



Institut de la Filtration et des
Techniques Séparatives



Centre d'Essais Roger Ben Aim

Le support de l'Innovation dans le traitement de l'eau



- 1 - Présentation du bâtiment et de ses fonctions
- 2 - Caractéristiques du bâtiment
- 3 - Les eaux disponibles
- 4 - Les eaux de références
- 5 - Réalisation d'une prestation-type

1 - Présentation du bâtiment et de ses fonctions

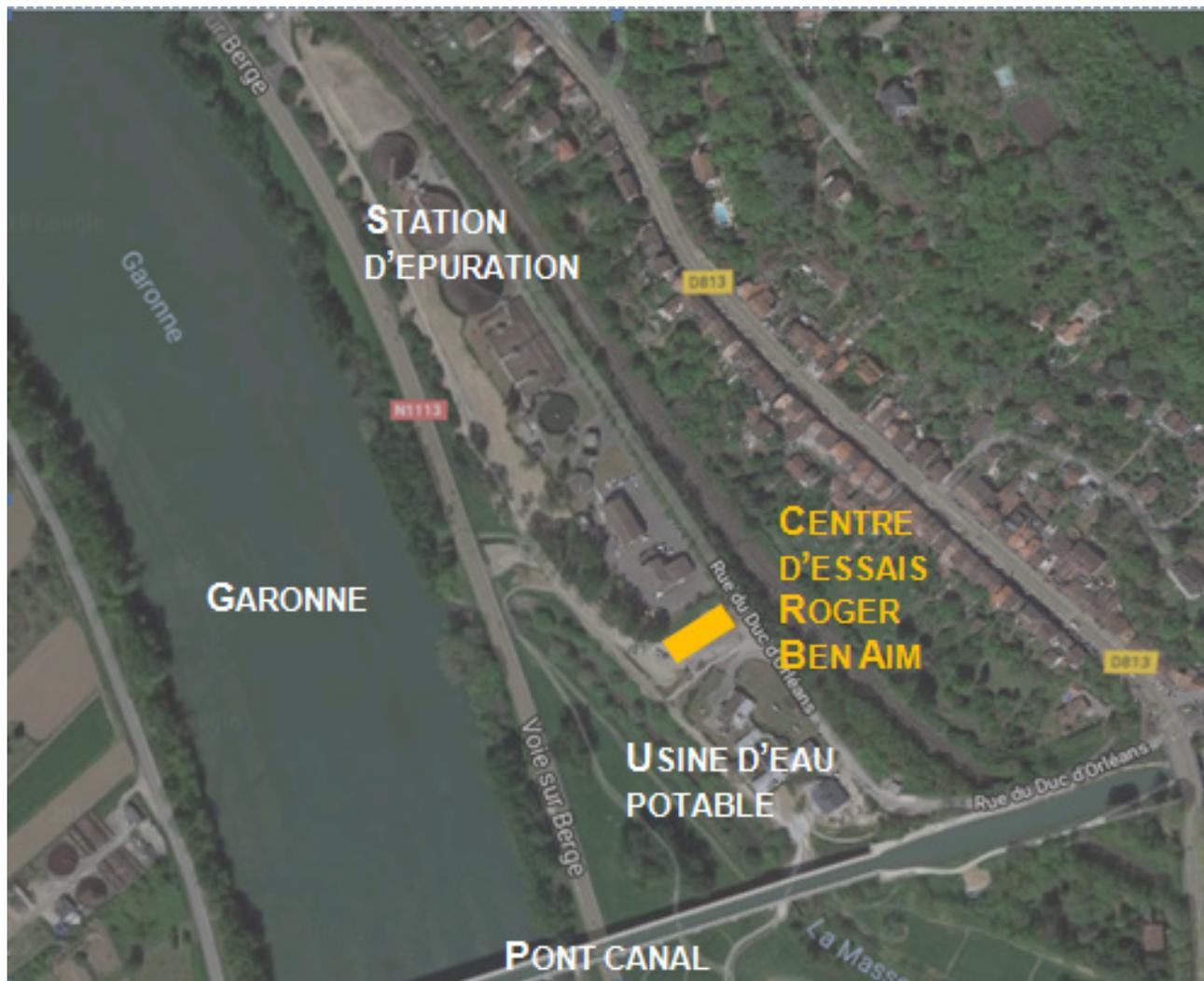
Le Centre d'Essais Roger Ben Aim



UNION EUROPÉENNE

Projet bénéficiaire
du Fonds européen
de développement régional

Une localisation exceptionnelle



Le centre d'essai en image



Zone d'expérimentation



Zone de test au rez-de-chaussée



Laboratoire

Type de prestation

- **Evaluation et qualification de technologies et d'équipements** pour le traitement et la réutilisation de l'eau ou la gestion des boues
- **Essais comparatifs** de technologies concurrentes à l'échelle pilote ou semi-industrielles, en conditions maîtrisées
- Aide au **développement de nouvelles technologies ou méthodes** pour le traitement de l'eau et des boues, grâce à des programmes de R&D appliquée à l'échelle laboratoire, pilote ou industrielle
- **Bilan de consommation** des équipements en conditions d'utilisation réelles
- Evaluation in-situ d'**instruments de mesure et de capteurs en ligne**
- **Essais d'endurance** sur équipements et capteurs
- Organisation de **démonstrations d'équipements en conditions réelles**
- **Programmes de recherche collaborative** avec les industriels et les universités

- Venez tester vos matériels ou vos produits avec la qualité d'eau qui vous convient (eaux disponibles ou de référence) afin :
 - d'obtenir des preuves de performances (efficacité de traitement, consommation énergétique, durée de vie, ...)
 - d'obtenir des éléments de certification (marquage CE, ETV, ...)
 - d'explorer les limites de fonctionnement
- Venez optimiser vos paramètres d'exploitation sur des eaux disponibles ou de référence

2 - Caractéristiques du bâtiment

Caractéristiques techniques

- **Bâtiment :**

- 280m² au total : zone expérimentation, local cuves, stockage, salle de réunion, conduite d'expérimentation, atelier de montage, laboratoire
- Monte charge de 4 tonnes
- Pont roulant avec capacité de levage de 1,2 tonnes
- Charge plancher étage 1,5 tonnes /m²
- Espace disponible pour un conteneur 20 et 40 pieds

- **Electricité :**

- Alimentation électrique : 230 VAC / 400 VAC Triphasé 50 Hz, régime de neutre TT
- Puissance disponible : 69 KVA (100A), 27 KVA (40A) et 86 KVA (125A)

- **Divers :**

- Air comprimé : 7 bar
- Réseau d'eau déminéralisée
- Réseau d'eau glycolée pour refroidissement pilote
- Connexion à internet disponible pour suivi à distance du pilote par le client si besoin
- Possibilité d'interfaçage pour acquisition des différents paramètres sur le pilote du client

