

LE DÉFI DU TRAITEMENT DES NOUVEAUX MÉTABOLITES DE PESTICIDES

Choisir un traitement au charbon actif en toute confiance

*101e Congrès de l'Astee - Dunkerque - 14 Juin 2022
Romain GANDRÉ (Veolia)*

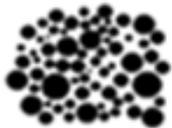
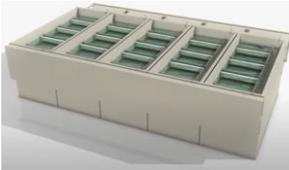
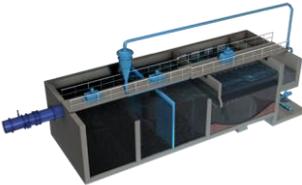
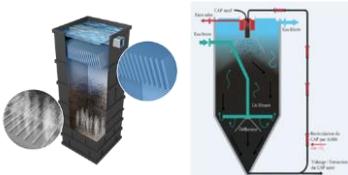
CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE EN FRANCE

* au 13/05/2022

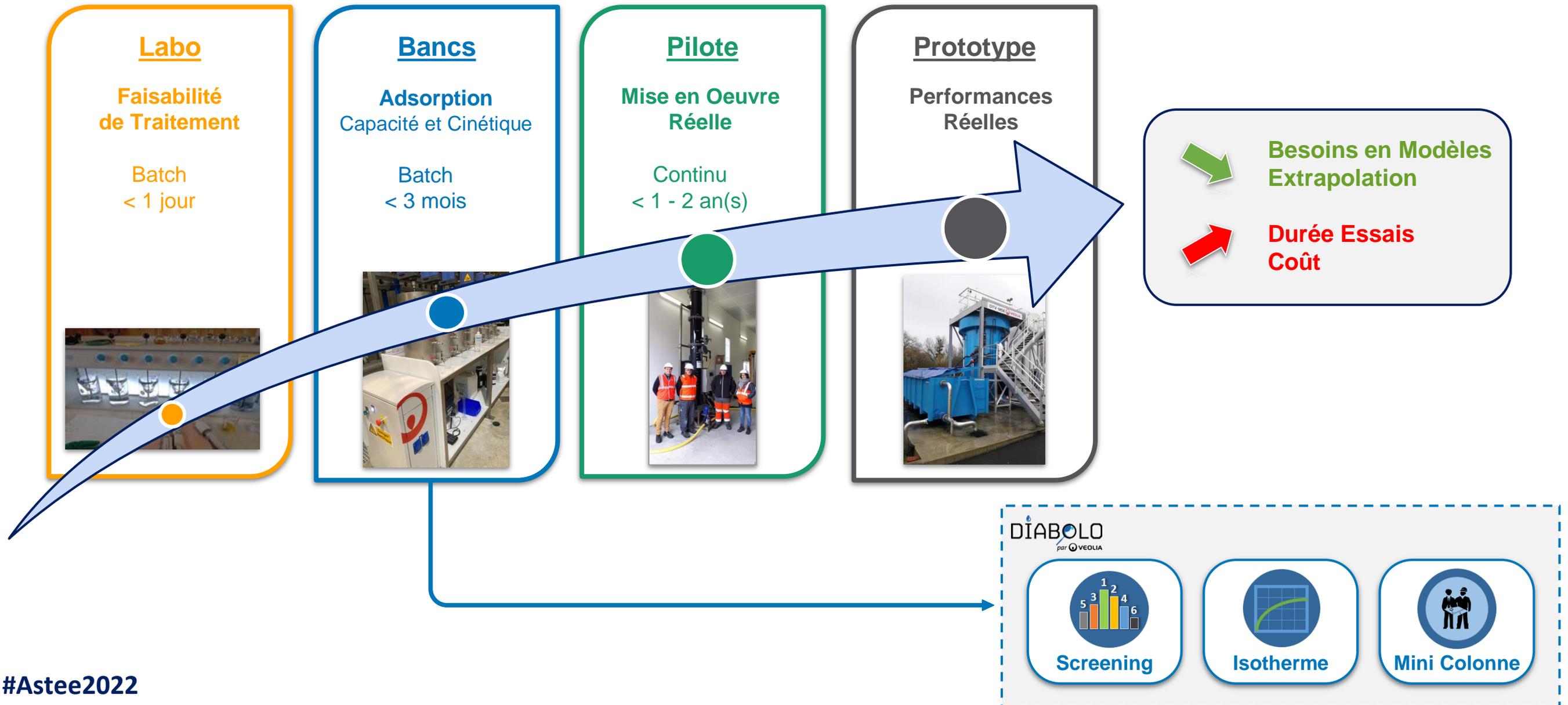
| Métabolites | Pertinent * (selon méthodologie Anses) | Métabolites en cours de (ré-) évaluation par Anses * | Métabolites non pertinents * |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Alachlore OXA • Flufenacet ESA • Métolachlore ESA • Métolachlore NOA • Desphényl-chloridazone • Méthyl-desphényl-chloridazone • Terbuméton déséthyl • N,N - diméthylsulfamide (DMS) • Chlorothalonil R471811 • 2,6-dichlorobenzamide • ASDM • AMPA | <ul style="list-style-type: none"> Oui Oui Oui Oui Oui Oui Oui Oui Oui | <ul style="list-style-type: none"> • MTC-ESA en cours de 3e évaluation • En cours de 1ère évaluation (2022) | <ul style="list-style-type: none"> • Alachlore ESA • Acétochlore ESA • Acétochlore OXA • Métazachlore ESA • Métazachlore OXA • Diméthachlore CGA 369873 • Diméthachlore CGA 354742 • Métolachlore OXA • Diméthénamide ESA • Diméthénamide OXA |

