

Journée technique

Eau & Défense

5^e édition

Gestion de l'eau pour les infrastructures de défense en métropole et outre-mer

24-25 avril 2024 | Nîmes



En partenariat avec



PITCH DE SOLUTIONS

LA CLARIFICATION LESTÉE, UN PROCÉDÉ DE TRAITEMENT DE L'EAU POTABLE RÉSILIENT POUR FAIRE FACE AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Philippe SAUVIGNET, OTV Véolia

Retour d'expérience de la mise en place d'un traitement de clarification pour potabilisation d'une eau de surface suite à des événements climatiques extrêmes (feu de forêts)

Philippe Sauvignet (Veolia)

24 04 2024

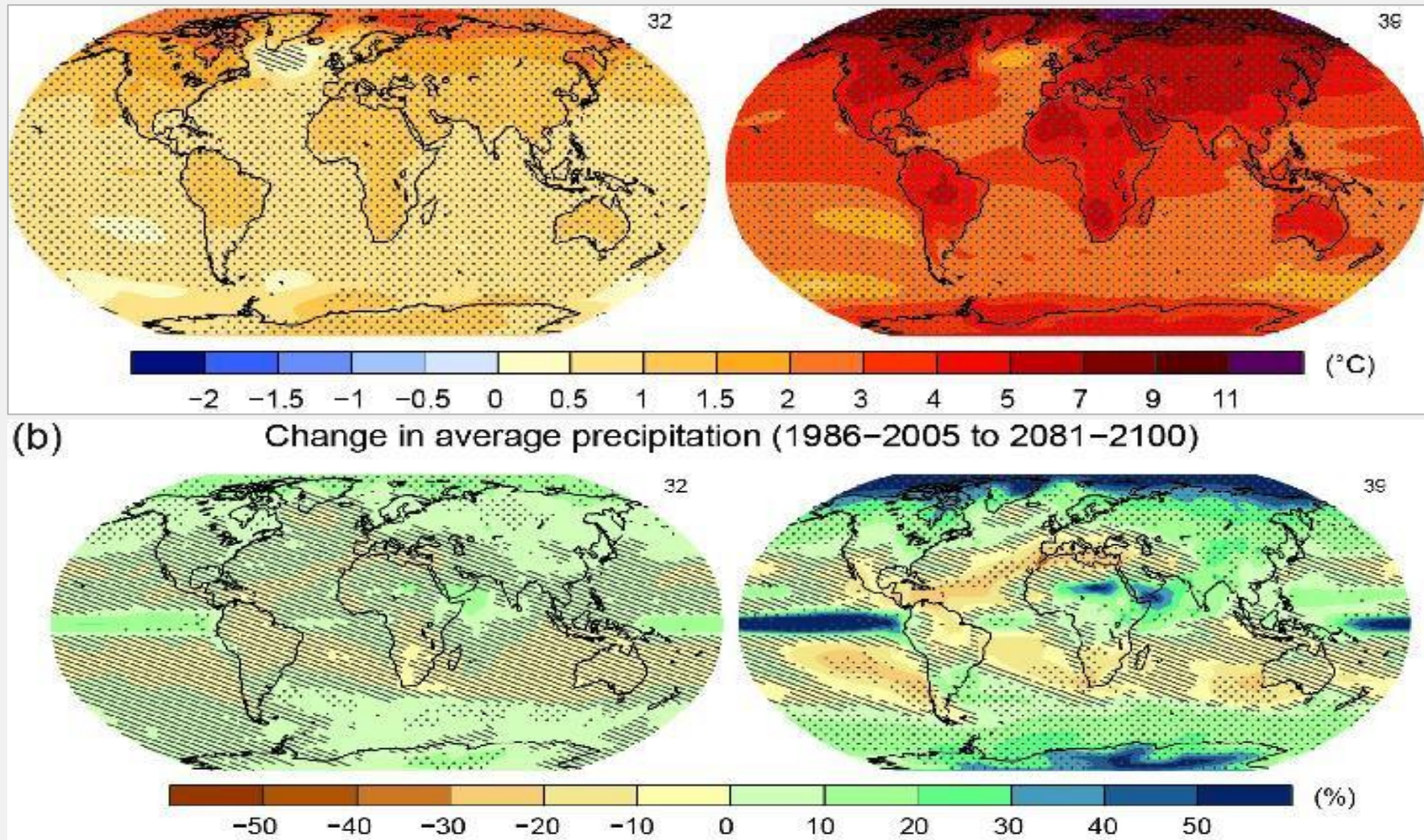
Contexte

Habitons-nous réellement sur une planète bleue ???



Scénario du GIEC

Impact sur les températures et sur les précipitations



Contexte 1/4

L'expérience Australienne

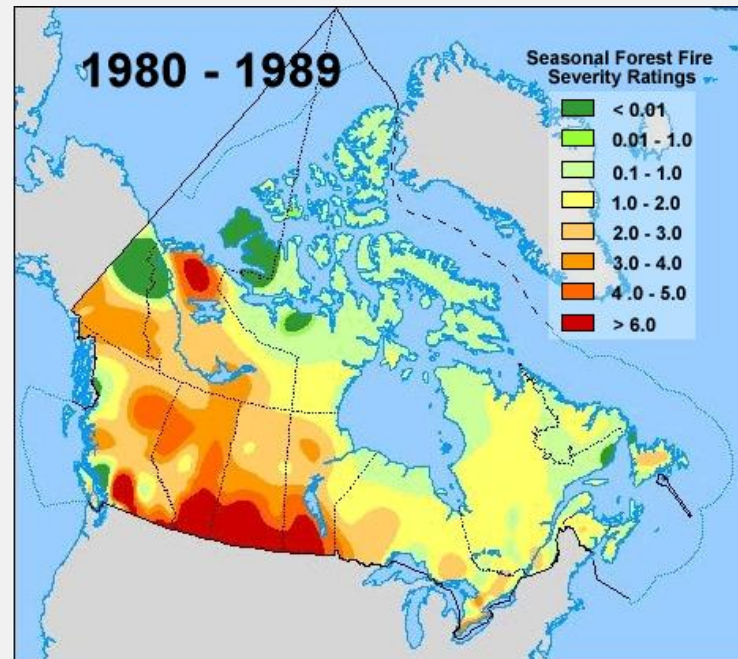
