Conclusion de l'étude Filtre à Sable à flux vertical à dimensionnement optimisé (FSo)

17 novembre 2026 - CSTB (Paris XVIème)





Maxime ROGER
Ouverture de la journée scientifique et technique

Directeur opérationnel de la Direction EAU
Centre Scientifique et Technique du Bâtiment



Déroulement de la présentation

- 1. Introduction par la direction du CSTB
- 2. Mot des élus Communautaires
- 3. Contexte et déroulement de l’étude
- 4. Méthodologie scientifique de l’étude
- 5. Etude plate-forme en conditions contrôlées
- 6. Suivi *in situ*
- 7. Analyse comparée plate-forme / suivi in situ
- 8. Retour d’expérience sur la mise en place du filtre à sable
- 9. Echéances
- 10. Temps d’échange
- 11. Conclusion

Textes intégraux des discours en fin de présentation



Introduction par la Direction du CSTB

CSTB
le futur en construction

Valérie GOURVES

Directrice Générale Adjointe
Centre Scientifique et Technique du Bâtiment



Mot des élus communautaires

Jean-Yves HENRY

Vice-Président en charge de l’eau et des milieux aquatiques
Communauté de Communes d’Erdre & Gesvres

Stéphane DOBBELS

Conseiller délégué référent grand et petit cycle de l’eau
Communauté d'Agglomération Le Grand Périgueux



Contexte et déroulement de l'étude

Alexandre Decout

Acteurs de l'étude

Coordination : Atanc Loire Bretagne Outremer — *Decout Alexandre*

Direction scientifique : CSTB le futur en construction — *Dr. Lakel Abdelkader*

Financeurs :

Observateurs :

Ministères Transition écologique Aménagement du territoire Transports Ville et Logement — Liberté Égalité Fraternité

Ministère de la Santé, des Familles, de l'Autonomie et des Personnes handicapées — Liberté Égalité Fraternité

Acteurs de l’étude

Partenaires scientifiques & techniques :



Les comités

Comité de pilotage :

- Agences de l'Eau Ardour Garonne & Loire Bretagne
- ANSATESE
- ARTANC
- ATANC LB&OM
- Charente Eaux
- Communauté de Communes Erdre & Gesvres
- CSTB
- Département de la Dordogne
- Département de la Mayenne
- Département de la Loire Atlantique
- Ministères en charge de la santé et de l'environnement
- INRAE (jusqu'en 2019)
- Office Français de la Biodiversité (OFB)

Comité technique :

- Comité de Pilotage
- Offices de l'Eau
- Communautés de Communes
  - La Rochefoucault Porte du Périgord
  - Le Grand Périgueux
  - Isle-Loue-Auvézère en Périgord

Lancement et déroulement de l'étude

13 septembre 2017 : Sortie de l'étude *suivi in situ* du Groupe National Public ANC

Près de 80 % des dispositifs étudiés ne remplissaient pas correctement leur fonction.



Octobre 2017 : Réunion de lancement du projet de l'étude d'un filtre à sable nouvel génération (OFB, AELB, INRAE, CSTB, ATANC LB&OM, Ministères,....)

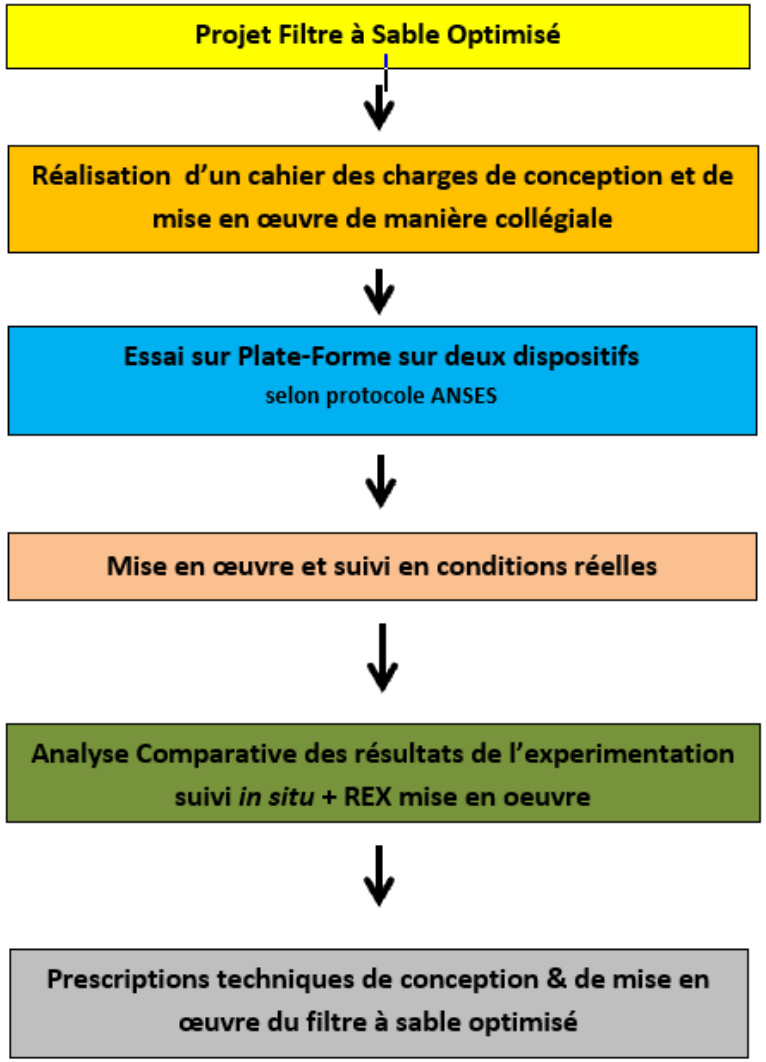
2018 : Élaboration collégiale de la méthodologie, des modalités de financement et du cahier des charges, ainsi que recherche de sites pour le suivi *in situ*.

Mai 2019 : Accord de principe des ministères en charge de la santé et de l'environnement pour engager les discussions pour modifier l'annexe I de l'arrêté en cas de conclusion favorable de l'étude selon la méthodologie proposée.

Votre étude répond aux attentes exprimées dans le cadre du PANANC. Elle permettra également d'apporter les arguments scientifiques qui permettront de faire évoluer le dimensionnement des filtres à sable fixé par la réglementation. Aussi, si les conclusions de l'étude sont satisfaisantes, nous engagerons les discussions afin de modifier en conséquence l'annexe 1 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

Extrait courrier du 19 février 2019 des ministères en charge de la santé et de l'environnement à l'ATANC LB&OM

Méthodologie finale



Protocole selon Annexe II de l'arrêté technique permet de s'assurer que le filtre répond à sa fonction (traitement des eaux usées)

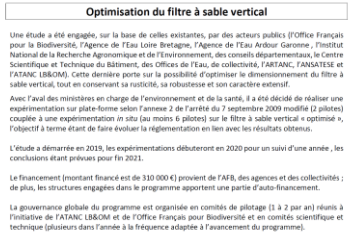
Mise en œuvre d'installations *in situ* permettant* de valider le mode constructif et de connaître les performances hors plate-forme.

***Note : suivi in situ réalisé à la demande des ministères**

Rédaction d'un cahier de prescriptions techniques pour modification de l'annexe I de l'arrêté technique et la rédaction de règles professionnels

Rappel du contexte et du déroulement de l'étude

20 janvier 2020 : Information auprès du PANANC du lancement de l'étude **(précision que l'étude est financée à hauteur de 310 000 €)**



Optimisation du filtre à sable vertical

Une étude a été engagée, sur la base de celles existantes, par des acteurs publics (l'Office Français pour la Biodiversité, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, l'Agence de l'Eau Ardour Garonne , l'Institut National de la Recherche Agronomique et de l'Environnement, des conseils départementaux, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, des Offices de l'Eau, de collectivité, l'ARTANC, l'ANSATESE et l'ATANC LB&OM). Cette dernière porte sur la possibilité d'optimiser le dimensionnement du filtre à sable vertical, tout en conservant sa rusticité, sa robustesse et son caractère extensif.

Avec l'aval des ministères en charge de l'environnement et de la santé, il a été décidé de réaliser une expérimentation sur plate-forme selon l'annexe 2 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié (2 pilotes) couplée à une expérimentation *in situ* (au moins 6 pilotes) sur le filtre à sable vertical « optimisé », l'objectif à terme étant de faire évoluer la réglementation en lien avec les résultats obtenus.

L'étude a démarrée en 2019, les expérimentations débuteront en 2020 pour un suivi d'une année , les conclusions étant prévues pour fin 2021.

Le financement (montant financé est de 310 000 €) provient de l'AFB, des agences et des collectivités ; de plus, les structures engagées dans le programme apportent une partie d'auto-financement.

La gouvernance globale du programme est organisée en comités de pilotage (1 à 2 par an) réunis à l'initiative de l'ATANC LB&OM et de l'Office Français pour Biodiversité et en comités scientifique et technique (plusieurs dans l'année à la fréquence adaptée à l'avancement du programme).

17 décembre 2020 : Point d'étape au PANANC (acteurs, démarches,…)

Octobre 2020-2021 : Expérimentation selon le protocole sollicitant sur plateforme du CSTB (protocole ANSES – annexe 2 de l'arrêté technique)- **prolongation jusqu'en 2024.**

Juillet 2021 : L'INRAE se retire de l'étude **au motif de son désengagement dans le domaine de l'ANC**

C'est ainsi que dès 2017, 'INRAE (Irstea à l'époque) a programmé son désengagement progressif de la thématique de l'assainissement non collectif. Ce choix a été confirmé lors de l'évaluation de l'unité de recherche REVERSAAL par le Haut comité à l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES).
Sur la demande de l'AFB et de ses partenaires, INRAE a néanmoins accepté en juillet 2019 de contribuer à l'étude expérimentale du filtre à sable nouvelle génération pour une durée de 2 ans, en soulignant que son engagement ne pourrait aller au-delà du 31 décembre 2021.

remplacé par le CSTB (après modification de la convention)

24 novembre 2021 : Point d'étape au PANANC (base de dimensionnement, résultats plate-forme)



Bases de dimensionnement des essais en cours

- Le filtre à sable optimisé se compose, du haut vers le bas:
  - ✓ Couche de terre végétale,
  - ✓ Géotextile,
  - ✓ Dispositif d'alimentation par bâchées,
  - ✓ Réseau d'épandage avec perforations orientées vers le bas, enrobé dans une couche de gravier,
  - ✓ Couche de sable de 50 cm,
  - ✓ Géogrille,
  - ✓ Réseau de collecte enrobé dans une couche de graviers.
- Le filtre à sable optimisé a une surface de 3 m² / EH

Le volume total de sable est de 7,5 m³ pour 5 EH, contre 17,5 m³.

Mise en œuvre d'un filtre à sable optimisé sur la plate-forme du CSTB

A partir de fin 2021 : Mise en œuvre des dispositifs et début du suivi *in situ*

2023-2025 : Fin du suivi *in situ (2024)* et rédaction du cahier des charges pour la construction des FSo



Méthodologie scientifique de l’étude

Dr. Abdelkader Lakel

Historique du filtre à sable vertical drainé

Dans la réglementation

Arrêté du 3 mars 1982

A. — *Constitution des filières d'assainissement.*

Art. 4. — Le traitement commun des eaux vannes et des eaux ménagères doit faire appel à l'une des filières suivantes :

a) Avant rejet dans un dispositif assurant à la fois l'épuration et l'évacuation par le sol.

Soit une fosse septique toutes eaux ;
Soit une installation d'épuration biologique à boues activées.

b) Avant rejet dans un milieu hydraulique superficiel.

Soit une fosse septique toutes eaux suivie d'un lit filtrant drainé ou d'un filtre bactérien percolateur ;

Soit une installation d'épuration biologique à boues activées suivie d'un lit filtrant drainé ; si le seuil de rejet a été rendu moins sévère en application de l'article 3 (2°), le lit filtrant drainé n'est pas obligatoire.

Lorsque le milieu récepteur est tel que l'autorité sanitaire départementale exige un abattement de la pollution bactériologique, il doit être recouru aux filières comportant un lit filtrant drainé.

Circulaire du 20 août 1984

II.3. *Dispositifs n'assurant que l'épuration*

II.3.1. Lit filtrant drainé à flux vertical

« *Art. 19.* – 1° Il comporte un épandage dans un massif de sable rapporté formant un sol reconstitué tel que décrit à l'article 17.

« A la base du lit filtrant, un drainage doit permettre d'effectuer la reprise des effluents filtrés pour les diriger vers le milieu hydraulique superficiel ou vers un puits d'infiltration. Les drains doivent être, en plan, placés de manière alternée avec les tuyaux distributeurs du système répartiteur.

« La surface des lits filtrants drainés doit être au moins égale à 5 mètres carrés par pièce principale. »

Le lit filtrant drainé à flux vertical est établi dans une fouille de 1,5 mètre de profondeur environ dans laquelle on dispose de bas en haut :

– 20 à 30 cm de gravier fin entourant des drains en lignes espacées de 2 à 3 mètres ; ces drains, de diamètre compris entre 80 et 100 mm, assurent l'évacuation de l'eau épurée ;

– 70 cm de sable 0,25 à 0,6 mm ; coefficient d'uniformité de préférence inférieur à 3,5 ;

– 25 cm de graviers entourant des tuyaux distributeurs analogues à ceux qui sont utilisés pour un épandage souterrain ;

– un feutre artificiel ou dispositif équivalent ;

– une couche de terre arable.

Arrêté du 6 mai 1996

Art. 8. - Les systèmes mis en oeuvre doivent permettre le traitement commun des eaux vannes et des eaux ménagères et comporter :
a) Un dispositif de prétraitement (fosse toutes eaux, installations d'épuration biologique à boues activées ou à cultures fixées) ;
b) Des dispositifs assurant :
- soit à la fois l'épuration et l'évacuation par le sol (tranchées ou lit d'épandage ; lit filtrant ou tertre d'infiltration) ;
- soit l'épuration des effluents avant rejet vers le milieu hydraulique superficiel (lit filtrant drainé à flux vertical ou horizontal).