En rouge : pas de valeur sanitaire individuelle, donc des restrictions de consommation sont possibles à partir de 0,1 µg/l pour les pertinents, et à partir de 0,9 µg/l pour les non pertinents

SOLUTIONS DE TRAITEMENT PRÉCONISÉES

| | Grain (CAG) | Poudre (CAP) | Micrograin (CA μ G) |
|---|---|---|---|
| |  |  |  |
| Granulométrie | 0,8 - 2,0 mm | 0,010 - 0,035 mm | 0,3 - 0,8 mm |
| Mise en oeuvre | Lits fixes (filtres) | Dosage perdu, ou réacteurs à recirculation | Réacteurs à flux ascendant |
| Dosage du charbon adaptable à la pollution entrante | Non | Oui | Oui |
| Dosage réactifs chimiques | Non | Oui | Non |
| Renouvellement du charbon | Ponctuel | Continu | Continu |
| Charbon régénérable | Oui | Non | Oui |
| Production de boues charbonnées | Non | Oui | Non |
| | Filtraflo™ | Actiflo™Carb, Multiflo™Carb | Opacarb FL, Filtraflo™Carb |
| Technologies Veolia |  |  |  |

DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE



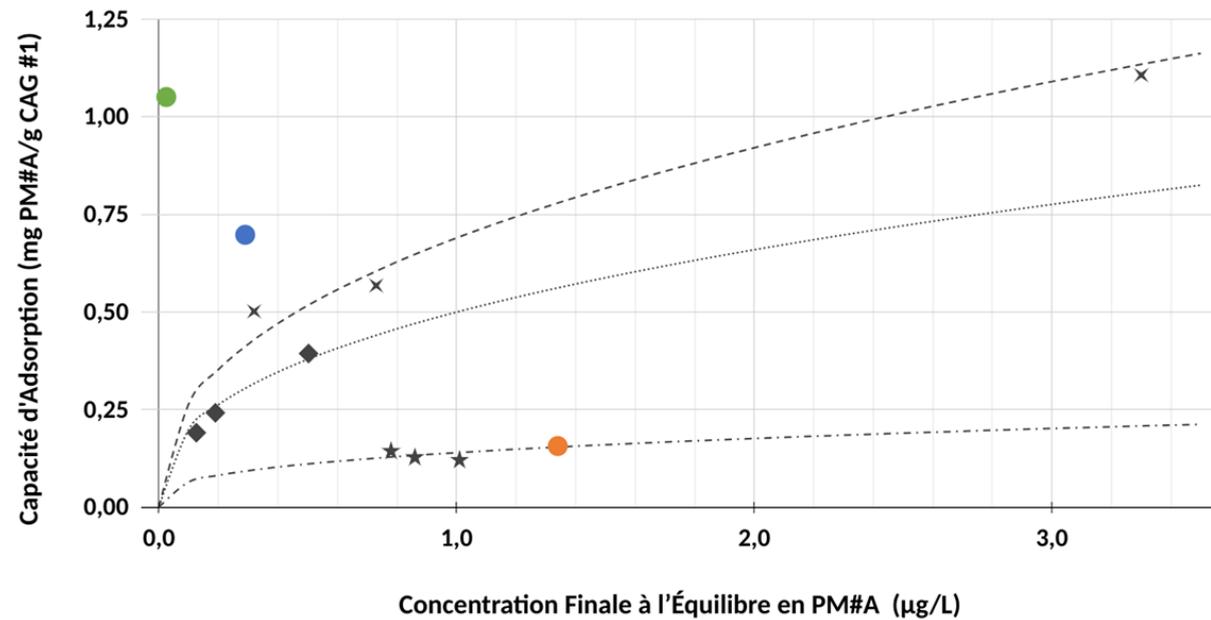
PROTOCOLES & BANCS

Protocoles & Paramètres Clés

Dopage modéré de la matrice d'eau réelle (eau de surface / eau souterraine) à évaluer & Broyage des CA μ G/CAG à proscrire

Courbes Isotherme d'Adsorption _ CAG #1

Impact de la Concentration Initiale (C0) en Métabolite de Pesticide PM#A



- * C0 = 1,1 µg/L
- C0 = 1,6 µg/L
- ◆ C0 = 3,3 µg/L
- × C0 = 5,8 µg/L
- C0 = 16,9 µg/L
- C0 = 22,2 µg/L
- - Freundlich C0 = 1,1 µg/L
- ... Freundlich C0 = 3,3 µg/L
- - Freundlich C0 = 5,8 µg/L



Bancs d'Essais

Banc 25L



Mini-Colonne

Banc 100L



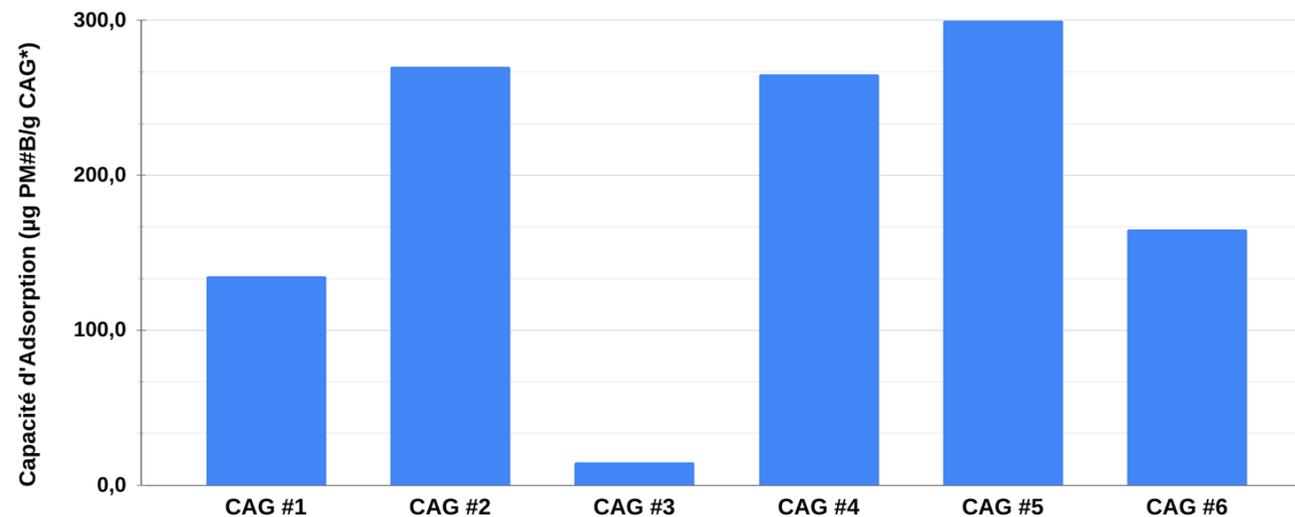
CAS D'ÉTUDES

Contexte

- Eau Souterraine
- Métabolites Pertinents de Pesticides PM#B et PM#B'
- Technologie CAG

