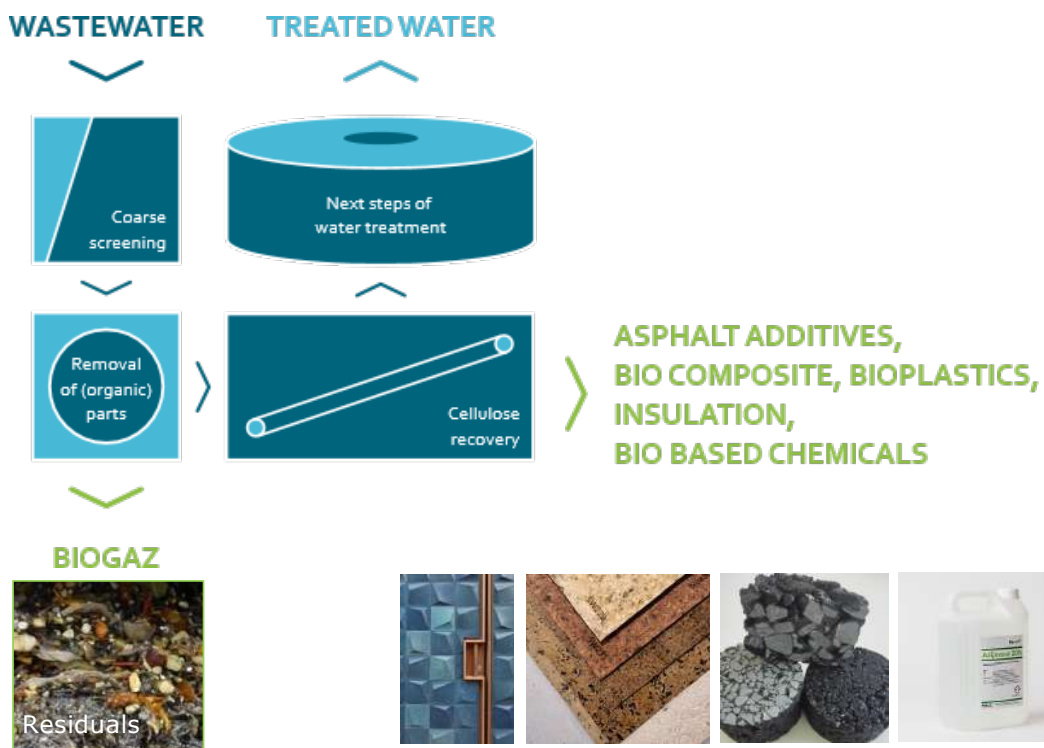
La cellulose, une ressource disponible dans les eaux usées

- Chaque Français utilise en moyenne 100 rouleaux de papier hygiénique ou à l'échelle de la France 670 000 tonnes de cellulose par an.
- Ce produit traverse des milliers de kilomètres avant d'arriver dans nos foyers.
- Sa production, son transport et son traitement représentent un poids pour les budgets nationaux et industriels.



BENEFICES ENVIRONNEMENTAUX & ECONOMIQUES

La récupération de la cellulose



Traitement primaire avancé

+ Réduction DCO: 15-25%

Réduction MES: 25-40% (EN-872, 1-2 micron)

Traitement secondaire

+ Economie sur l'aération: jusqu'à 15 % (parfois 20 %)

Réduction des boues: 10-20%

+ Augmentation de la capacité de traitement organique : 10-20%

Scope 1, 2 & 3

+ $\approx 2 - 3,1$ tonnes de CO₂ évités/ tonne de cellulose récupérée

#missionwater



BENEFICES ENVIRONNEMENTAUX & ECONOMIQUES

Répondre aux besoins des industries : construire une filière de valorisation



Flux cellulosiques

Technologie
Cellvation

Caractérisation des
fibres

Marchés
Construction &
infrastructure



#missionwater



BENEFICES ENVIRONNEMENTAUX & ECONOMIQUES

De 3^{ème} génération à un produit standard pour l'industrie



- **Qualité et traçabilité** : compatibilité avec les standards industriels.
- **Compétitivité** : performances épuratoires mais aussi les coûts de collecte, traitement, purification.
- **Risques circulaires** : substances indésirables.
- **Opportunité** : création de nouveaux matériaux, compatibilité avec les filières existantes.

1 tonne de cellulose permet d'économiser jusqu'à 3 tonnes d'équivalent CO2

TRANSFORMATION

Traitement de la fibre



Séchage



Hygiénisation



#missionwater

 **cirtec**  **nijhuis**

part of

saur
mission
water

TRANSFORMATION

Transformation de la fibre en glucose



La cellulose peut être hydrolysée en glucose de haute pureté (DE95).

Celui-ci sert de composant polyvalent pour :

- Les bioplastiques et l'acide lactique,
- Les mousses, les détergents et autres produits chimiques verts,
- Le bioéthanol et les biocarburants avancés (SAF).

Par rapport aux sucres agricoles, ces sucres industriels offrent une empreinte carbone beaucoup plus faible, avec une production au coeur des territoires avec une production au coeur sans entrer en concurrence avec la production alimentaire ni nécessiter de terres supplémentaires.



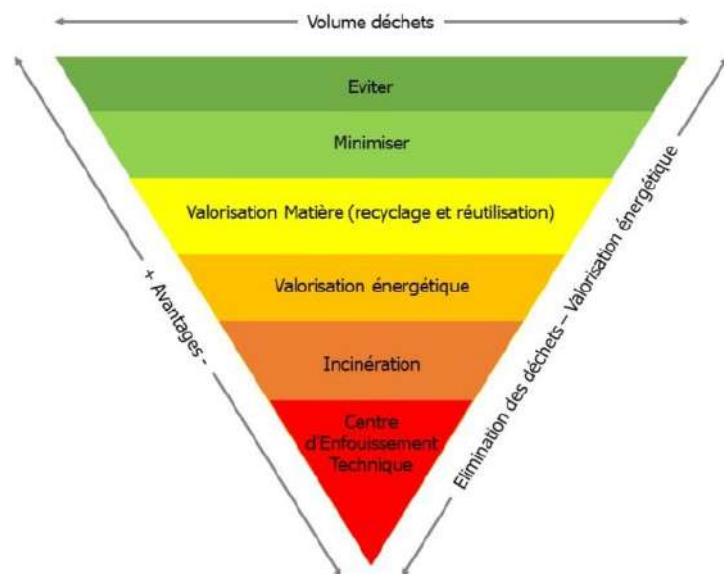
#missionwater

 **cirtec**  **nijhuis**

part of
saur
mission
water

CONCLUSION

La cellulose des eaux usées : une solution locale pour un défi global



Levier stratégique pour :

- Décarboner nos territoires,
- Réduire les coûts d'exploitation des stations,
- Créer de la valeur locale dans une logique d'économie circulaire.

Plusieurs modèles sont possibles :

La réussite repose sur la mobilisation d'un écosystème territorial existant.

#missionwater





Merci pour votre attention

#missionwater