1° Lit filtrant drainé à flux vertical.

Il comporte un épandage dans un massif de sable propre rapporté formant un sol reconstitué tel que décrit dans la présente annexe.

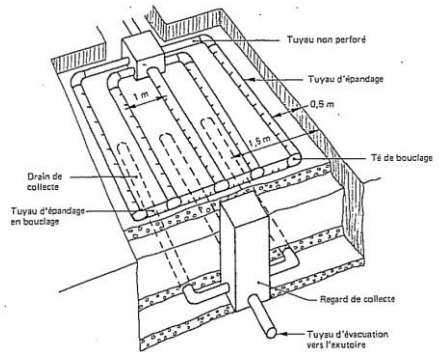
A la base du lit filtrant, un drainage doit permettre d'effectuer la reprise des effluents filtrés pour les diriger vers le milieu hydraulique superficiel ; les drains doivent être, en plan, placés de manière alternée avec les tuyaux distributeurs.

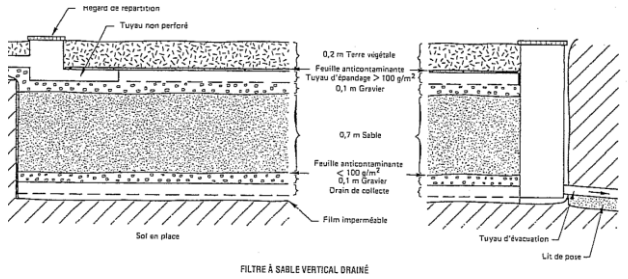
La surface des lits filtrants drainés à flux vertical doit être au moins égale à 5 mètres carrés par pièce principale, avec une surface minimale totale de 20 mètres carrés.

Dans le cas où la nappe phréatique est trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un tertre réalisé au-dessus du sol en place.

Normalisation : DTU 64.1

1er DTU : 1992





FILTRE À SABLE VERTICAL DRAINÉ

Source : AFNOR

Focus : Travaux de recherche CSTB antérieurs sur les milieux filtrants insaturés en ANC (dont FAS)

Thèses

✓Caractérisations expérimentales et modélisation (2 thèses)

✓ Réduction des germes microbiens

✓ Étude de la dynamique du colmatage

✓ **Réduction géométrique des FAS – emploi des matériaux concassés**

Études :

✓ Suivi *in situ* des filtres sable classiques (*# 100*) jusqu' à 15 ans d'âge

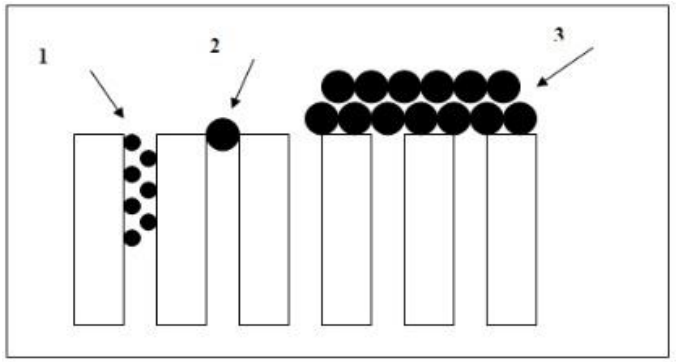
✓ Étude *in situ* sur les filtres à sables horizontaux

✓ Etude des 8 filières (dont FAS V classique) pendant 4,5 ans sur plate-forme du CSTB en conditions sollicitantes

Éléments de phénoménologie

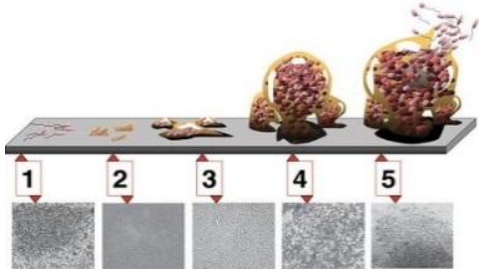
Matière particulaire (MES)

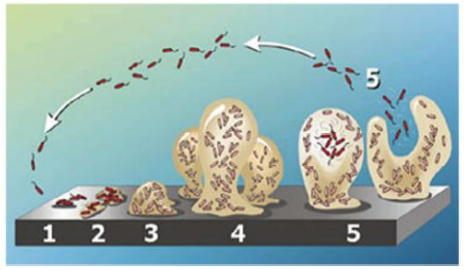
Dépôt en surface & dépôt dans la masse

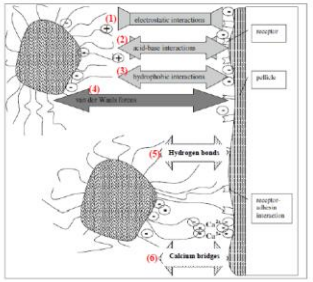


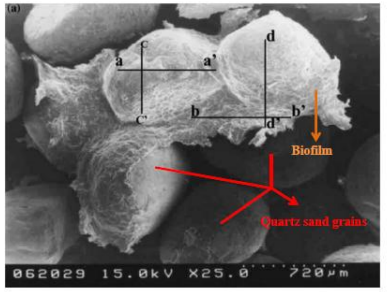
Pollution dissoute

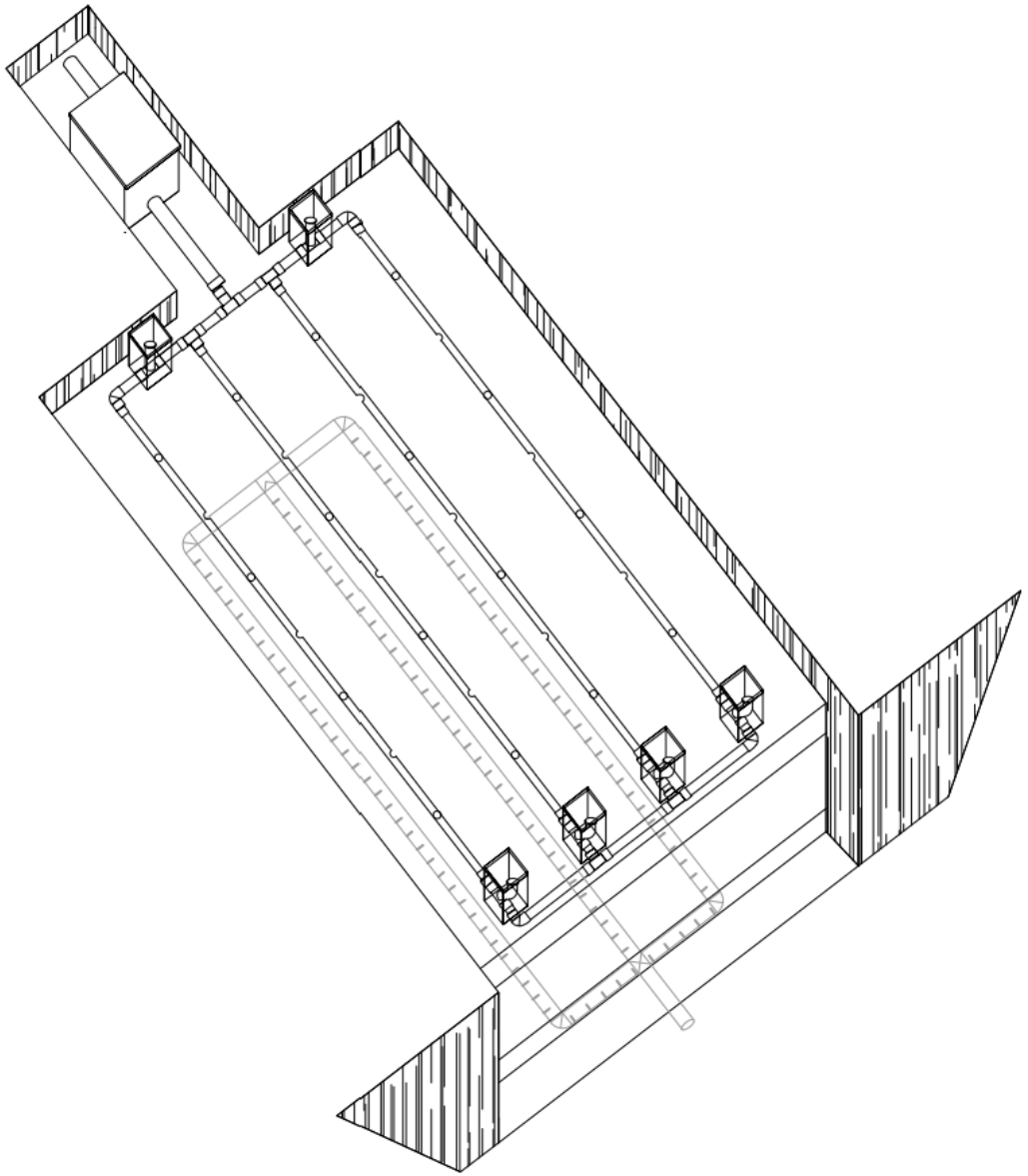
Dynamique du biofilm en condition insaturée











Principe constructif du filtre à sable optimisé

Laure Dubourg

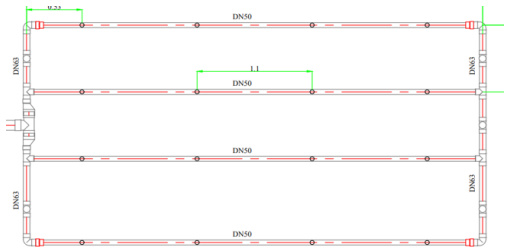
Alexandre Decout

Principe constructif du filtre à sable vertical optimisé (Fso)

Fosse septique toutes eaux

Alimentation séquentielle

Filtre à sable optimisé



Rejet

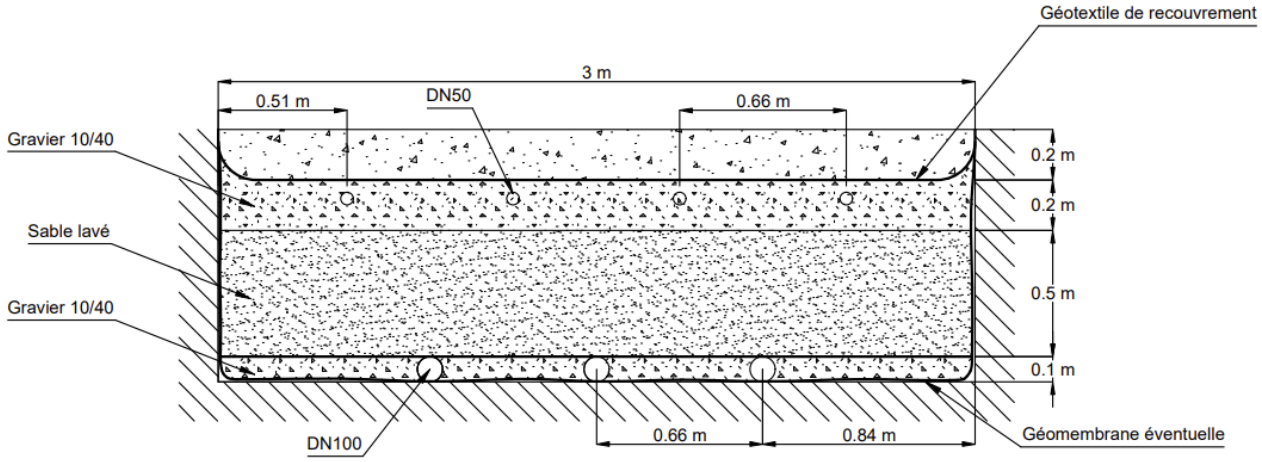
Partie étudiée

Capacité	Surface	Géométrie
Jusqu'à 5 pièces principales	15 m^2	3 x 5 mètres
6 pièces principales	18 m^2	3 x 6 mètres

Nombre de Pièces Principales	Volume bâchée Mini	Volume bâchée Maxi
5	40 Litres	50 Litres
6	48 Litres	60 Litres

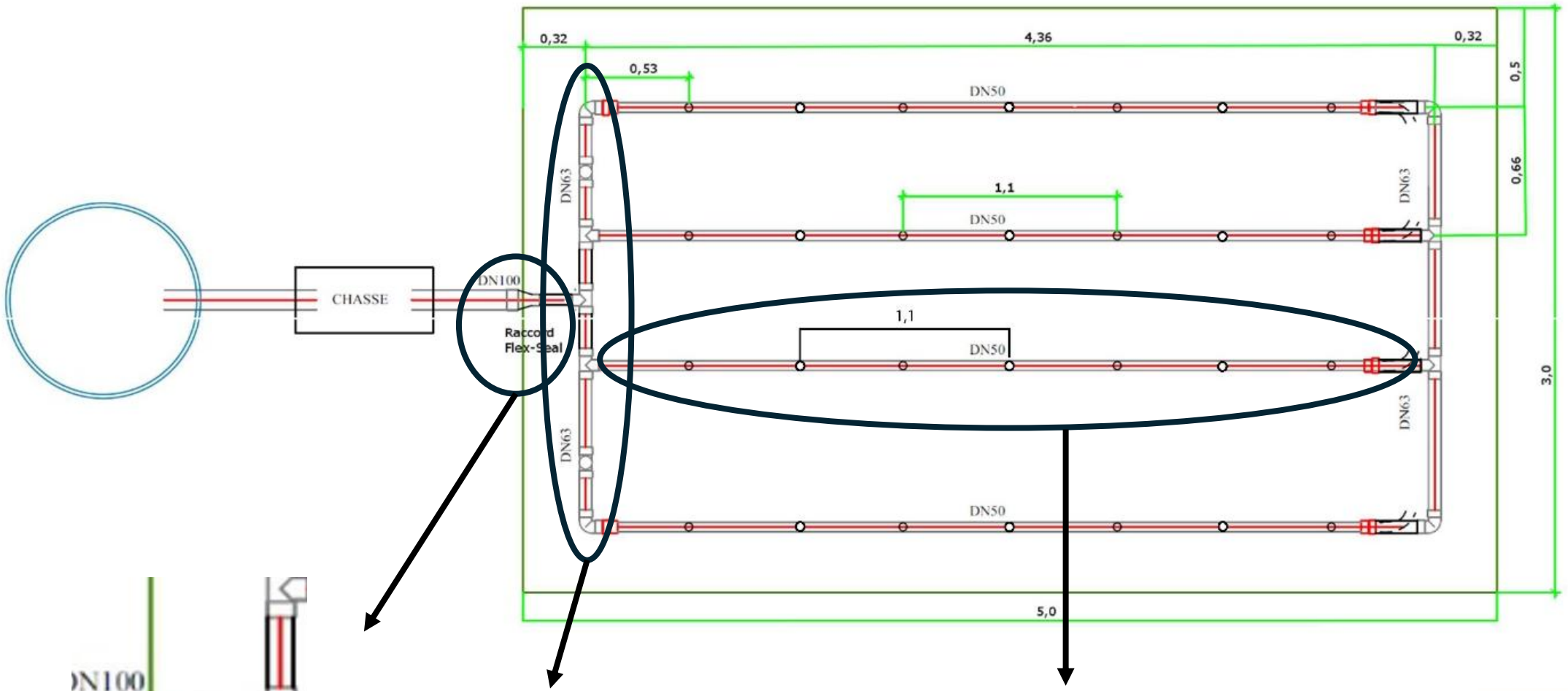
Caractéristiques du filtre à sable optimisé