- Tempêtes de poussière, feux de brousse, jours de plus de 45°C, inondations, grêle, cyclones, sécheresse
- Avec plus de 820 barrages, l'Australie est le pays qui dépend le plus des barrages et des eaux de surface pour l'approvisionnement en eau potable.
- Un seul barrage alimente en eau plus de 5 millions de personnes à Sydney.
- Les conditions météorologiques extrêmes affectent la qualité de l'approvisionnement en eau



Contexte 2/4

L'expérience nord Américaine

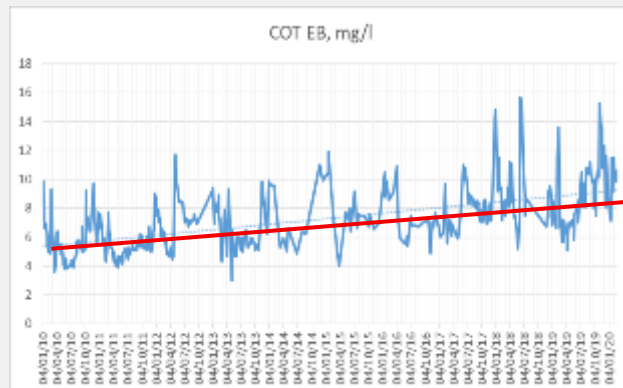
- Le réchauffement climatique peut entraîner une augmentation de la fréquence et de la gravité des incendies de forêt.
- Cette carte montre l'évolution des niveaux de gravité des incendies de forêt au Canada entre 1980 et 1989, d'après les modèles de circulation générale.
- L'indice de gravité saisonnier (ESS) est une mesure des conditions de danger d'incendie au cours d'une saison.