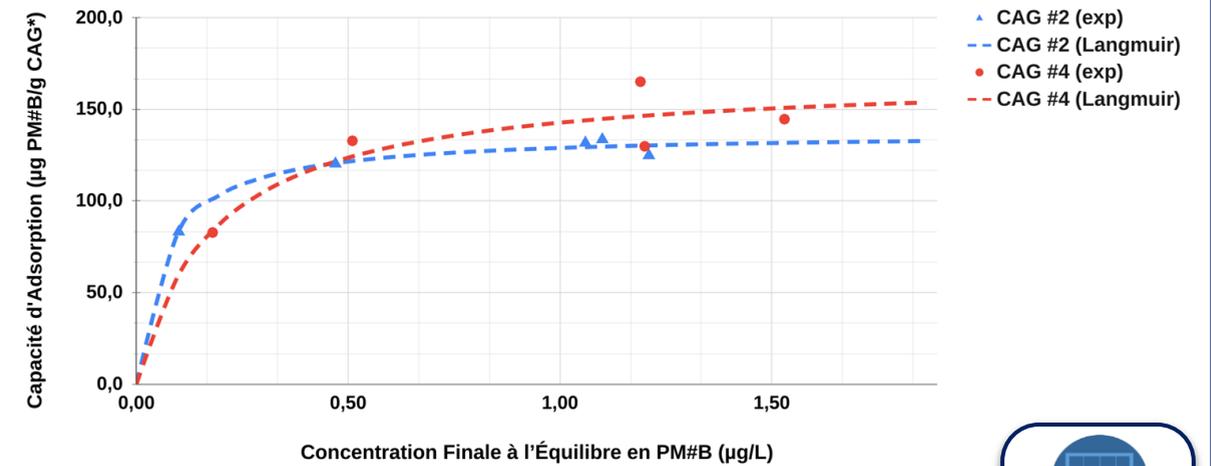
Screening - Résultats Types

Eau Brute Souterraine Dopée à 5 µg/L en Métabolite de Pesticide PM#B



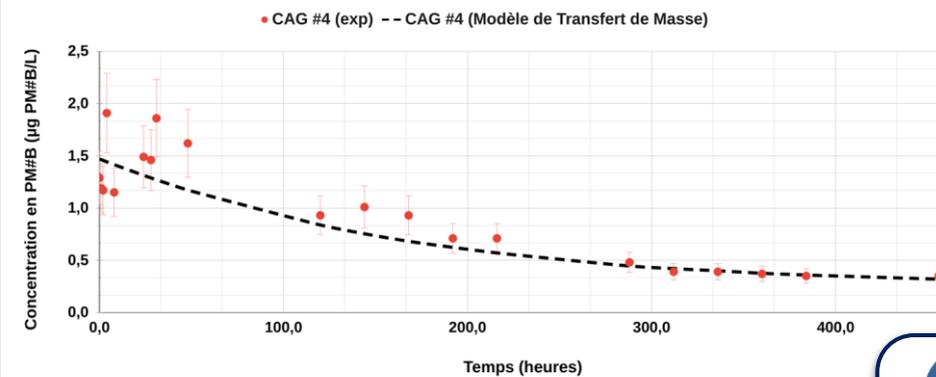
Isothermes - Résultats Types

Pour une Qualité d'Eau Brute Souterraine Constante à 12°C, dopée à 1,5 µg/L en PM#B