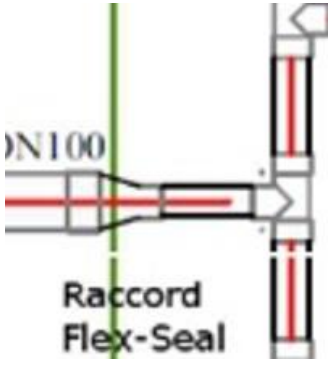
- ✓ Alimentation du filtre par **alimentation séquentielle de 40 à 60 litres**.
- ✓ Filtre à sable avec une surface de **3 m² / EH composé** (de haut en bas) :
  - ✓ Couche de terre végétale (20 cm),
  - ✓ Géotextile,
  - ✓ Réseau d'épandage **DN 50** avec perforations orientées vers le côté et sur le bas, le tout enrobé dans une couche de gravier 10/40,
  - ✓ Couche de sable de **50 cm**, géogrille,
  - ✓ Réseau de collecte **DN 100** enrobé par une couche de graviers,
  - ✓ complexe géotextile- membrane avec collerette (passe paroi) pour assurer l'étanchéité.

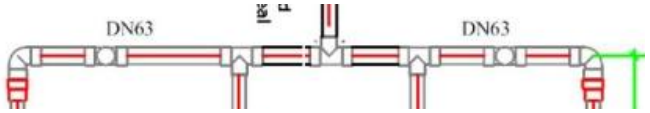


7,5 m³ de sable (- 57 % par rapport à un filtre à sable classique, soit 10 m³ pour 5 EH)

Rampe de répartition - Filtre 5 EH = 3 x 5 mètres

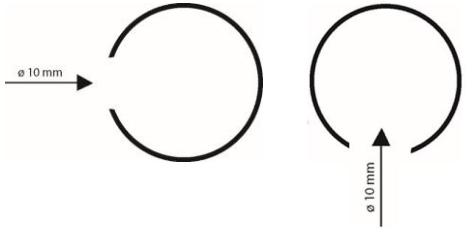




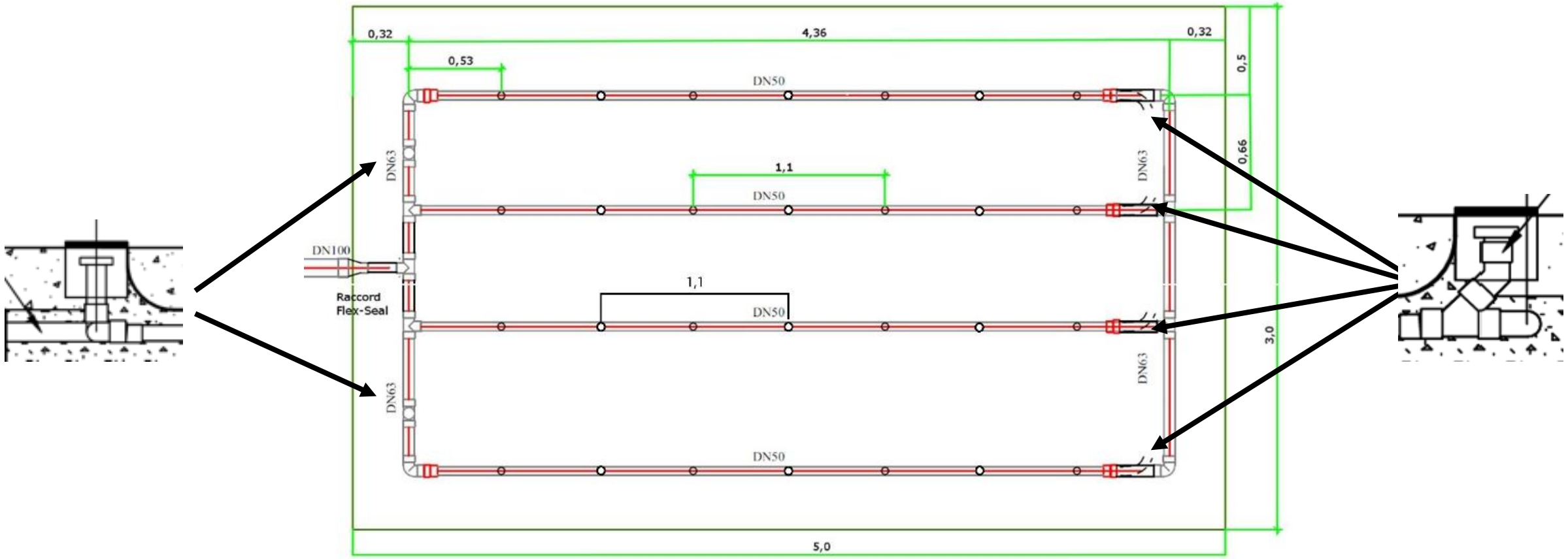


Répartition en DN 63

Epandage DN 50
Orifice de 10 mm tous les 55 cm
Alternance côté / bas

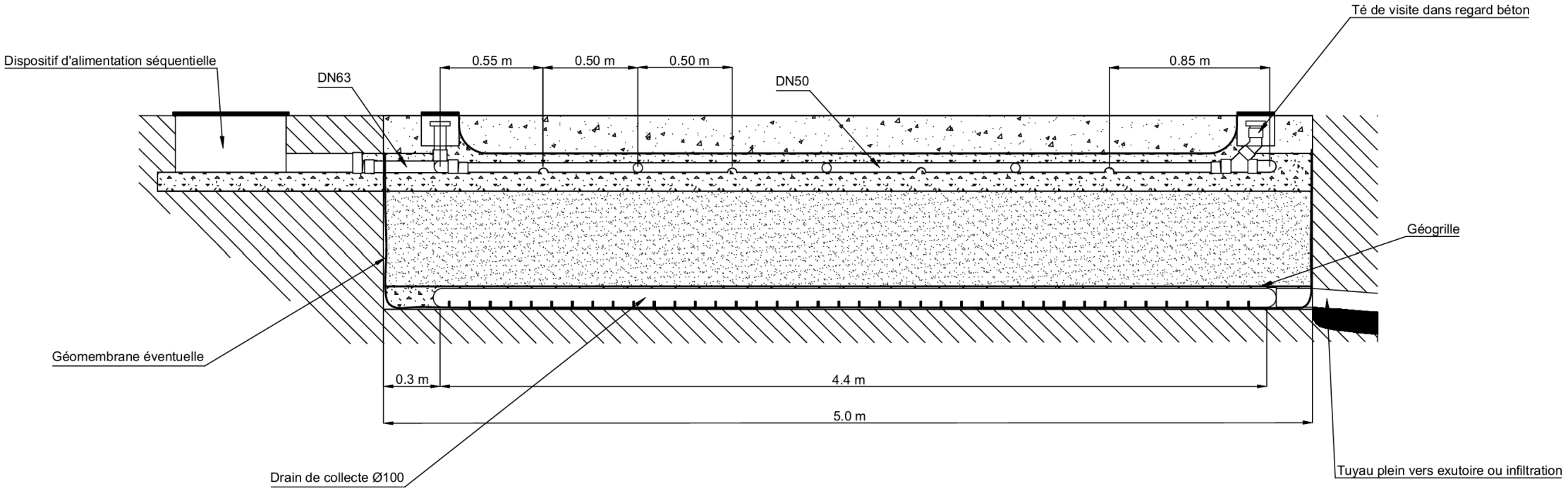


Rampe de répartition - Accès



Filtre à sable optimisé

Coupe longitudinale





Etude plate-forme en conditions contrôlées

Julie Bertho et Abdelkader LAKEL

Choix de l'alimentation séquentielle & dimensionnement du réseau d'épandage

Chasse :

- ✓ Sélection de 3 produits parmi celles vendues dans le commerce
- ✓ 3 produits testés **selon le protocole d'essai de la procédure d'agréments ANC** (test hydraulique) - essais réalisés par le CSTB
- ✓ Sélection du produit le plus adaptée par le comité technique, sur la base du rapport du CSTB, ayant le volume nécessaire (50 litres) et une hauteur de 10 cm de perte de charge.



Source : Guide pratique CSTB

Réseau d'épandage : dimensionnement par le logiciel REPETO de l'INRAE

Qualité des sables des filtres testés

Premier filtre (sable roulé):

- D10 = 0,3 mm
- D60 = 1,3 mm
- Pourcentage de particules fine (taille < 63 µm) < 3 %)
- Origine : sable de rivière

Second filtre à sable :

- D10 = 0,65 mm
- D60 = 2,9 mm
- Pourcentage de particules fines (taille < 63 µm) < 3 %
- Origine : sable concassé (issu d'une carrière de roche non calcaire)

Programme expérimental (annexe 2 (protocole ANSES) – arrête technique du 7/09/2009)

48 semaines & 45 bilans 24h

Séquence	Conditions d'alimentation	Nb mesures	Charge hydraulique journalière	Durée (semaines)
1	ETABLISSEMENT DE LA BIOMASSE	0	100 % (débit nominal)	4
2	CHARGE NOMINALE	6	100 % (débit nominal)	6
3	SOUS-CHARGE	2	50 % du débit nominal	2
4	CHARGE NOMINALE - PANNE ELECTRIQUE (2)	6	100 % (débit nominal)	6
5	CONTRAINTE DE FAIBLE OCCUPATION ARRET ALIMENTATION EN EFFLUENT*	0	0 % (pas d'alimentation)	2
6	CHARGE NOMINALE	6	100 % (débit nominal)	6
7	SURCHARGE (1)	2	150% du débit nominal	2
8	CHARGE NOMINALE - PANNE ELECTRIQUE (2)	6	100 % (débit nominal)	6
9	SOUS-CHARGE	2	50 % du débit nominal	2
10	CHARGE NOMINALE	6	100 % (débit nominal)	6
11	SURCHARGE	4	200 % du débit nominal	4
12	STRESS DE NON OCCUPATION	2	(0 % du débit nominal pendant 5 jours, puis 100 % pendant 2 jours) x 2	2
13	CHARGE NOMINALE	3	100 % (débit nominal)	4

Rappel - essai de marquage CE :

- 26 bilans, 38 semaines
- pas de séquences sollicitantes 11 et 12

Programme complémentaire : 1 000 jours d'essai supplémentaires

Résultats

Dr. Abdelkader Lakel



CSTB
le futur en construction

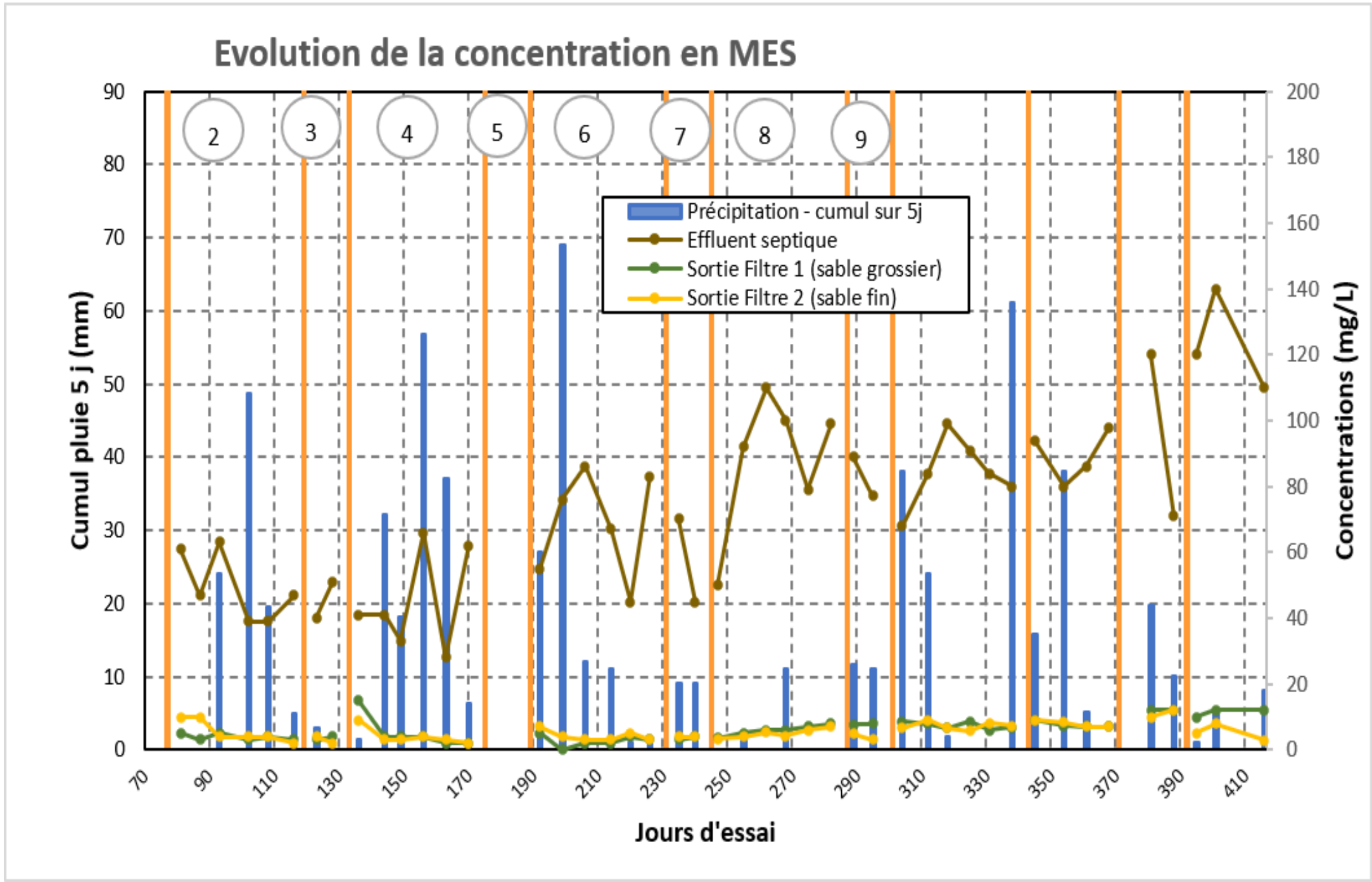
Flux appliqués

- ❑ 44 semaines + 1 000 jours
- ❑ Eaux brutes alimentant plusieurs fosses (sans préfiltres)