- **Equipements de mesure disponibles**

- Capteurs (pression, température, ...)
- Préleveurs
- Débitmètres
- Mesure de la consommation énergétique



- **Mise à disposition d'équipements connexes pour la boucle d'essais**

- Pompe, tuyauterie, cuverie, agitateur, ...
- Pilotes disponibles à l'IFTS (ex : filtre-presse, décanteuse centrifuge à vis, filtre à sable, ...)
- Possibilité de location d'équipements spécifiques (pompe gros débit, benne, ...) pour la réalisation des essais si non disponibles chez le client ou à l'IFTS

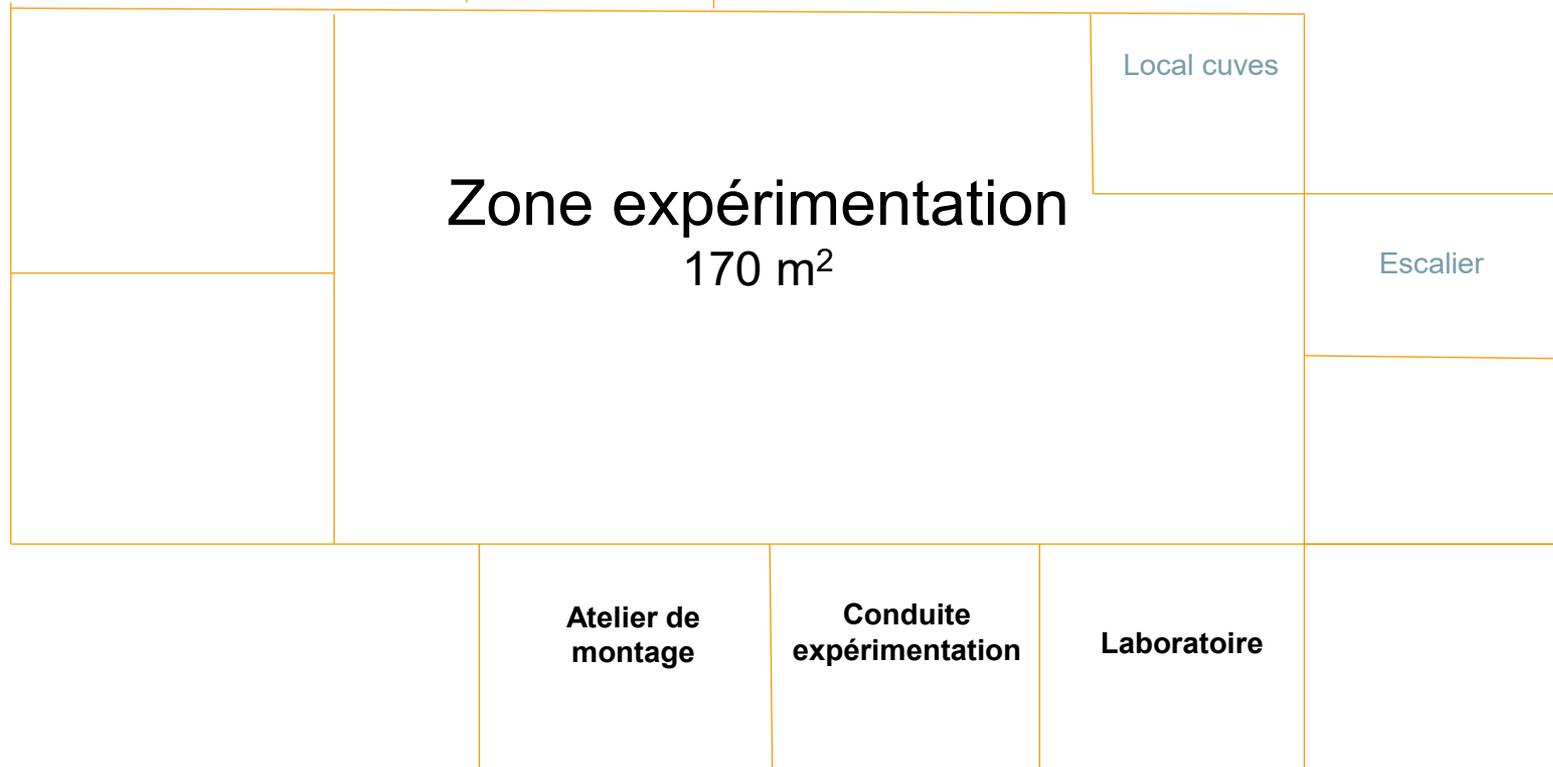
- **Equipements de sécurité en place**

- Hottes aspirantes au laboratoire
- Système d'aspiration dans la zone d'expérimentation
- Détecteur de gaz dans le local cuve



- 280 m² au total :