Contexte 3/4

La perspective européenne

- La plupart des eaux de surface connaissent une augmentation constante de leur teneur en NOM (COT).
- Les effets secondaires du changement climatique (feux de forêt / lessivage des sols) exacerbent ce problème.
- Estuaires (la Loire par exemple) avec une augmentation des solides due à la "remise en suspension de la boue".
- En France, par exemple, le réservoir de Bretagne COT doubler au cours des 10 dernières années.



Comportement du "bouchon vaseux" dans l'estuaire de la Loire

Behaviour of the "Silt plug" in the Loire Estuary

PAR E. BERTHOIS



Contexte 4/4

Autres impacts du changement climatique



Les conséquences possibles du changement climatique sont les suivantes :

- Inondations soudaines, turbidité
- Les saisons plus chaudes et plus sèches augmentent la teneur en nutriments et favorisent les algues.

Les installations de traitement des eaux doivent donc devenir plus résilientes:

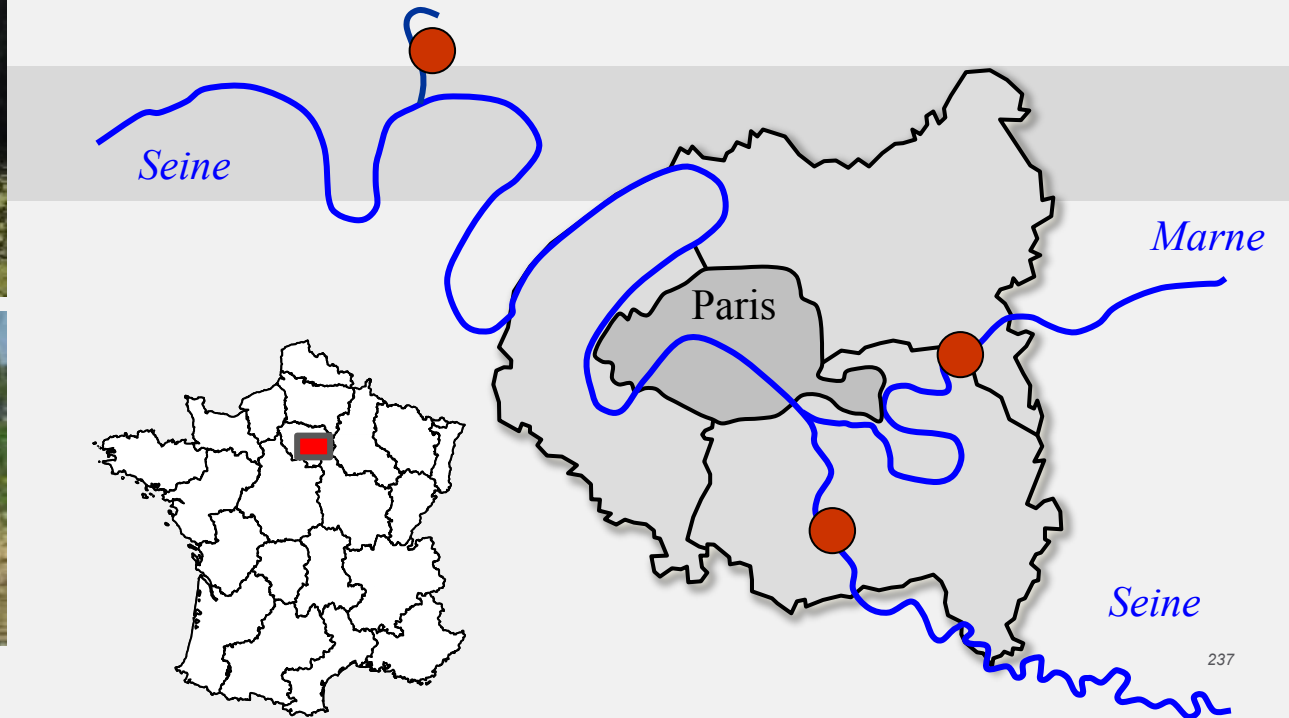
Définition psychologique : "Capacité des êtres humains ou d'une société à résister à une épreuve brutale et à en tirer parti pour se renforcer" - Wiktionary