		Pollution carbonée		Pollution Azotée		Pollution phosphorée
Paramètre	MES	DCO	DBO5	NTK	NH_4^+	Pt
Moyenne (mg/L)	399	814	303	83	58	10
Ecart type	115	203	79	18	15	2
Nonbres échantillons	84					

Tableau : Concentration des eaux brutes (150 L/j par EH)

CSTB
le futur en construction



Résultats "essai sur plateforme"

Concentrations en sortie des filtres

Filtre 1	MES	DCO	DBO	NTK	NH4+
Moyenne	**6,1**	**47,3**	**4,5**	19,0	16,3
Ecartype	3,2	10,3	1,9	10,3	8,8
Lsup (90 %)	**16**	99	**11**	50	43

Filtre 2	MES	DCO	DBO	NTK	NH4+
Moyenne	**5,5**	**47,0**	**3,4**	18,5	15,7
Ecartype	2,6	11,5	2,3	10,6	9,1
Lsup (90 %)	**14**	**101**	**10**	**50**	**43**

Les concentrations de rejet sont 5 à 10 fois inférieures à celles fixées par la réglementation

Filtre 1 = Sable grossier inscrit dans le fuseau du NF DTU 64.1
Filtre 2 = Sable fin inscrit dans le fuseau du NF DTU 64.1

Suivi *in situ*

- Bernard Lasne
- Alexandre Decout

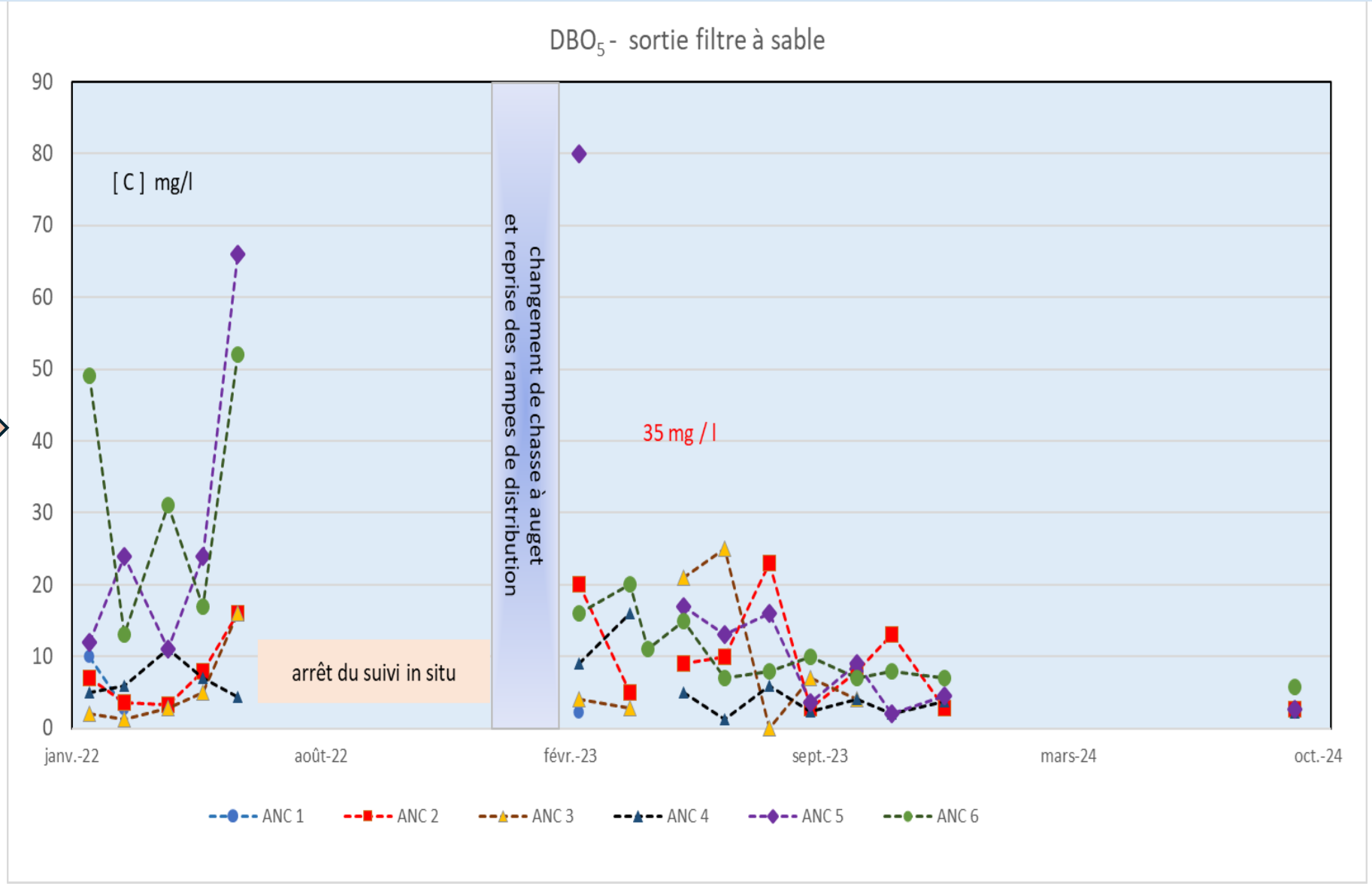
Suivi *in situ* : 3 départements tests

	Nombre de sites	sable roulé	sable concassé	alimentation	Sites retenus	sable roulé	sable concassé	alimentation
LOIRE-ATLANTIQUE	6	3	3	chasses M2 (6 sites)	4	2	2	chasses M2 (4 sites)
DORDOGNE	4	2	2	pompe (2) chasse M1 (2)	2	2	0	pompe (2)
CHARENTE	2	2	0	pompe (1) chasse M2 (1)	2	2	0	pompe (1) chasse M2 (1)

- **Suivi *in situ* du 11 janvier 2022 au 8 avril 2024 sur 12 sites**
  - ✓ **2 sites exclus en Loire Atlantique due à une mauvaise étanchéité des filtres (absence de rejet et drainage nappe)**
- **10 sites retenus**
- **8 sites analysés (2 sites exclus en Dordogne suite aux dysfonctionnements des chasses)**
- **92 analyses en laboratoires (COFRAC) sur les sites analysés (bilan 24h & ponctuels en alternance**

Suivi *in situ* Loire-Atlantique : **systèmes d'alimentation séquentiels défectueux**

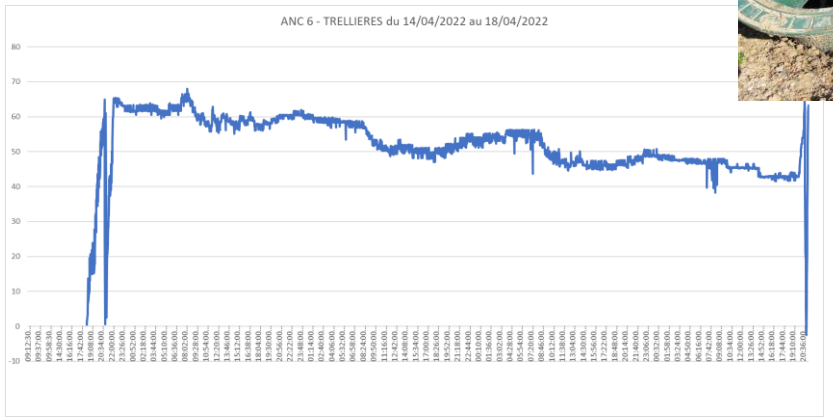
Nette dégradation du rejet après 6 mois de service



Suivi *in situ* Loire-Atlantique : **systèmes d'alimentation séquentiels défectueux**