Monte charge et
zone de
déchargement



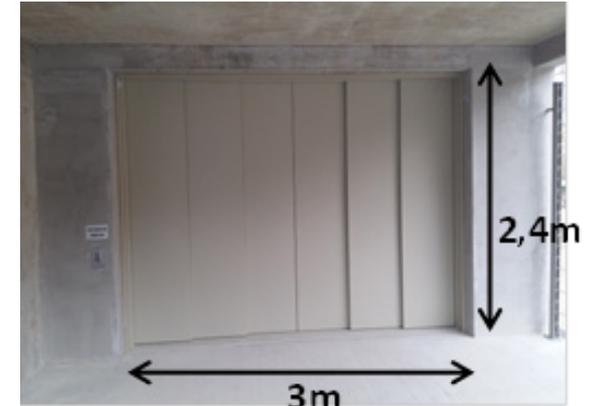


Coffret électrique



Réseaux : air comprimé, eau
chaude, eau froide, eau glycolée,
eau déminéralisée

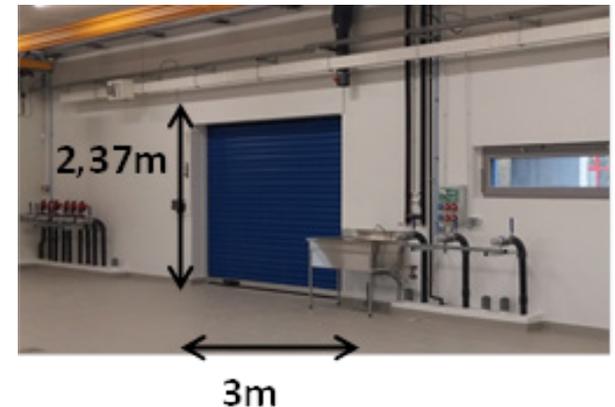
En détail



Monte charge

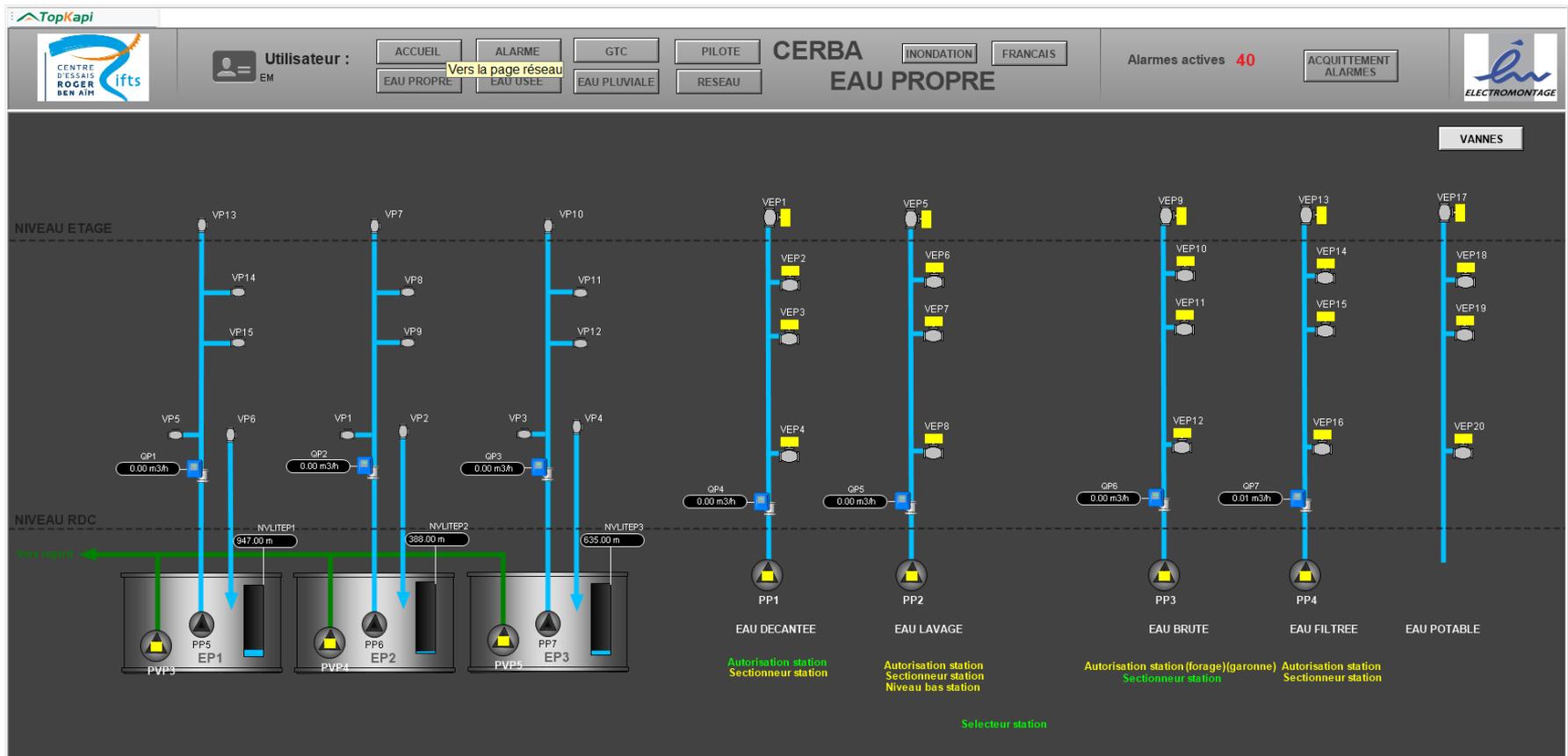


Pont roulant

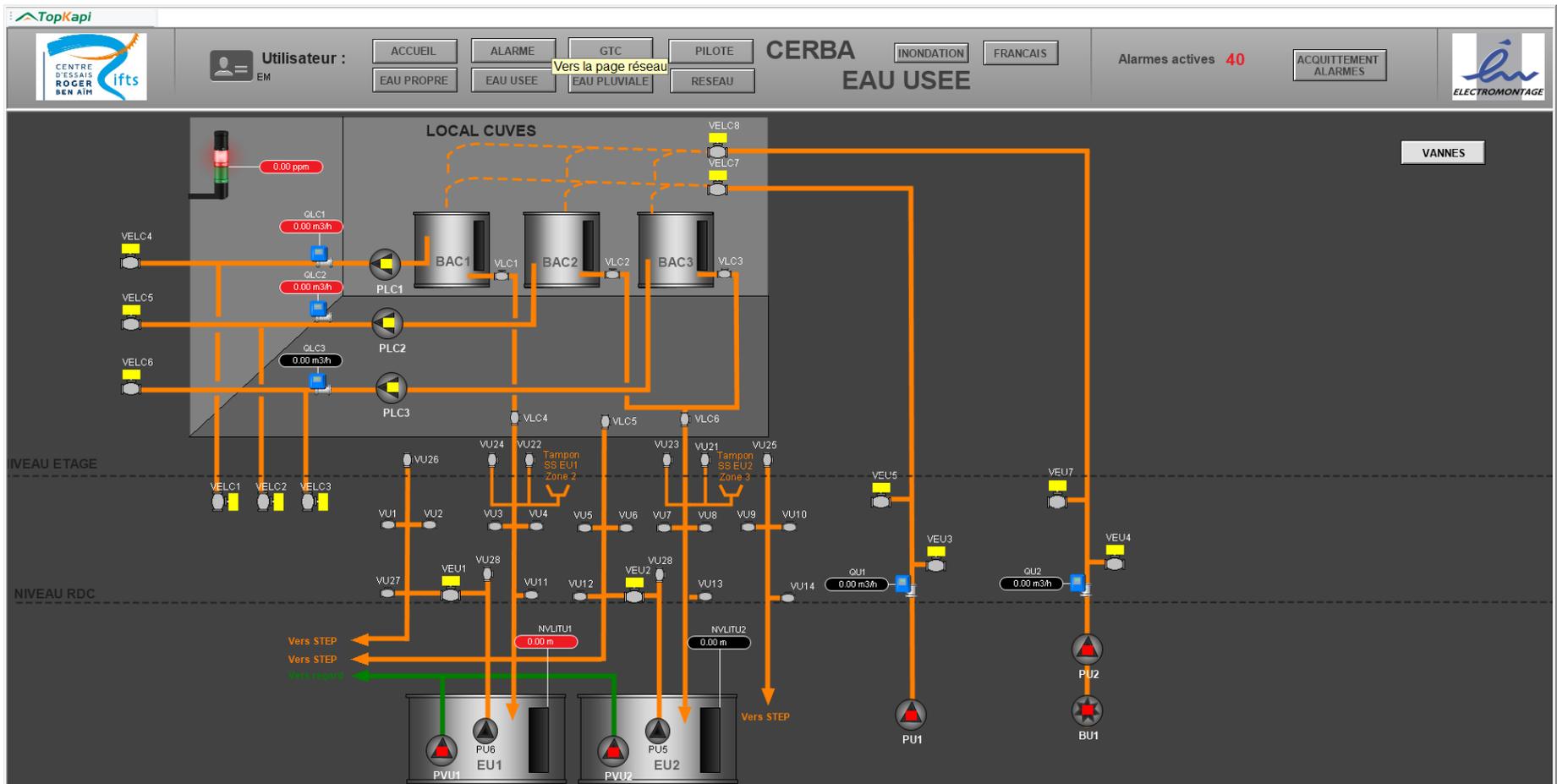


3m

- Visualisation de la supervision pour la partie eau « propre »