La clarification lestée au microsable

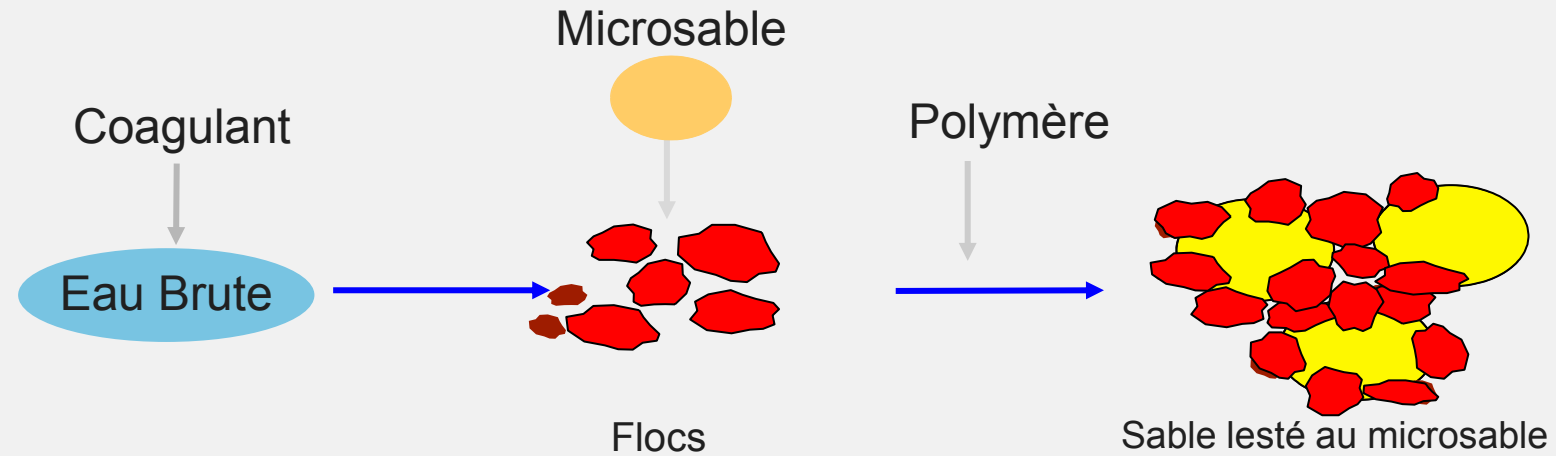
Une étape vitale de traitement

- Développé en 1988 pour les usines de Neuilly sur Marne, Choisy le Roi et Méry sur Oise
- Rivières à turbidité très variable et à débit brusquement modifié
- Solution compacte, mais de grande capacité
- Facile à mettre en œuvre dans les zones densément bâties