Remplacés début 2023

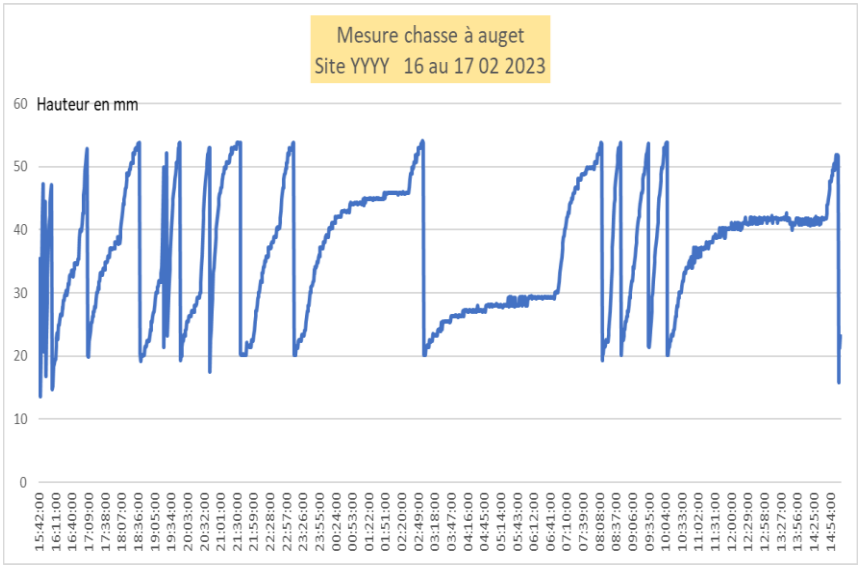




AVANT : Fonctionnement aléatoire

Remplacement par des dispositifs d'alimentation séquentiels de 40 litres



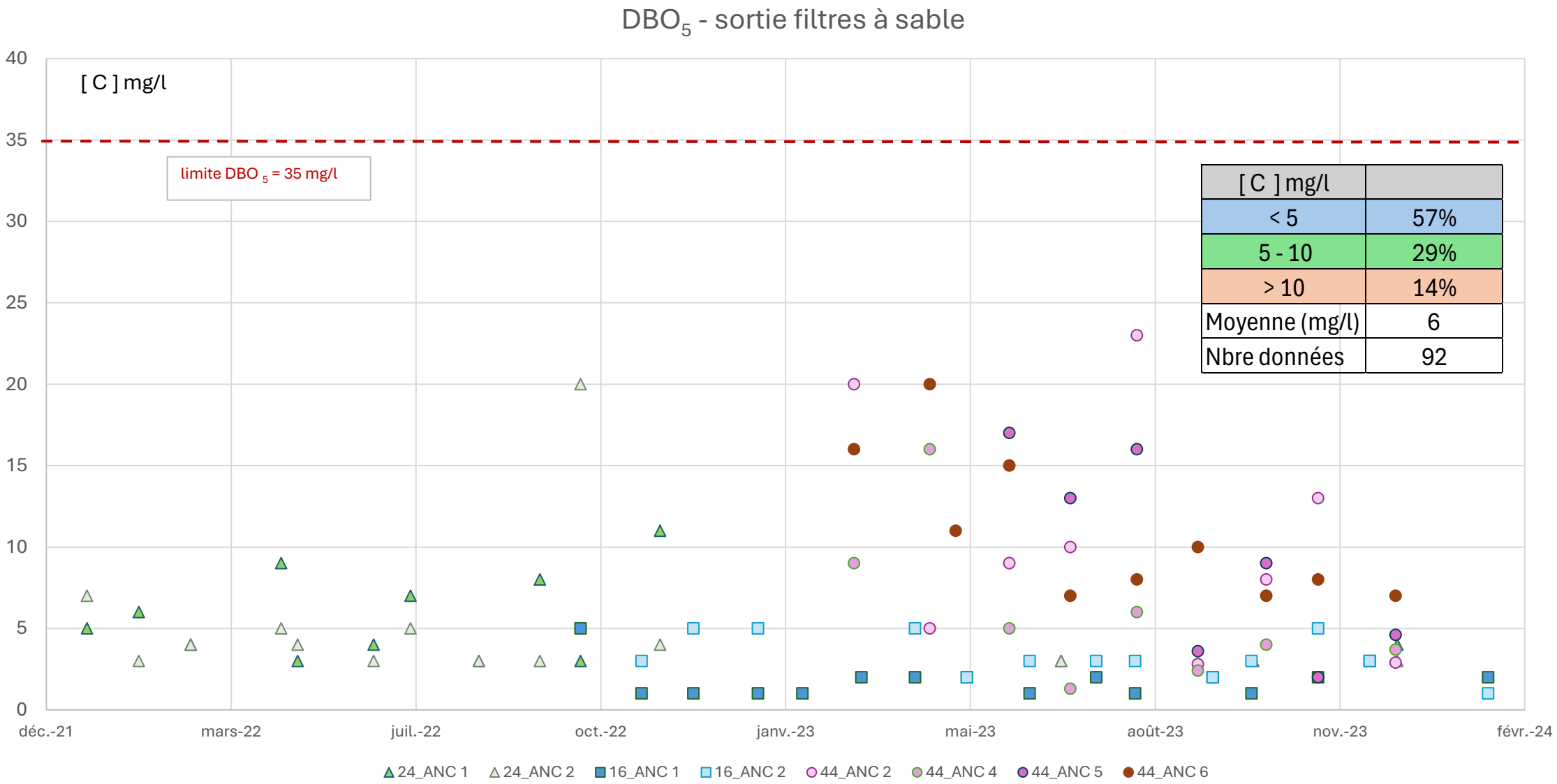


APRES remplacement : Bon fonctionnement

mesure de hauteur par sonde ultrasons ISMA

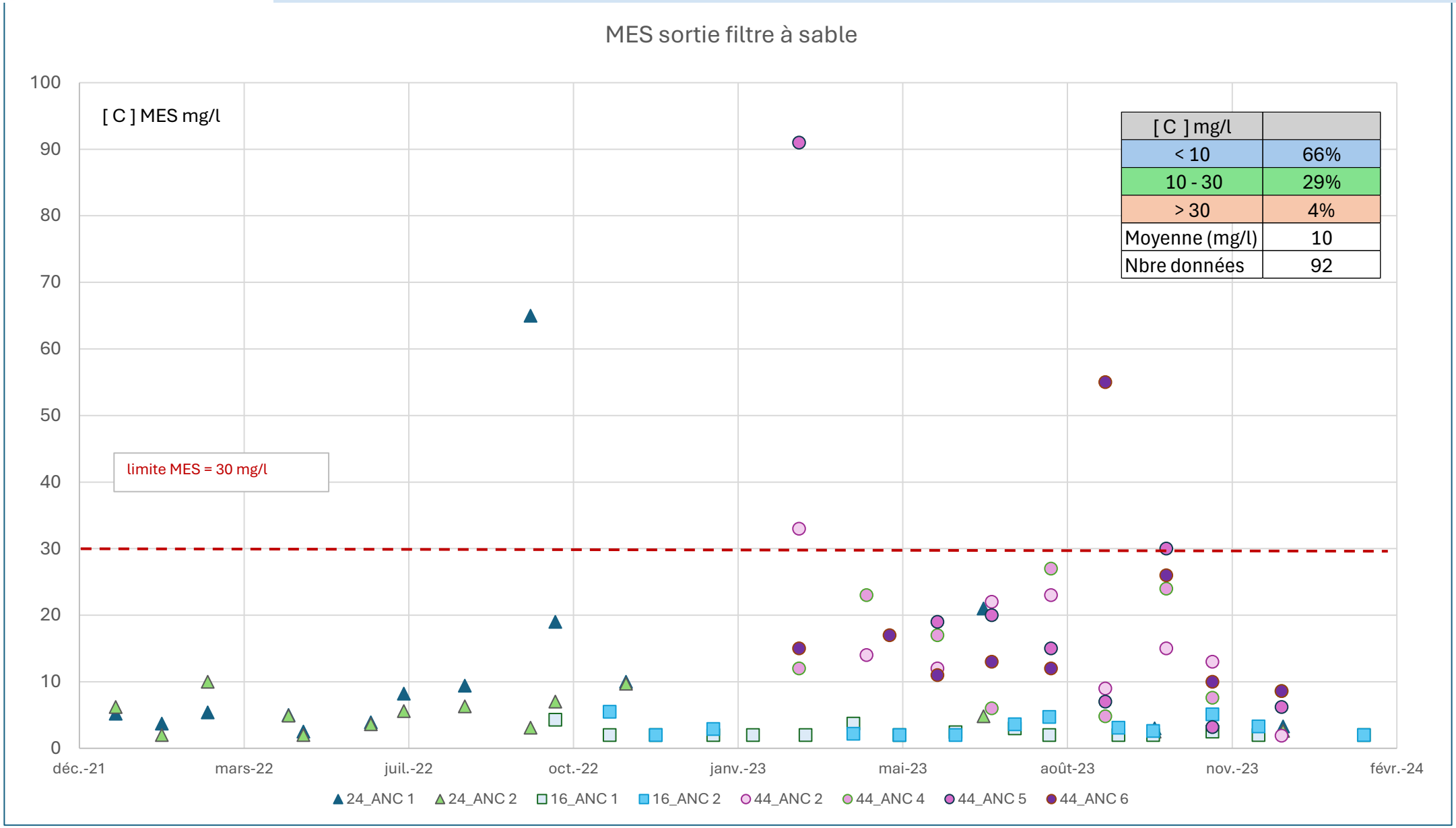
Atanc LOIRE BRETAGNE OUTREMER

Suivi *in situ :* Résultats en DBO_5



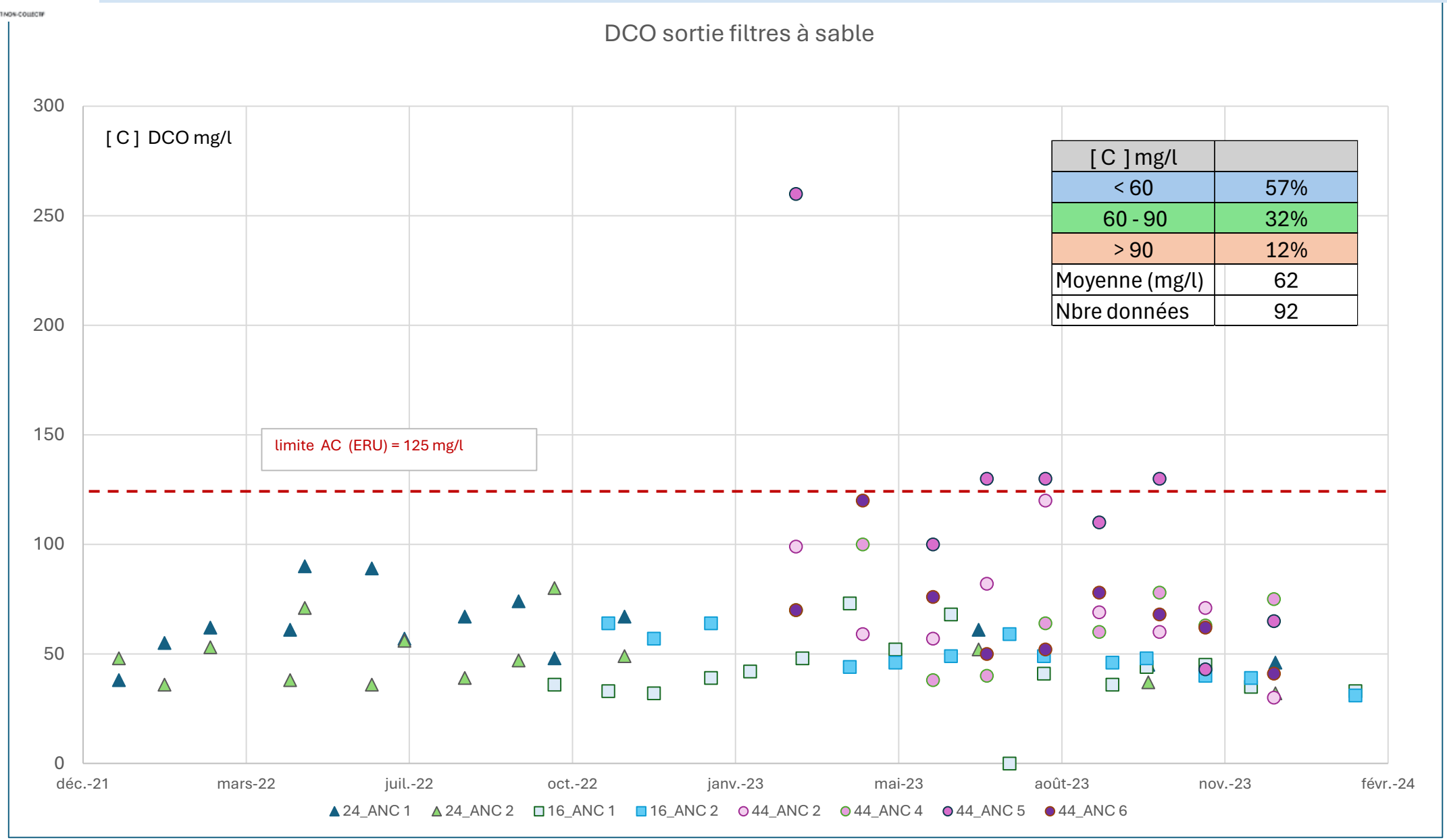
[C] mg/l	
< 5	57%
5 - 10	29%
> 10	14%
Moyenne (mg/l)	6
Nbre données	92