- Visualisation de la supervision pour la partie eau usée



3 - Les eaux disponibles

Eaux disponibles

	ORIGINE DE L'EAU	DÉBIT D'ALIMENTATION MAX
USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE	Eau de la Garonne	10m ³ / heure
	Eau de forage (en cas d'utilisation)	10m ³ / heure
	Eau de ville	10m ³ / heure
	Eau décantée, avant traitement sur filtre à sable et charbon actif	10m ³ / heure
	Eau filtrée, avant traitement final	10m ³ / heure
	Eau de contre-lavage des filtres à sable	Par batch
STATION D'ÉPURATION	Eau brute prétraitée (dégrillée, dessablée, dégraissée)	10m ³ / heure
	Eau traitée, sortie STEP	10m ³ / heure
AUTRES SOURCES	Eau de pluie, effluent brut ou boue (par camion hydrocureur)	

Pression d'alimentation max : 5 bar

Synoptique usine de production d'eau potable

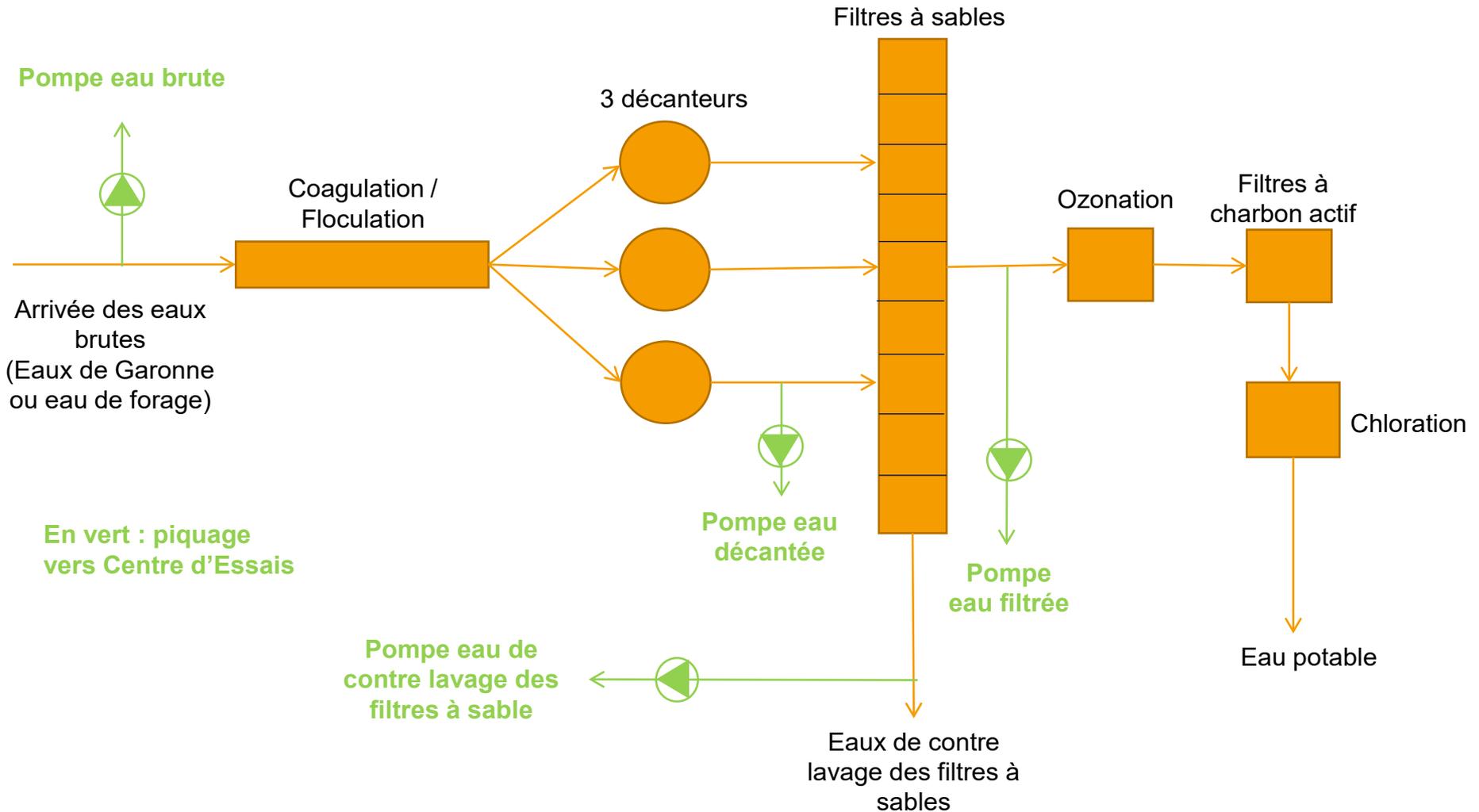


Photo usine de production d'eau potable



Pompe pour l'eau brute et pour l'eau filtrée
Vers le centre d'essais Roger Ben Aim