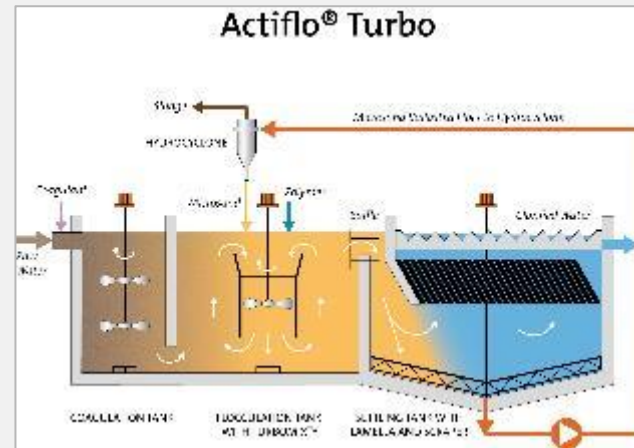


La clarification lestée au microsable

Le procédé Actiflo®



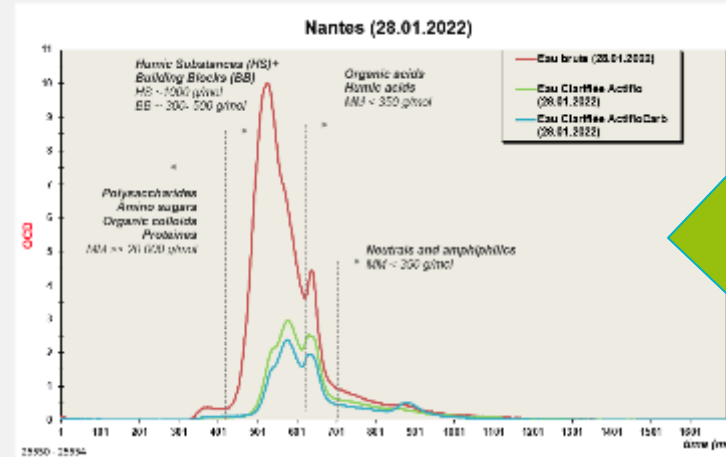
- Coagulation et floculation lestée par du microsable, suivie d'une décantation lamellaire pour le traitement de l'eau et des eaux usées
- Technique qui consiste à ballaster le floc avec du MICROSAND à l'aide d'un POLYMÈRE.



Une clarification efficace

Gestion de la couleur / Matière organique

- Élimination de la couleur
- Fonctionne en pH acide avec du coagulant
- Ajustement du pH et de l'alcalinité



Dose croissante de coagulant



Une clarification efficace

La gestion des eaux "cendreuses" / feu de forets



Avant
incendie



Eau "cendreuse"