Suivi *in situ :* Résultats en MES en sortie

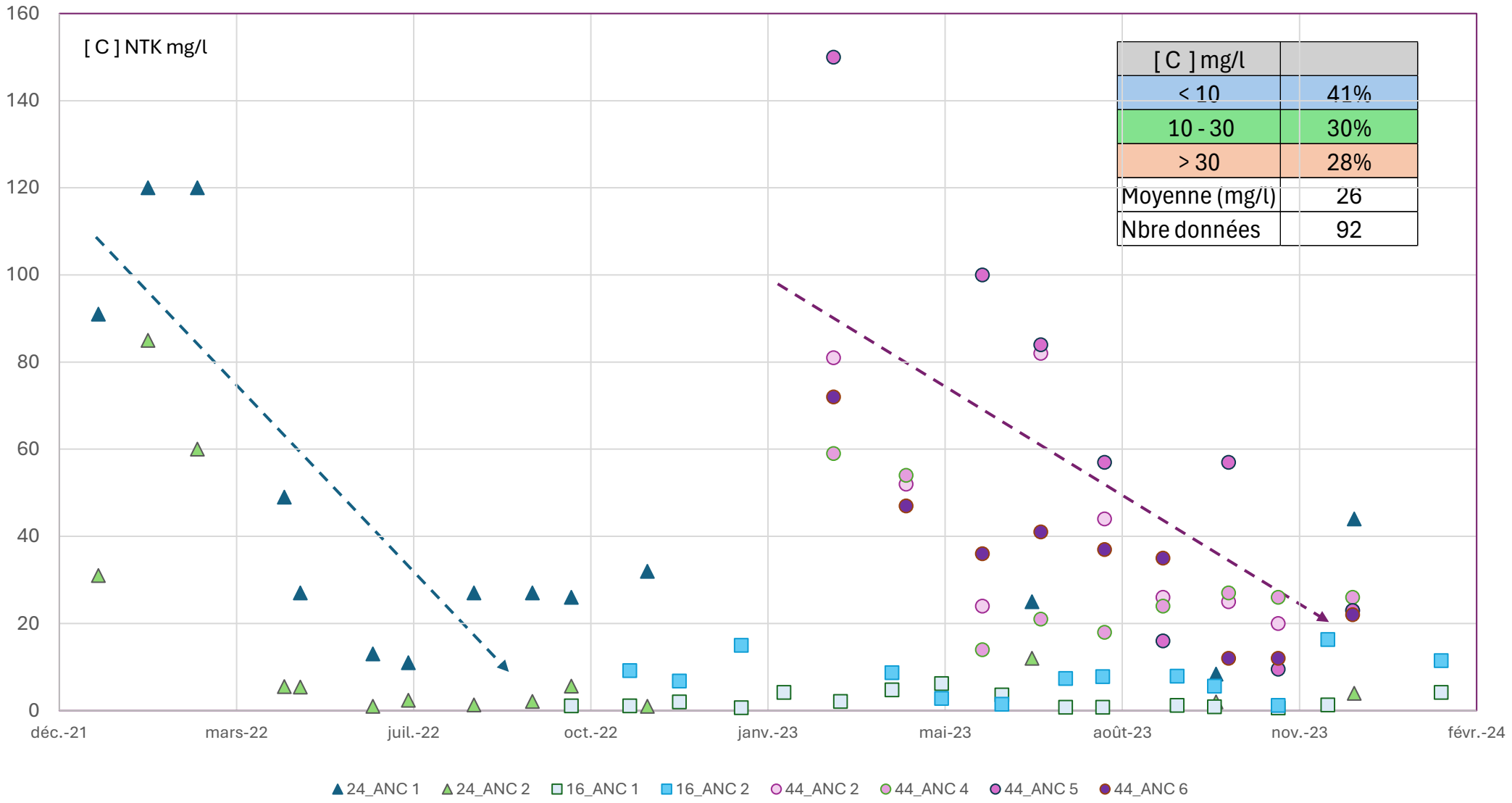


[C] mg/l	
< 10	66%
10 - 30	29%
> 30	4%
Moyenne (mg/l)	10
Nbre données	92

Suivi *in situ :* Résultats en DCO en sortie

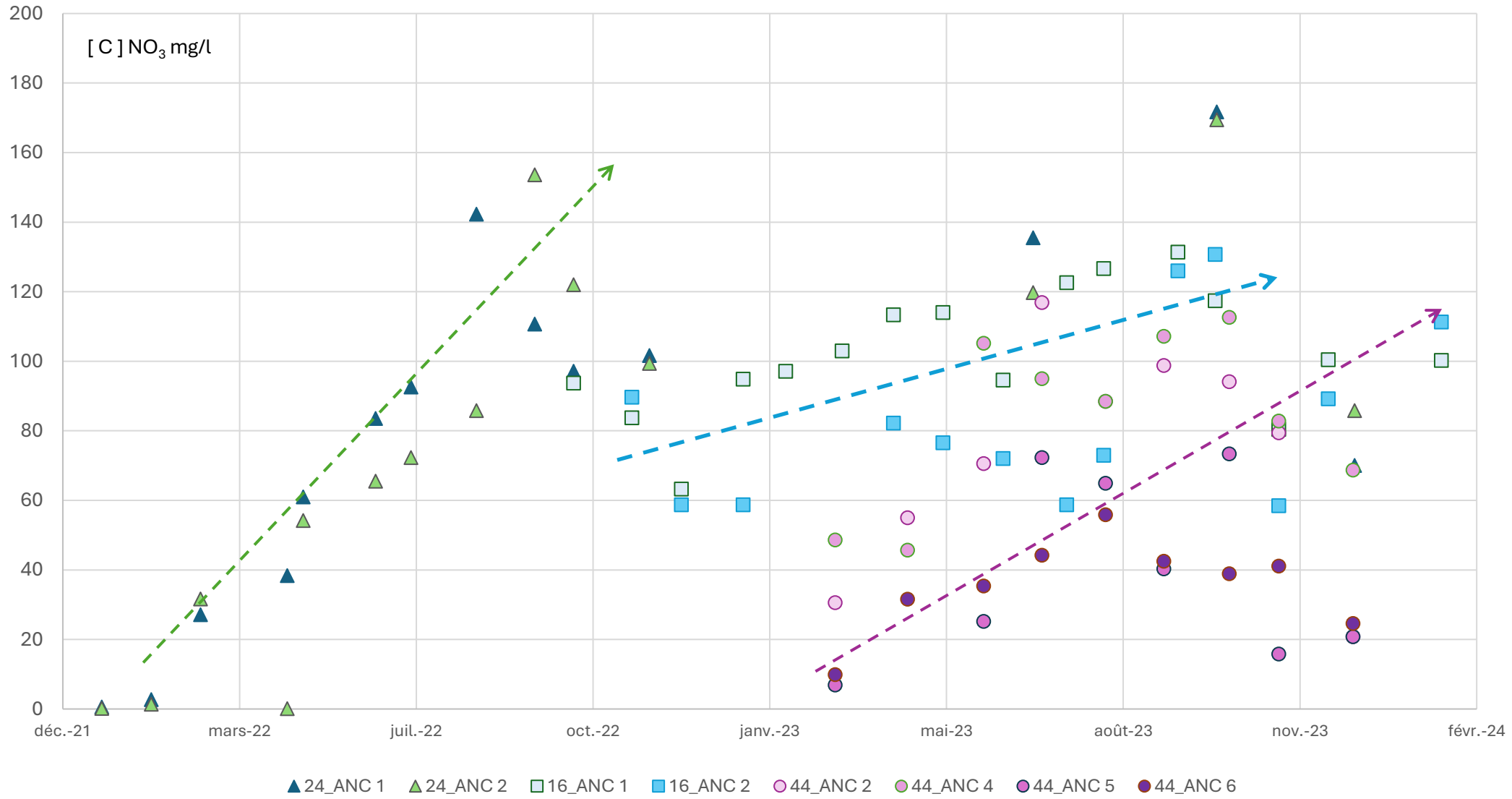


Suivi *in situ :* Résultats NTK en sortie

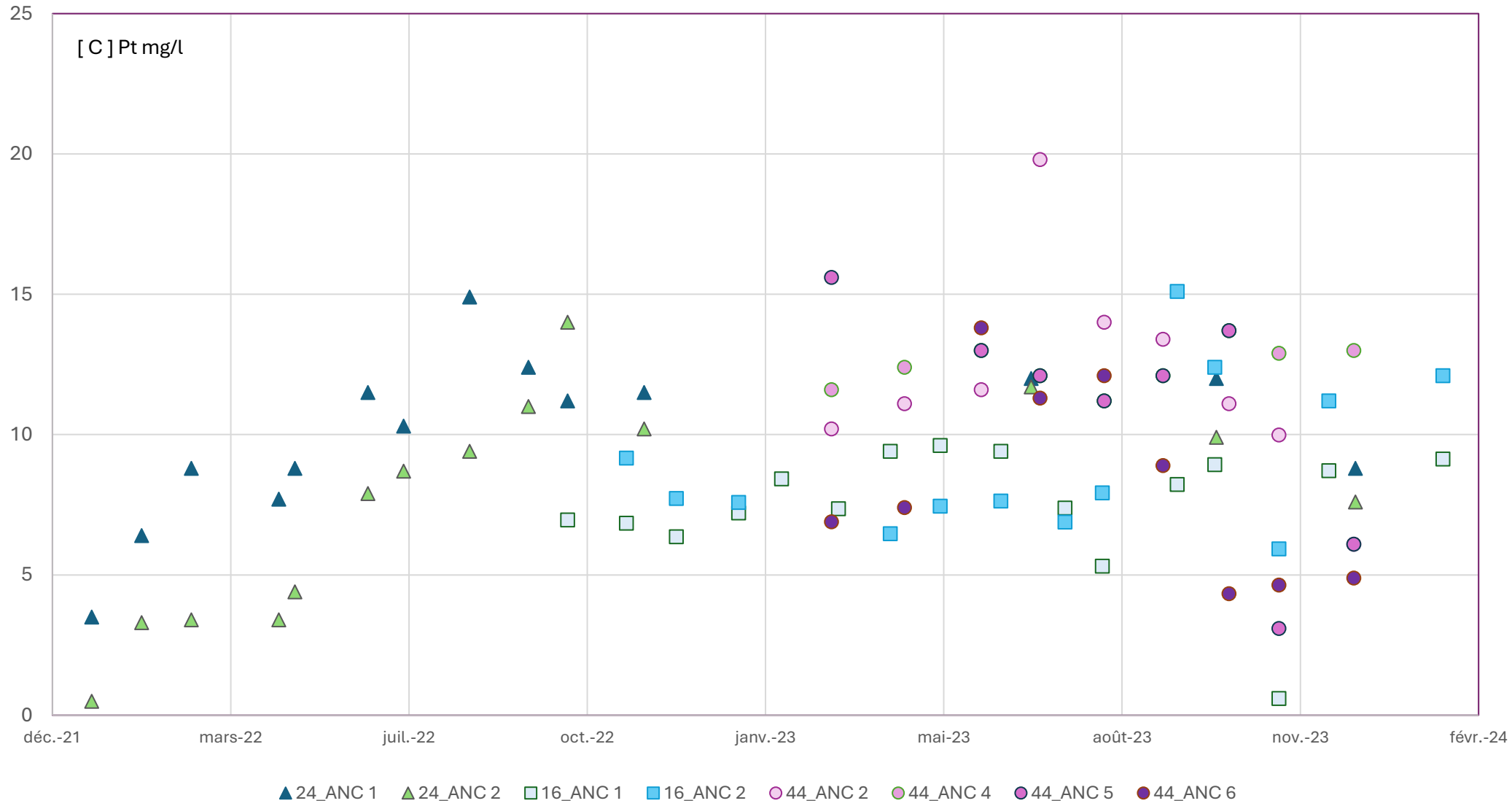


[C] mg/l	
< 10	41%
10 - 30	30%
> 30	28%
Moyenne (mg/l)	26
Nbre données	92

Suivi *in situ :* Résultats NO_3^- en sortie



Suivi *in situ :* Résultats P_t en sortie

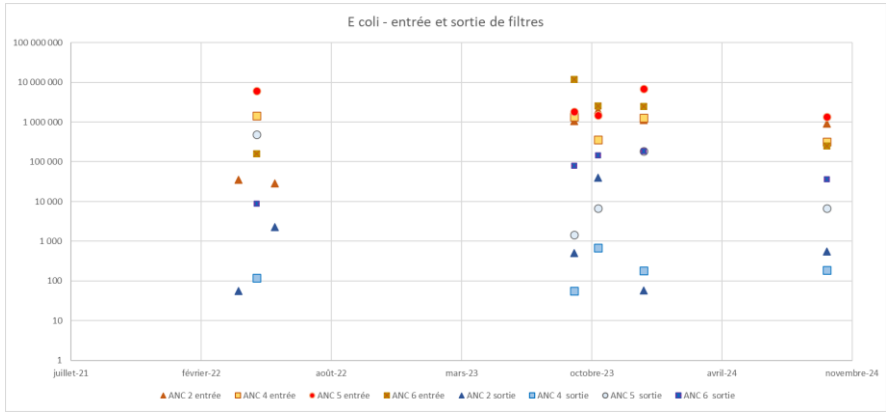


Bactériologie : des abattements intéressants

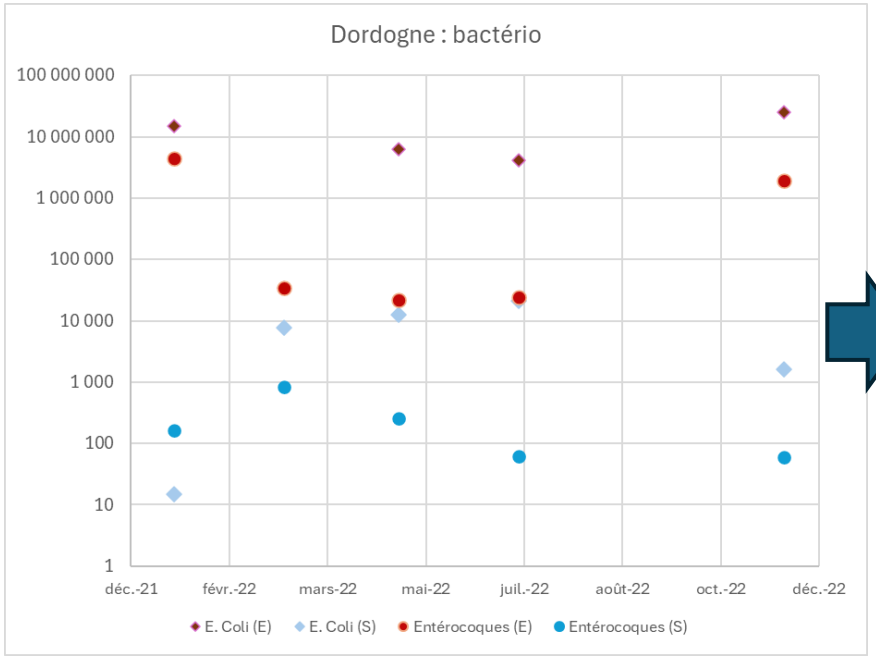
Loire-Atlantique

	E coli			Entérocoques		
u / 100 ml	E	S	Abattement (log)	E	S	Abattement (log)
ANC 2	1 289 850	10 254	2	693 725	815	3
ANC 4	828 300	275	2,5	189 468	56	4
ANC 5	2 904 500	50 256	2	443 825	5 859	2
ANC 6	4 295 750	112 115	1,5	362 375	8 097	2
Moyennes de 4 analyses du 4/09/2025 au 26/09/2025						

Abattement
= 1,5 à 4 log



Dordogne



Abattement

E. Coli	3 log
Entérocoques	3,5 log
SBSR	1,5 log

Charente

Charente E. Coli sortie filtre			
nombre d'analyses	moyenne	maximum	minimum
10	4 452	35 000	38
7	3 933	17 000	<58

Atanc
LOIRE BRETAGNE OUTREMER
ASSOCIATION DES TECHNICIENS DE L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

Conclusion

- **Traitement de la pollution carbonée performant**
  - ✓ 100 % des valeurs DBO5 < au seuil réglementaire de 35 mg/l
  - ✓ 96 % des valeurs MES < au seuil réglementaire de 30 mg/l

- **Traitement de la pollution azotée très satisfaisant :**
  - ✓ les teneurs en oxygène et redox en amont et en aval des filtres confirment ces résultats

- **Bactério : très bons abattements sur 50 % des sites.** Comparable à un filtre à sable classique

- **Nécessité de cadrer le choix du produit pour l'alimentation séquentielle**
  - ✓ Doit pouvoir s'enclencher quel que soit le débit instantané sortant de la fosse (y compris celui d'un filet d'eau)

Analyse comparée entre plateforme et suivi in situ

Dr. Abdelkader Lakel



Rappels des études antérieures

	MES mg.L^{-1}	DCO mg O_2.L^{-1}	DBO_5 mgO_2.L^{-1}	NTK mg N.L-1	N-NH_4^+ mg N.L^{-1}	N-NO_3^- mg N.L^{-1}	N-NO_2^- mg N.L^{-1}	N-NO3- + N-NO2- mg N.L^{-1}	P-total mg P.L^{-1}
M	6	43	4	10	12	38	1	39	4
E	6	22	2	9	10	15	2	15	2
E/M	0,9	0,5	0,5	0,9	0,9	0,4	1,7	0,4	0,4
Value +	53	180	15	47	54	100	9,3	100,4	17,4
Value -	1	20	3	2	1	0,2	0,0	0,2	1,4

Performances obtenues sur filtre à sable vertical en plate-forme à échelle 1 pendant 4,5 ans en conditions sollicitantes (A. Lakel, CSTB).

M : moyenne ; E : écart type.