Pompe pour l'eau décantée
Vers le centre d'essais Roger Ben Aim

Synoptique station d'épuration

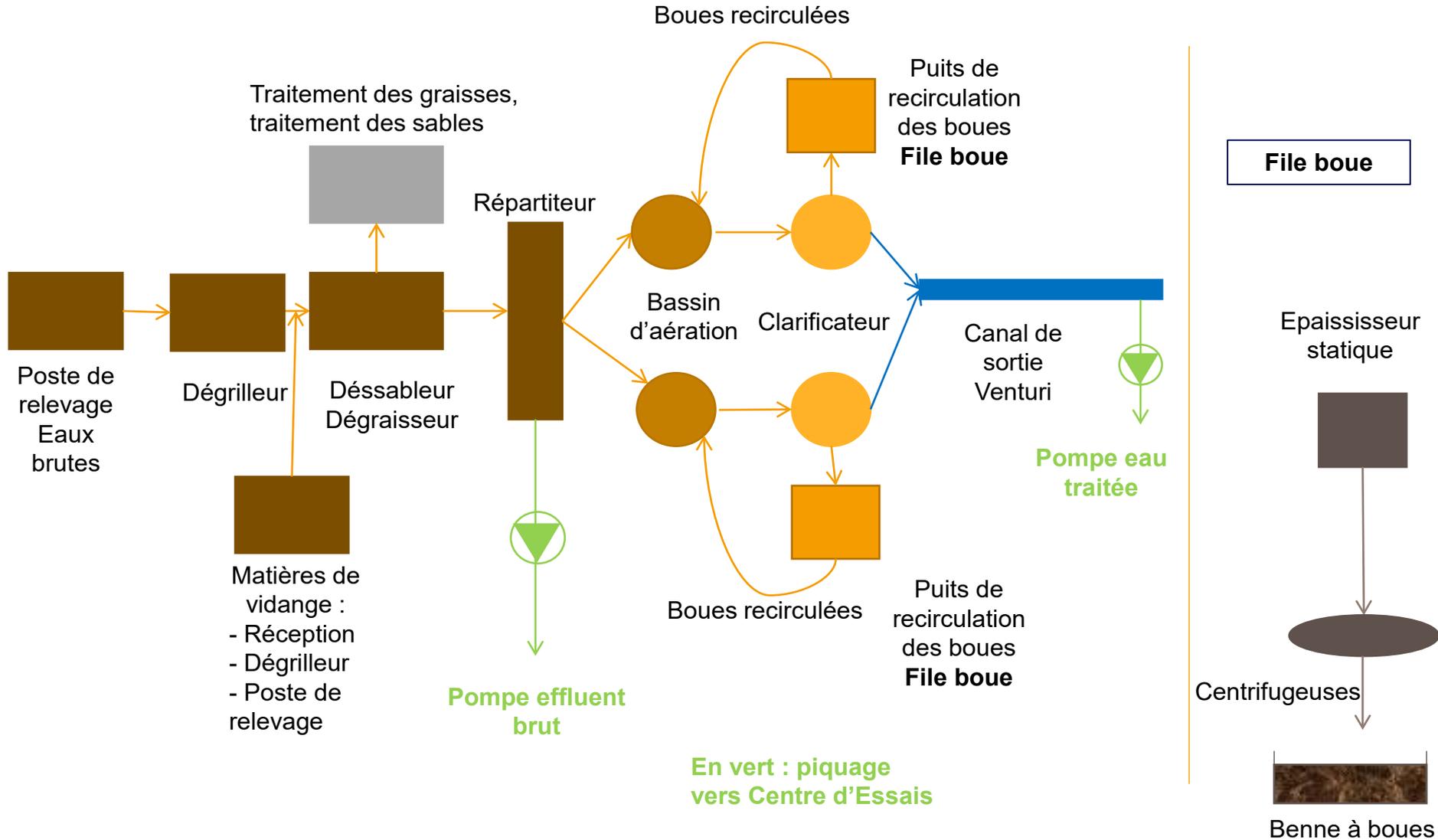


Photo station d'épuration



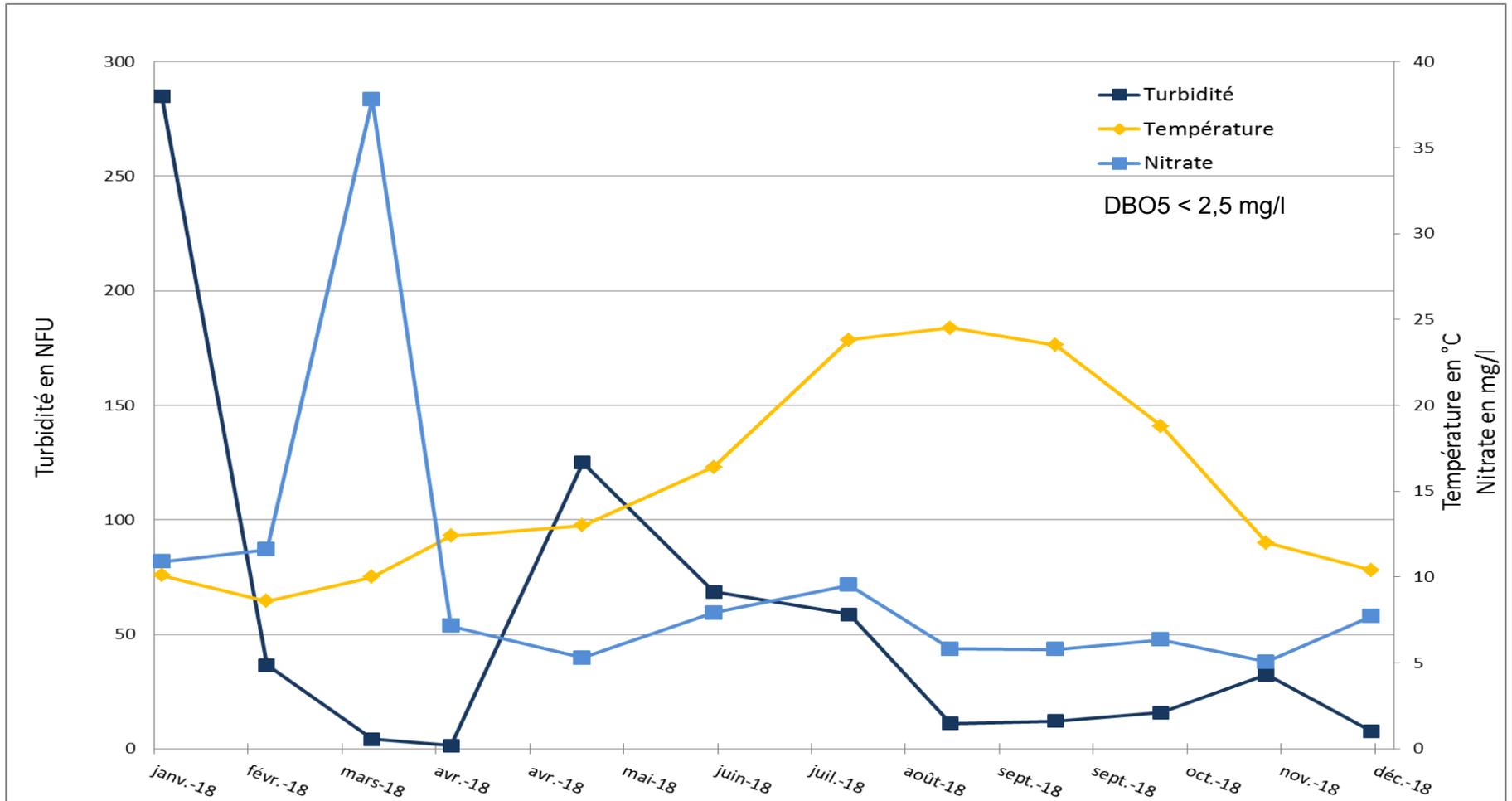
Pompe et broyeur pour l'eau brute
Vers le centre d'essais Roger Ben Aim