Incendie de conifères

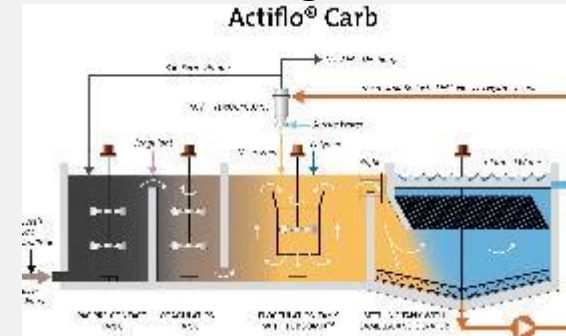


Incendie de feuillus



Tamisage

Actiflo® Carb

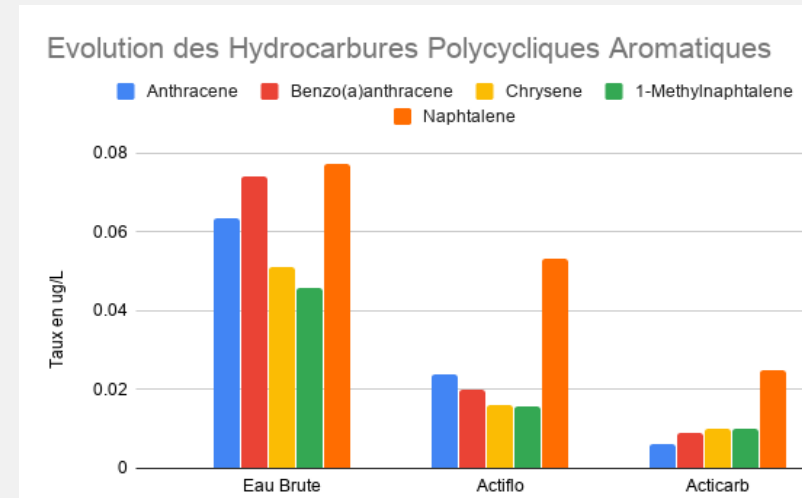
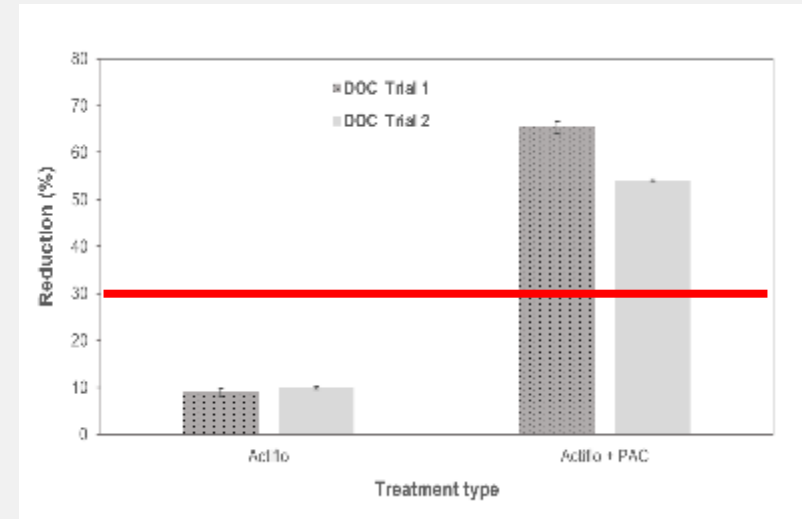
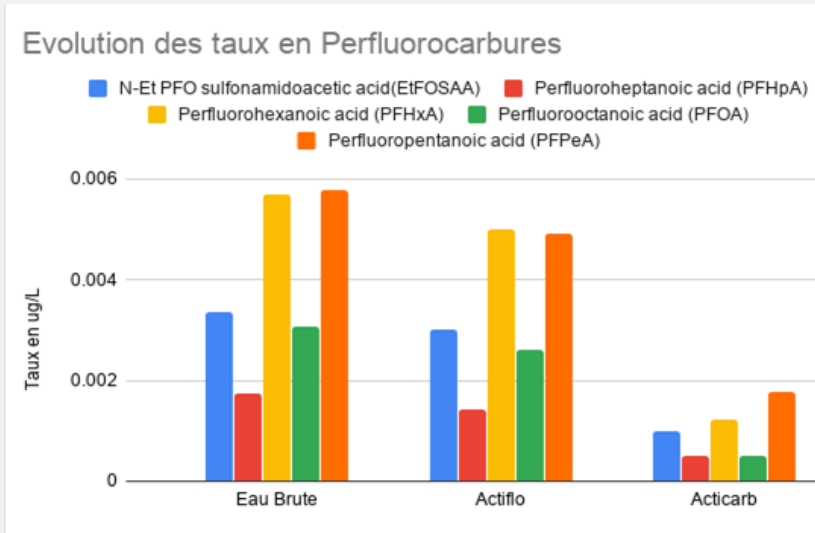


"Les eaux noires peuvent être traitées"

Une clarification efficace

Comment gérer les eaux “noires” / cendreuses

- Traitement de la MON
- Traitement des HAP
- Traitement des cendres
- Traitement des PFAS



Mobile Water Services

Une “flotte” d’unité mobile à votre service

- Des UMT (Unité mobile de Traitement) mobilisable en quelques heures
- Clarification / filtration / Potabilisation
- Basée en France



Conclusions

Messages à retenir

- Le changement climatique posera **des défis majeurs** aux compagnies des eaux qui doivent produire de l'eau potable à partir d'eaux de surface.
- Toutes les parties du globe seront touchées (certaines régions connaissent déjà de **graves problèmes d'eau brute à traiter**).
- La **clarification lestée** (Actiflo) est un outil excellent et polyvalent pour la clarification de l'eau potable.
- L'élimination du COT / de la MON est excellente grâce à la clarification améliorée par le sable.
- Des études récentes menées en Australie, en Amérique du Nord et en France **démontrent la nécessité d'un tel outil de clarification**.
- **La situation va empirer**, des études supplémentaires sur les impacts sur les ressources en eau de surface sont nécessaires.

Remerciements

Un travail d'équipe !



Vous souhaitez en savoir plus ?
Coordonnées

Merci beaucoup pour votre attention

Philippe.sauvignet@veolia.com