Mini-Colonne - Résultats Types

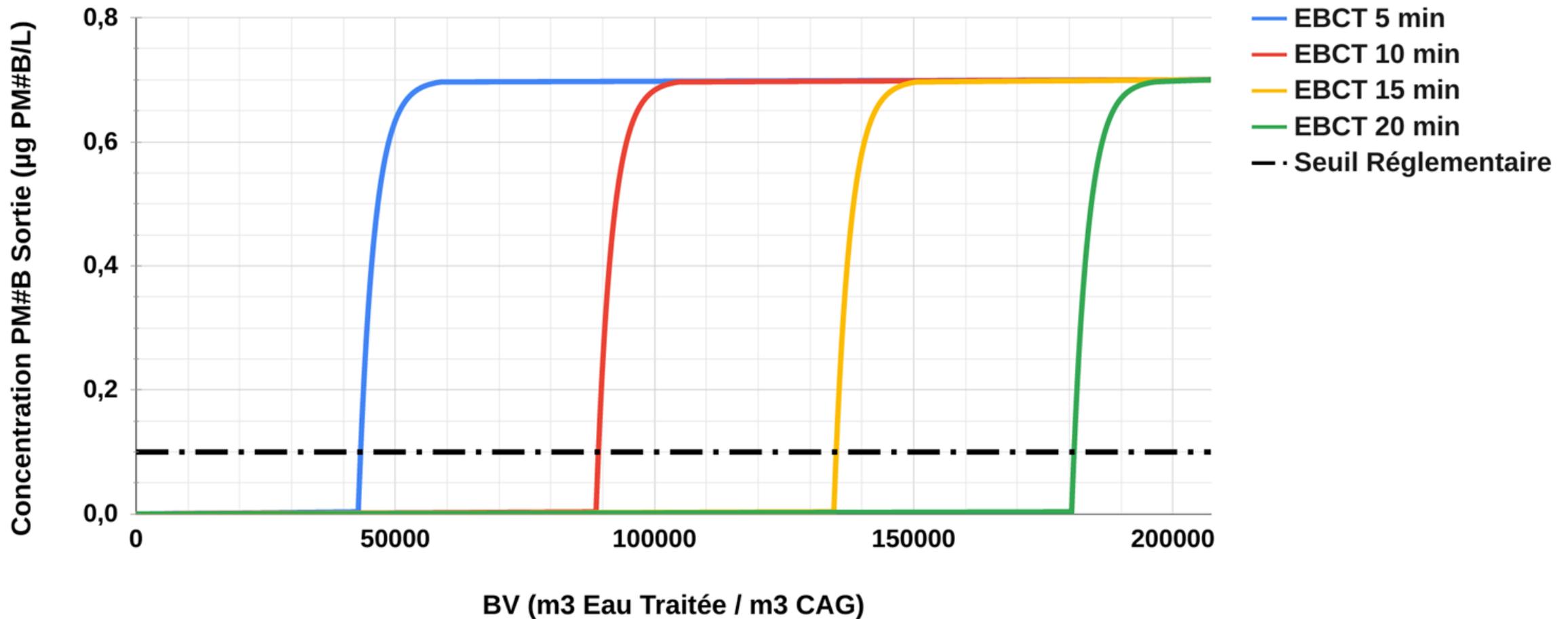
Donnée pour une Qualité d'Eau Brute Constante à 12°C, dopée à 1,5 µg/L en PM#B



CAS D'ÉTUDES

Livrable Final - Courbes de Percée d'un Filtre CAG

Données ici pour le CAG #4, pour une qualité d'eau brute constante en entrée et sans prise en compte des phénomènes biologiques



CONCLUSION

- Une **Méthodologie Expérimentale** basée sur des **protocoles robustes** permettant de **répondre aux questions pragmatiques** pour le choix d'un traitement :
 - *Traitabilité du ou des micropolluants par le charbon actif*
 - *Comparaison de différents charbons du marché*
 - *Sélection du charbon, selon le meilleur compromis technico-économique*
 - *Définition des critères de dimensionnement (CAPEX) et des coûts d'exploitation du traitement (OPEX)*
 - Des **Bancs d'Essais** fixes et mobiles déployables sur site pour **générer les données** nécessaires et suffisantes pour répondre à ces questions **en un temps court**.
-
- **Couverture** des technologies de traitement à base de **CAP, CA μ G ou CAG**
 - Possibilité de coupler à l'**ozonation** et d'évaluer son **impact**
 - **Applicabilité à tous types de micropolluant organique** : PFAS / PFOS, HAP, ...

MERCI DE VOTRE ATTENTION !