Pompe pour l'eau traitée
Vers le centre d'essais Roger Ben Aim

Les eaux de l'usine de production d'eau potable

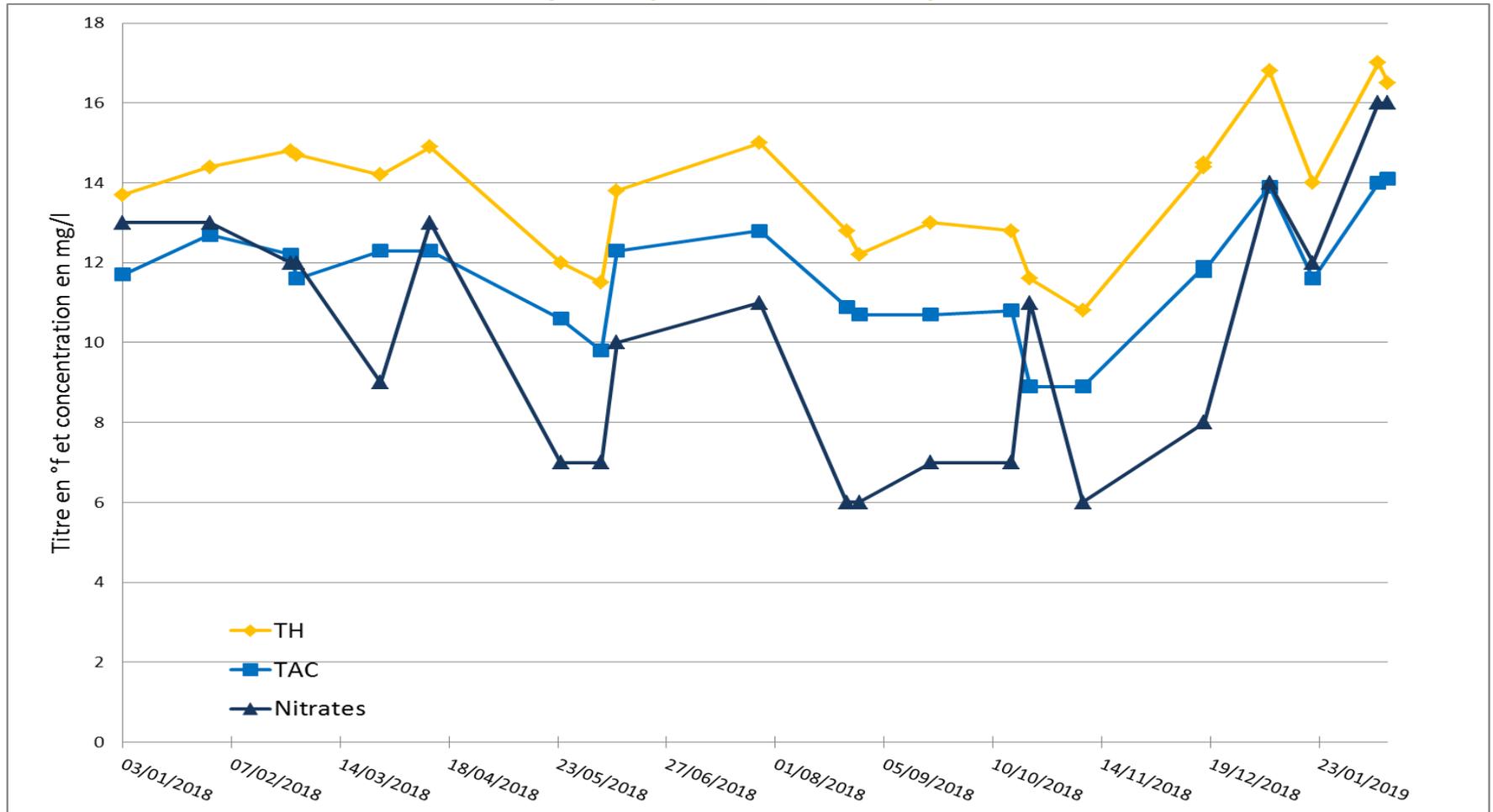
• Eau de Garonne 2018



Données fournies par L'Agence de l'Eau Adour Garonne

Les eaux de l'usine de production d'eau potable

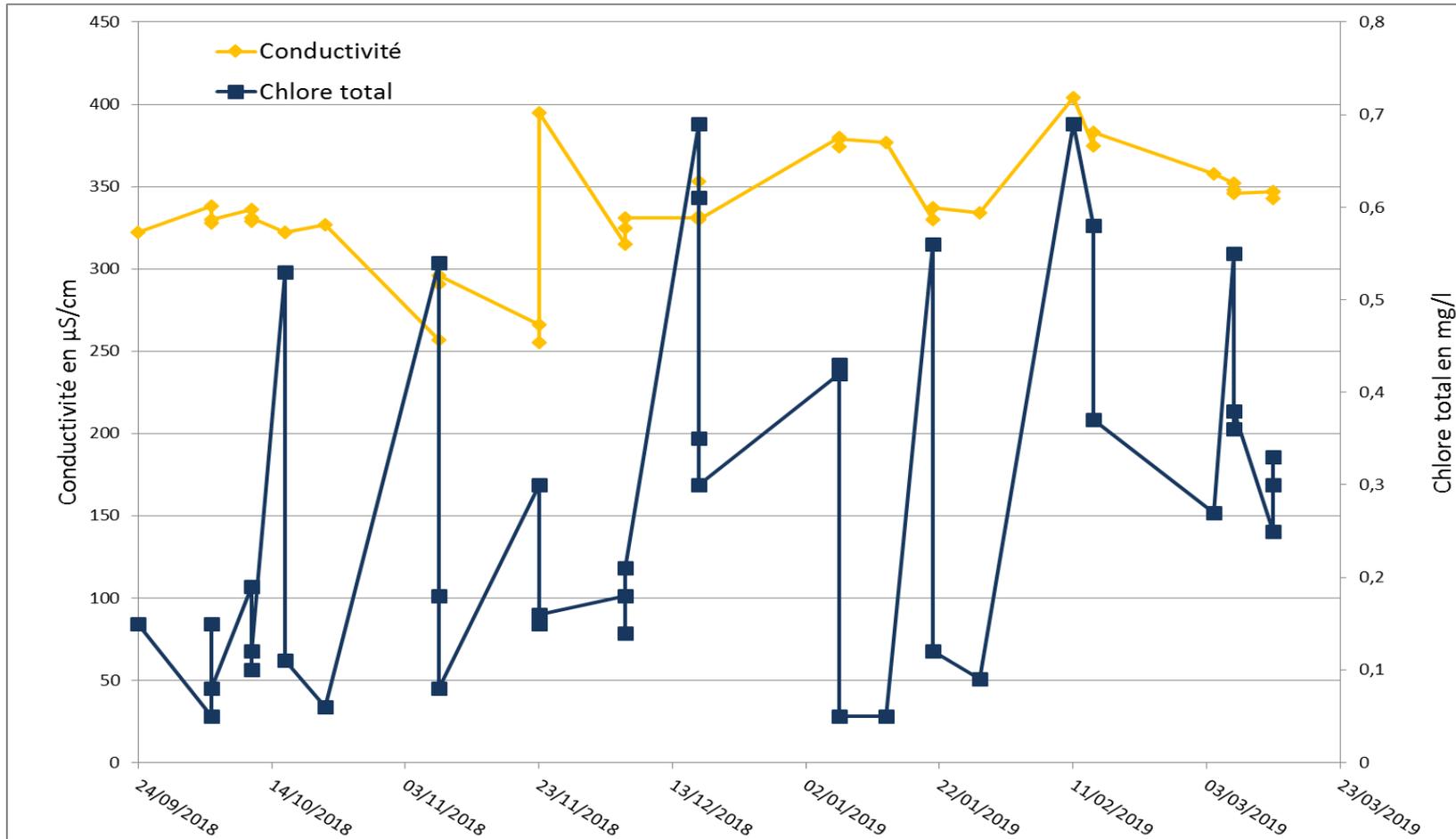
- L'eau de la ville d'Agen (eau potable)