Résultats du suivi *in situ opéré par* Groupe Nationale Public (GNP) piloté par INRAE

Paramètres chimiques de l'ensemble des prélèvements validés

mg/L	MES	DCO	DBO_5	NK	N-NH_4^+	N-NO_3^-
Médiane	9	35	5	8	4	58
Moyenne	**14**	**52**	**7**	**14**	**11**	**66**
Minimum	Limites de quantification					
Maximum	91	267	33	94	90	194

Age lors de la visite	Médiane	3,3 ans
	Intervalle	[2 mois, 11 ans]
Taux de charge	Médiane	64%
	Intervalle	[20%, 100%]
Nombre de prélèvements		107
Nombre d'installations		20

Comparaison résultats : entre plateforme (protocole ANSES) & *suivi in situ*

Concentrations en sortie des filtres

Plate-Forme

Test plateforme	MES	DCO	DBO	NTK	NH4+
Moyenne filtre 1	**6,1**	**47,3**	**4,5**	19,0	16,3
Moyenne filtre 2	**5,5**	**47,0**	**3,4**	18,5	15,7

Suivi in situ

Suivi in situ : mise en œuvre correcte	MES	DCO	DBO	NTK	NH4+
Moyenne échantillons 24h	3,9	45,4	3,1	8,9	8,2
Moyenne échantillons ponctuels	3,2	48,3	3,7	8,3	7,6

Suivi in situ : défaut de mise en oeuvre (prof : 50 cm + défaut de geotextile)	MES	DCO	DBO	NTK	NH4+
Moyenne échantillons 24h	19,3	79,5	10,3	51,3	48,7
Moyenne échantillons ponctuels	21,1	80,4	13,2	48,6	45,4

Suivi in situ : chasses hydrauliques défectueuses (produit du commerce)	MES	DCO	DBO	NTK	NH4+
Moyenne échantillons 24h	50,5	224,1	82,7	81,0	77,2
Moyenne échantillons ponctuels	56,0	242,3	95,0	81,5	78,0

Comparaison résultats : entre plateforme (protocole ANSES) & suivi *in situ*

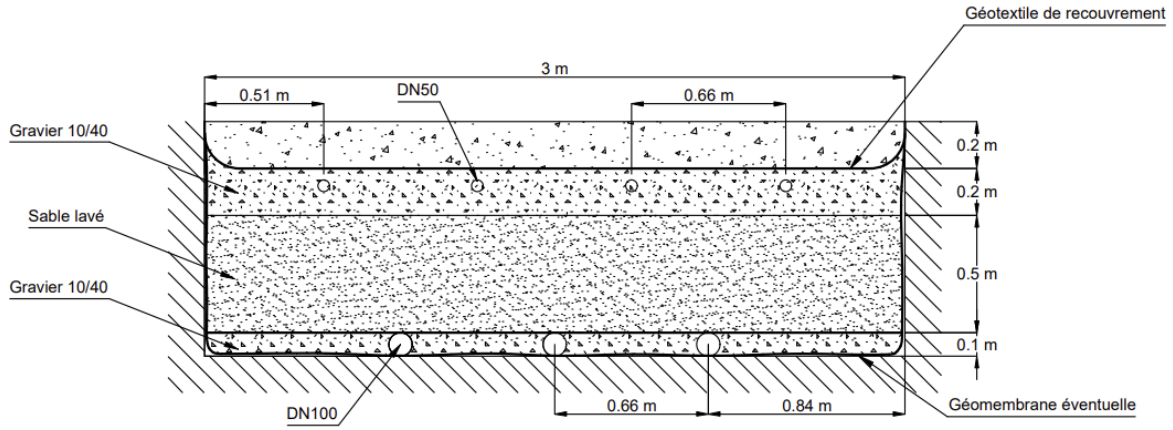
- ✓ **Résultats comparables entre plate-forme & *in situ***

- ✓ **Mise en œuvre trop profonde (50 à 60 cm au lieu de 20 cm)**
  - Maintien des performances vis-à-vis de la DBO5 et des MES en dessous des seuils
  - Observation (conformément aux FAS classiques) d'une baisse du processus de nitrification (bactéries autotrophes plus sensibles) que celles (bactéries héterotrophes) dégradant le carbone (DBO_5)

- ✓ **Dysfonctionnement des dispositifs d'alimentation séquentiels (problème de conception du produit) =>** baisse significative des performances (au-dessus des seuils). *Les performances ont été recouvrées après le changement du produit industriel (chasse hydraulique). Pas de perturbation du fonctionnement avec les postes de relevage*

Enseignement sur la démarche générale

Dr. Abdelkader Lakel



Enseignement sur la démarche générale

- ✓ **<u>Les essais plateforme et le suivi *in situ* sont complémentaires et indissociables</u>**
- ✓ L'alimentation séquentielle est une condition *sine qua non* pour le bon fonctionnement du filtre comme vu au départ et doit s'enclencher quel que soit le débit (y compris un filet d'eau)
- ✓ Les défauts de mise en œuvre (ex : sur profondeur, triplement du géotextile,…) constatés n'ont pas impacté négativement les résultats en sortie
- ✓ La mise en œuvre du filtre est aisément maîtrisée par les entreprises de travaux
- ✓ Résilience : Malgré un dysfonctionnement sur plusieurs mois de la chasse hydraulique le filtre retrouve ses performances
- ✓ Nécessité de vérifier une fois par an le bon fonctionnement des chasses hydrauliques
- ✓ L'ensemble de l'étude a démontré le bon fonctionnement de l'ouvrage pour un dispositif de 5 et 6 EH drainé

Etude unique intégrant recherche, suivi plateforme et suivi *in situ*
(dont mise en œuvre)

Retour d’expérience sur la mise en place du filtre à sable

- Benoît Aumettre
- Didier Dumonteil



Dordogne PÉRIGORD
LE DÉPARTEMENT dordogne.fr

COURSAC BTP

Retour sur la mise en oeuvre

4 filtres réalisés sur deux territoires différents représentatifs de la diversité du département

Secteur 1

- Habitat rural
- Secteur situé sur les contreforts du massif central
- Faciès géologique principal de socle granitique,
- Faciès pédologique principal arènes granitiques et argiles non gonflantes résultant de l'altération du granit

Secteur 2

- Habitat péri-urbain
- Secteur situé dans le bassin aquitain
- Faciès géologique principal calcaires du crétacé supérieur
- Faciès pédologique principal sables argileux du coniacien santonien sièges d'argiles gonflantes

Retour sur la mise en oeuvre

Réalisation des filtres représentatifs de la diversité des sables et des produits disponibles localement

Secteur 1

- Fosse toutes eaux PEHD
- Chasse pendulaire
- Sable dioritique 2-4

Secteur 2

- Fosse toutes eaux béton
- Poste de relevage
- Sable siliceux alluvionnaire lavé roulé 0-2

A retenir

- Bonne compréhension du dispositif de la part des artisans locaux
- Chantiers réalisés avec des produits et matériaux usuels disponibles localement
- Malgré la découverte d'un nouveau mode constructif, chantier plus rapide qu'un filtre à sable classique grâce à une fouille plus petite et deux trajets en moins

Phase chantier

Chantier 1

- Nombre d'équivalents : 5EH
- Nombre d'habitants : entre 4 et 6 habitants permanents
- Date du chantier : 01/12/2021

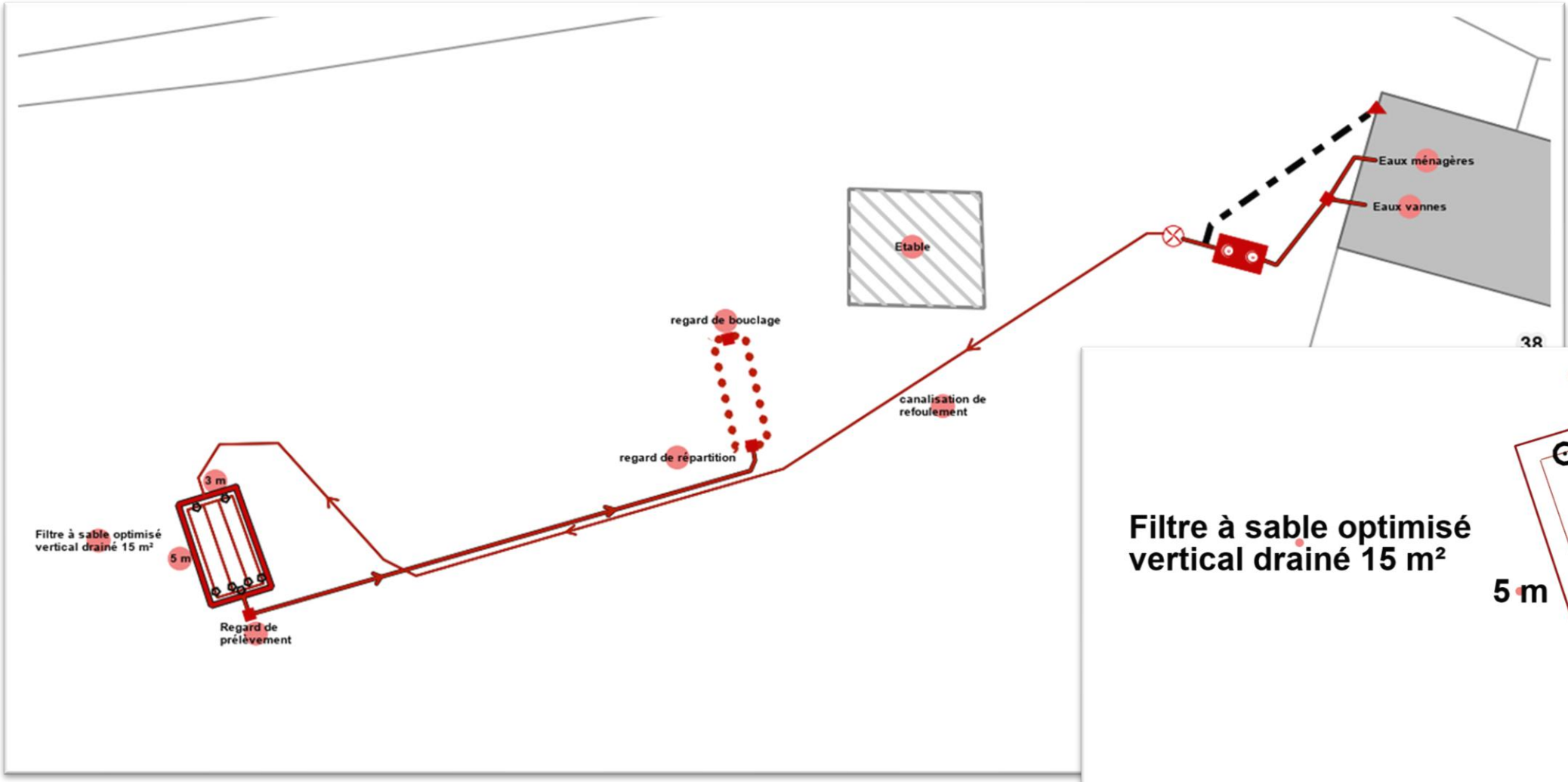
Chantier 2

- Nombre d'équivalents : 5EH
- Nombre d'habitants : 3 habitants permanents
- Date du chantier : 10/12/2021

- Particularité des chantiers : nécessité d'une pompe de relevage à la sortie des fosses toutes eaux car configuration en contre pente des deux parcelles.
- Problématique étanchéité : Suite à la mauvaise expérience des chantiers du secteur 1 concernant l'étanchéité, utilisation de CR8 au lieu de CR4 (diamètre extérieur CR8 plus gros pour la collerette de la géomembrane).

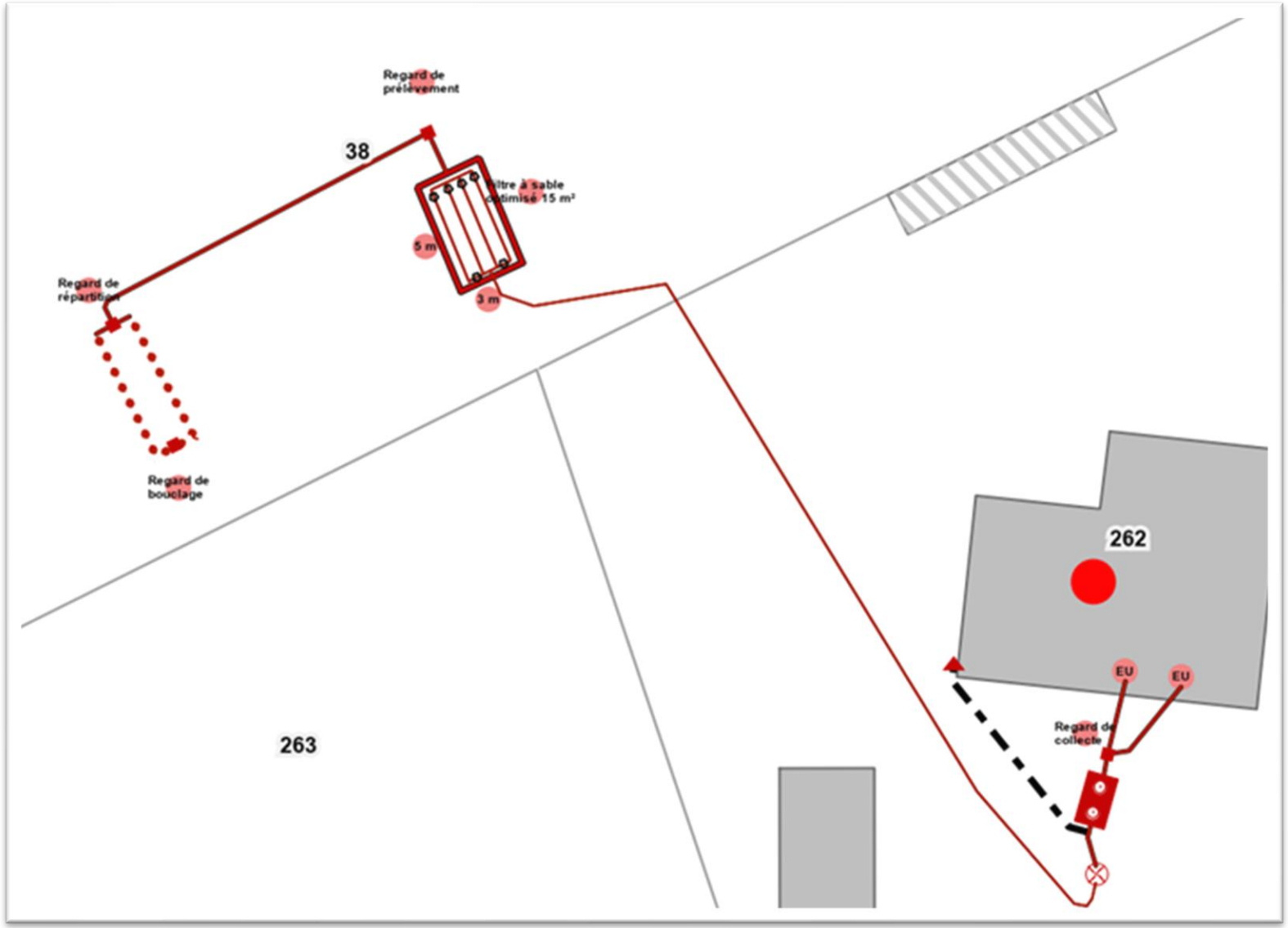
Phase chantier

Chantier 1



Phase chantier

Chantier 2



Phase chantier

Fosse toutes eaux béton
THEBAULT



Fond de fouille



Phase chantier

Installation de la géomembrane





Phase chantier

Test étanchéité





Phase chantier

Collecte





Phase chantier

Géogrille



Sable



Phase chantier

Rampe de distribution en atelier





- 2h à 2h30 pour monter en atelier les 2 rampes
- Perçage des trous facilité par des tuyaux marqués

Phase chantier

Rampe de distribution sur site





Phase chantier

Chantier remblayé



Coût chantier

- Comparatif de deux chantiers réalisés la même année avec des configurations similaires:
  - Même nombre d'EH
  - Configuration en contre pente = nécessité d'un poste de relevage

Chantier Filtre à sable drainé traditionnel 5EH Chantier réalisé en juin 2021 Avec poste de relevage	Chantier Filtre à sable optimisé 5EH Chantier réalisé 2021 Avec poste de relevage
10 260 € HT	**8 170 € HT**
11 286 € TTC	**8 987 € TTC**

- Pour un comparatif équitable et juste, le coût du kit d'étanchéité nécessaire à l'expérimentation a été déduit du coût global (950€HT)
- Différence de 2 299€ soit environ 20%
- Tarifs à actualiser en prenant en compte l'augmentation significative des matériaux depuis 2021.