Données fournies par l'ARS

Les eaux de l'usine de production d'eau potable

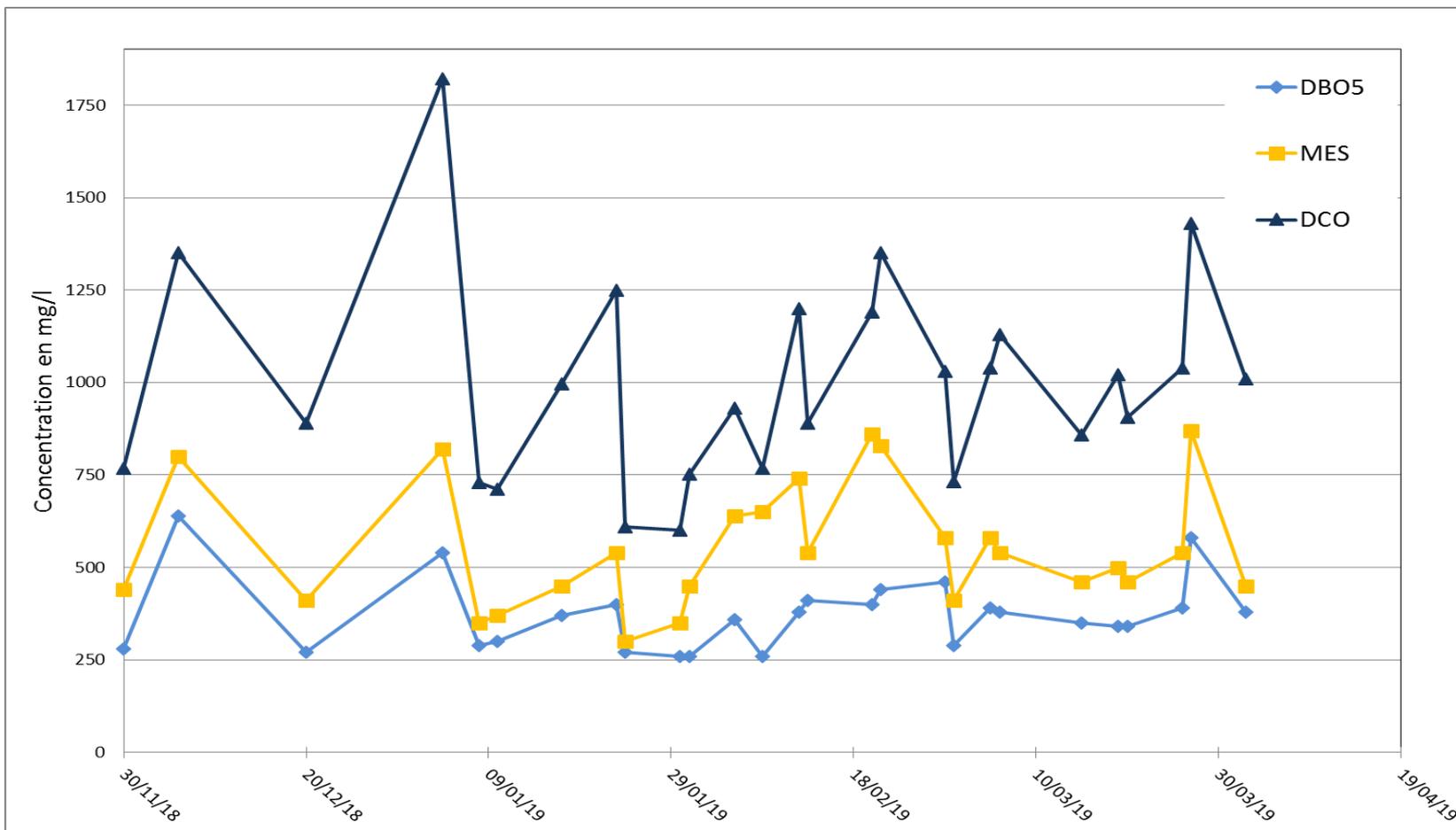
- L'eau de la ville d'Agen (eau potable)



Données fournies par le Ministère de la Santé

Les eaux de la station d'épuration

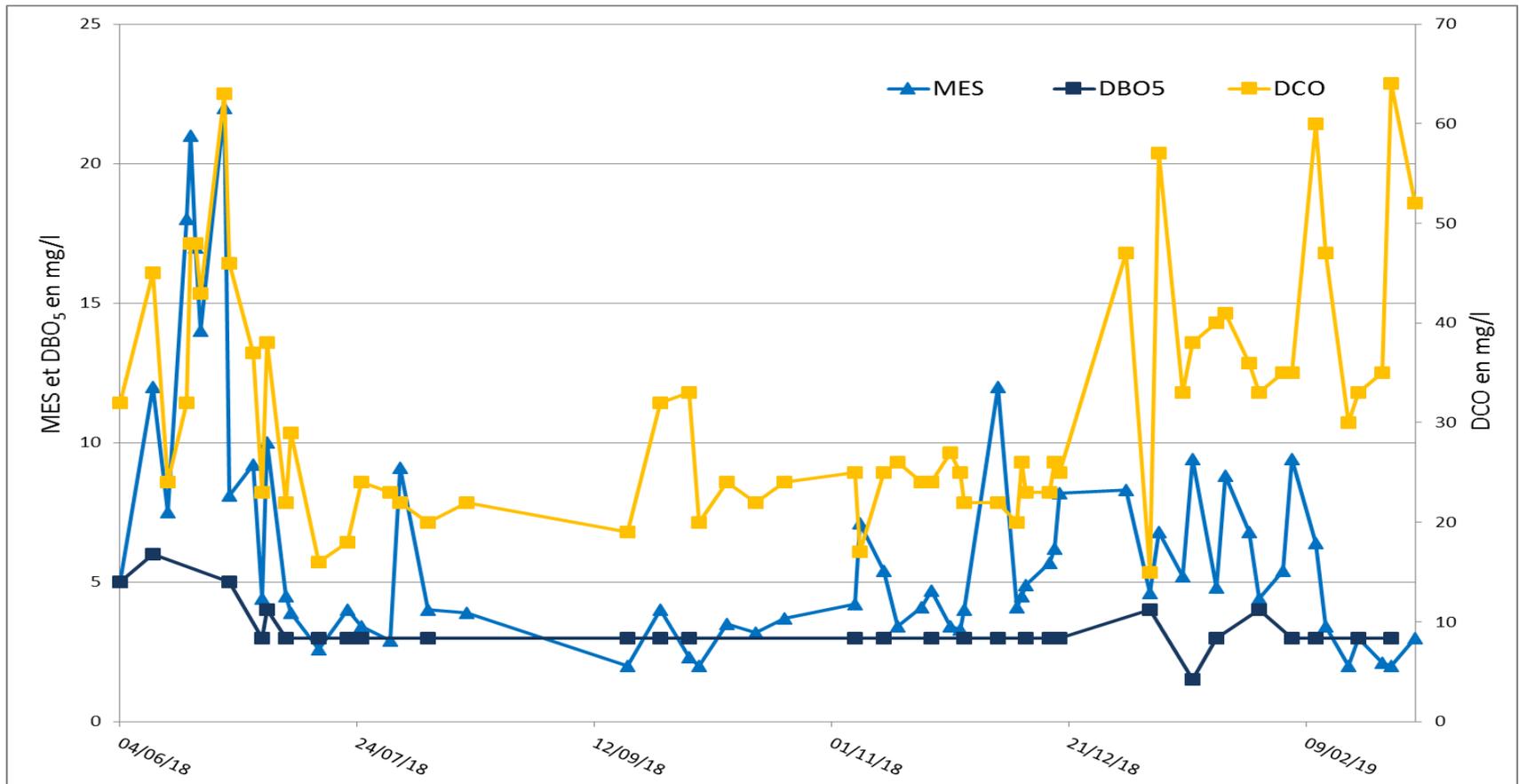
- Les eaux brutes de la STEU d'Agen (après dégrillage, dessablage, dégraissage)



Prélèvements et analyses réalisées par l'IFTS

Les eaux de la station d'épuration

- Les eaux traitées de la STEU d'Agen



Prélèvements et analyses réalisées par VEOLIA / EAU de GARONNE

- Les boues disponibles :

- Concentration en boues du bassin d'aération MS = 5 à 6 g/l
- Concentration en boues recirculées MS = 12 à 14 g/l
- Concentration en boues épaissies MS = 25 à 30 g/l

Piquage pour prélèvement
des boues épaissies
(épaisseur statique)



4 - Les eaux de références

Eaux de références

- Constitution d'effluents synthétiques à partir des eaux disponibles et dopage en composés connus
 - Le choix d'une eau de référence repose sur l'intérêt, que nous avons jugé prioritaire, de maîtriser les caractéristiques du fluide d'essai.
- Détermination des caractéristiques d'un effluent réel :
 - Recherches bibliographiques
 - Analyses de l'effluent
- Détermination des caractéristiques de l'effluent synthétique :
 - Recherches bibliographiques
 - Choix des polluants représentatifs
 - Essais laboratoire de reconstitution de l'effluent
 - Analyses de l'effluent synthétique

Eau de référence

- Reconstitution de l'eau de référence avec :
 - Substances chimiques
 - Effluents souhaités
 - Déchets ou polluants divers
 - ...
- Exemple de polluant modèle
 - Des substances connues et caractérisées seront utilisées pour représenter des pollutions

Substance connue	Pollution
Cellulose	MES
Bentonite	Turbidité
Viandox, sucre liquide	DBO ₅

5 - Réalisation d'une prestation

Réalisation des essais

- **En amont des essais**

- Définition des programmes expérimentaux et du programme d'analyse, par le client et/ou l'IFTTS
- Analyse de risque de l'équipement par le client
- Etablissement du Plan de Prévention

- **A l'installation**

- Mise en place, montage de l'équipement
- Alimentation en eau au débit souhaité (Continu, discontinu représentatif d'une journée type)
- Formation du personnel IFTTS à l'utilisation des équipements par le client
- Mise à disposition d'équipements connexes

Réalisation des essais

• Pendant les essais

- Mise à disposition sur la durée des essais de la zone expérimentale instrumentée, du laboratoire, d'une salle de travail/réunion
- Présence du personnel IFTS sur site durant la durée des essais pour la gestion des fluides et des utilités
- Support du client sur la durée des essais
- Conduite des essais par un technicien IFTS sur la base d'un programme expérimental
- Relevé des conditions d'essais
- Prélèvements d'échantillons
- Réalisation des analyses par l'IFTTS
- Envois de rapports d'essais intermédiaires et finaux selon une fréquence définie

Réalisation des analyses

- Réalisation des analyses au sein du Laboratoire d'Analyses des Eaux de l'IFTS accrédité COFRAC pour les analyses chimiques (paramètres globaux)
- Sous-traitance à un laboratoire partenaire accrédité pour les autres analyses



Exemple d'objectif d'eau traitée

- Suivant la finalité des traitements, différentes réglementations peuvent s'imposer:
- Eaux usées :
 - Arrêté du **21 juillet 2015** relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5
- Eaux potables :
 - Arrêté du **24 décembre 2015** modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique
- Réutilisation des eaux :
 - Arrêté du **25 Juin 2014** modifiant l'arrêté du 02 Aout 2010 relatif à l'utilisation des eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts
 - Avis de ANSES, 2015 Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail relatif à « l'analyse des risques sanitaires liés à la réutilisation des eaux grises pour des usages domestiques
- Rejet des eaux traitées :
 - Arrêté du **2 février 1998** relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, modifié par des arrêtés plus récents

Exemple de schéma d'installation au Centre d'essais Roger Ben Aïm