Problèmes rencontrés

Secteur 1	Secteur 2
•Mauvaise rétention des matières dans une des fosses => départ de graisses et de flottants dans la chasse	•Difficulté pour régler le volume de marnage dans le poste de relevage
•Dysfonctionnement de la chasse	•Mauvaise connaissance des spécificités des produits chez les grossistes
Difficultés générales	
•Absence de regards de prélèvement préfabriqués, adaptation nécessaire sur chantier entrainant un regard trop étroit avec une chute trop courte	
•L'utilisation de kits préfabriqués peut simplifier la mise en œuvre chantier	



Les problèmes rencontrés sont exclusivement liés à des problèmes de produits



Echéances

Alexandre Decout

Suite de l’étude - Échéances passées

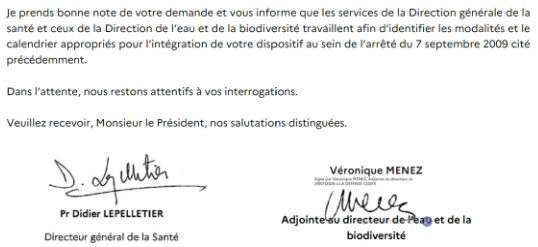
17 septembre 2025 : Comité de pilotage de restitution des travaux

19 février 2026 : Saisine des ministères en charge de la santé de l’environnement et des outre-mer pour intégration du **filtre à sable optimisé drainé (05 & 06 EH)** dans l’arrêté technique ANC

Saint Sébastien sur Loire, le 16/02/2026

Objet : Saisine en vue de l’intégration du Filtre à Sable Optimisé dans l’arrêté du 7 septembre 2009 modifié relatif à l’Assainissement Non Collectif (ANC)

24 juillet 2026 : Réponse favorable des ministères en charge de la santé et de l’environnement suite à la saisine



Je prends bonne note de votre demande et vous informe que les services de la Direction générale de la santé et ceux de la Direction de l’eau et de la biodiversité travaillent afin d’identifier les modalités et le calendrier appropriés pour l’intégration de votre dispositif au sein de l’arrêté du 7 septembre 2009 cité précédemment.

Dans l’attente, nous restons attentifs à vos interrogations.

Veuillez recevoir, Monsieur le Président, nos salutations distinguées.

Pr Didier LEPELLETIER
Directeur général de la Santé

Véronique MENEZ
Adjointe au directeur de l’eau et de la biodiversité

Extrait courrier du 24 juillet 2026 des ministères en charge de la santé et de l’environnement à l’ATANC LB&OM

27 octobre 2026: Présentation scientifique au congrès annuel du « National Onsite Wastewater Reycling Association » (Denver, Colorado)



Coupling laboratory experiments with in-situ investigations for the recognition of a new on-site sanitation technique

Case of the optimized vertical sand Filter (*new sizing*)

Abdel Lakel (CSTB)
Alexandre Decout (ATANC)

17 novembre 2026 (initialement prévue mi-septembre) : Présentation « nationale » à la profession

Prochaines échéances

<u>Diffusion des résultats</u> :

- ✓ Rédaction d'articles scientifiques et techniques présentant la démarche et les résultats,
- ✓ Présentation et discussion des résultats à travers des rencontres (Chartes ANC, JT Techniques,..),
- ✓ Rencontre avec les parties prenantes (bureaux d'études, entreprises de travaux & fabricants,…),

<u>Appropriation par le monde du bâtiment</u> :

- ✓ Publication du cahier des charges du filtre à sable optimisé.
- ✓ Prise de contact avec l'Agence Qualité Construction pour engager des discussions avec les constructeurs (BE, Entreprises de travaux) et consultation des fabricants (produits de construction) pour la complétude du guide technique « travaux ».

Temps d’échanges

Alexandre Decout

Conclusion

Thierry Hureau
Pascal Bourdeau

Thierry HUREAU

Vice-président de l’Assainissement non collectif
Charente Eaux

Pascal BOURDEAU

Vice-Président en charge de la Transition Écologique au Conseil Départemental de la Dordogne

Conseiller Départemental du Périgord Vert Nontronnais

Merci !


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité


OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

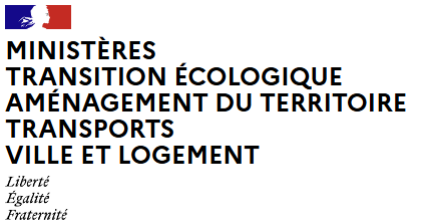

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité


agence de l'eau
Loire-Bretagne


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité


eau
GRAND SUD-OUEST


MINISTÈRE
DE LA SANTÉ, DES FAMILLES,
DE L'AUTONOMIE
ET DES PERSONNES HANDICAPÉES
Liberté
Égalité
Fraternité


MINISTÈRES
TRANSITION ÉCOLOGIQUE
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
TRANSPORTS
VILLE ET LOGEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité


CHARENTE
eaux
ASSISTANCE AUX COLLECTIVITÉS


Dordogne
PÉRIGORD
LE DÉPARTEMENT
dordogne.fr


Loire
Atlantique


erdregesvres
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES


Communauté de communes
Isle Loue Auvézère
En Périgord


Communauté de Communes
La Rochefoucauld
Porte du Périgord


LE GRAND
Périgueux
Communauté d'Agglomération


LA MAYENNE
Le Département


ODE
OFFICE DE L'EAU
MARTINIQUE


Office
de l'eau
de Guyane


OFFICE
DE L'EAU
RÉUNION


INRAE
la science pour la vie, l'humain, la terre


ARTANC


CSTB
le futur en construction


Atanc
LOIRE
BRETAGNE
OUTREMER

Des questions ?

atanc.lb.om@gmail.com



Discours

Valérie Gourves
Jean-Yves Henry
Stéphane Dobbels
Thierry Hureau
Pascal Bourdeau

Restitution des travaux sur le filtre à sable optimisé, le 17 novembre 2026, CSTB Paris

Mesdames et Messieurs,

Je suis heureuse d'être parmi vous pour la restitution de ce programme de recherche sur les filtres à sable optimisés. Merci à tous ceux qui l'ont rendu possible.

Ce programme répond à une question très concrète : comment concevoir, installer et exploiter des filtres à sable qui fonctionnent, durablement, dans des contextes très différents ? Pour les entreprises de la filière, c'est une question de performance, mais aussi de fiabilité et de confiance.

Après plusieurs années d'essais et d'expérimentations, nous disposons de références solides. Elles permettent de comprendre comment fonctionnent ces filtres, ce qu'ils garantissent, et dans quelles conditions.

Ce que cela change pour vous :

- **Concepteurs et bureaux d'études** : des données objectives pour dimensionner et prescrire en sécurité.
- **Installateurs et exploitants** : des conditions de bon fonctionnement identifiées, donc moins d'aléas sur les chantiers et en exploitation.
- **Fabricants** : une évaluation selon des protocoles reconnus, qui permet de démontrer l'aptitude à l'usage de leurs solutions et de les valoriser auprès des maîtres d'ouvrage.
- **Maîtres d'ouvrage et collectivités** : plus de visibilité pour choisir, et moins d'incertitudes techniques.

Ces résultats ne sont pas restés au laboratoire. Ils ont été éprouvés en conditions réelles, sur le terrain. C'est la dernière étape avant de diffuser une innovation, et c'est ce qui permet de lui faire confiance.

Cela n'aurait pas été possible sans les collectivités et leurs élus, qui ont accueilli les expérimentations, suivi les installations et collecté les données. Ce sont de vrais partenaires de l'innovation, et je les en remercie.

Je remercie aussi les ministères de la Santé, de la Transition écologique et des Outre-mer, l'Office français de la biodiversité et les Agences de l'eau, pour leur confiance et leur soutien, ainsi que nos partenaires scientifiques et techniques et les équipes du CSTB.

Ces connaissances sont désormais un bien commun, à la disposition de toute la filière. Le CSTB est là pour vous aider à les mettre en œuvre : faire le lien entre la recherche, le terrain et le marché, c'est son rôle.

Ensemble, faisons de ces résultats des solutions fiables, déployables et utiles aux territoires.

Je vous remercie.

Valérie GOURVES

Directrice générale adjointe du CSTB

Le combat vital pour la protection de la qualité de l'eau prend tout son sens dans l'action innovante, opiniâtre, compétente et partagée que l'ATANC a menée pour faire naître ce projet de filtre à sable nouvelle génération.

Notre communauté de communes d'ERDRE et GESVRES, fut une des premières à rejoindre votre démarche de recherche et développement. Votre cause illustrait exactement la politique de notre service. Notre commission intercommunale, et l'ensemble de nos agents, armés de leurs compétences et de leurs convictions, avons transformé ce service de contrôles et de pénalités en équipe conquérante sur le front de la qualité d'eau.

Nous n'avons pas eu de mal à trouver des familles volontaires, coopératives et pertinentes dans la démarche. Pour notre collectivité, je pense qu'en donnant de l'ambition et de la noblesse à cette mission de qualité de l'eau, nous en avons modifié l'image.

Je souhaite ardemment que nous arrivions au bout de ce travail d'équipe exemplaire, sympathique et tenace. Mais cette victoire nécessaire doit, selon moi, constituer une étape dans un processus plus ambitieux encore.

La gestion, par notre pays, de l'assainissement individuel, ne me paraît à la hauteur des enjeux de la qualité de l'eau. Nous observons, nous contrôlons, nos intimons, et exigeons quelques fois, et entourons nos habitants du mieux que nous pouvons. Mais, d'une part de très nombreux assainissements restent défectueux durablement. D'autre part l'habitant reste un peu seul, devant un investissement complexe, peu valorisant, soumis à un dédale d'options déstabilisantes. Ne pourrait-on envisager nous rapprocher d'une mutualisation, à l'image de l'assainissement collectif, avec réhabilitation, conseils, contrôles mutualisés ?

Sachez, que notre collectivité est, et reste toujours partante pour toute initiative pareille à ce beau travail collectif que nous avons hâte de voir opérationnel.

Et bravo à la ténacité des initiateurs !

Jean Yves HENRY

Vice-Président de la communauté de communes d'ERDRE et GESVRES,

Chargé de l'eau et des milieux aquatiques,

DGA
AMENAGEMENT ET MOBILITES
Direction de l'Eau
Service Public d'Assainissement Non Collectif

Tél. : 05.53.35.86.33
accueil.assainissement@grandperigueux.fr

Objet : Discours d'ouverture de la présentation des travaux relatifs au filtre à sable optimisé
Prononcé par : **Monsieur Stéphane DOBBELS**
Conseiller délégué référent au grand et petit cycle de l'eau au sein du Grand Périgueux
Conseiller Départemental de la Dordogne
Président du Syndicat Eau Coeur du Périgord
Président du Syndicat Mixte du Bassin de l'Isle
Maire de CORNILLE

Messieurs les Vice-Présidents des départements de la Dordogne et de la Charente,
Mesdames et Messieurs les Présidents des Communautés de Communes et élus locaux,
Mesdames et Messieurs représentants des Ministères,
Mesdames et Messieurs Présidents des associations
Madame la Directrice du Centre Scientifique du Bâtiment,
Mesdames et Messieurs acteurs de l'ANC,

Je suis honoré que l'on m'ait demandé de prononcer ces quelques mots en ouverture de cet après-midi consacré à la restitution et à la présentation des résultats d'une expérimentation sur l'évolution du filtre à sable en assainissement non collectif.

Je remercie donc particulièrement l'association ATANC Loire-Bretagne-Outre-Mer et le CSTB de nous avoir tous réunis aujourd'hui : représentants des ministères, des institutions, des collectivités, des industriels, des entreprises et des usagers.

En Dordogne, au-delà de mon rôle au sein du Grand Périgueux en tant que conseiller délégué au grand et au petit cycle de l'eau, je suis engagé au sein de plusieurs institutions qui œuvrent à la préservation de la ressource en eau à toutes les étapes de son cycle. Ces différentes responsabilités me rendent particulièrement sensible à sa protection. En effet, la qualité de l'eau dépend de l'attention portée à chaque étape, depuis la préservation de la ressource jusqu'au traitement des eaux usées, en passant par la protection des milieux naturels. L'assainissement, qu'il soit collectif ou non collectif, est donc une composante essentielle de notre responsabilité envers l'environnement et les générations futures.

L'assainissement non collectif a longtemps été considéré comme le « petit frère pauvre » de l'assainissement collectif. Pourtant, il ne peut plus être regardé comme une solution secondaire. Nombreuses sont aujourd'hui les collectivités qui révisent leur zonage d'assainissement et se trouvent contraintes, par manque de financements, de réduire les zones où l'assainissement collectif était projeté.

Dans ces secteurs où le raccordement à un réseau collectif serait trop coûteux ou inadapté, l'ANC joue un rôle majeur dans le traitement des eaux usées à la parcelle. Cela renforce la nécessité de disposer de solutions d'assainissement non collectif fiables, adaptées à nos territoires et abordables pour les usagers. L'assainissement non collectif représente donc à la fois un enjeu environnemental, sanitaire et économique.

Cette question est d'autant plus importante que, depuis l'étude sur les filtres à sable réalisée par VEOLIA il y a une quinzaine d'années, les filières traditionnelles ont peu ou pas évolué. Il était donc utile d'examiner les possibilités d'amélioration et d'évolution en s'appuyant sur l'expérimentation.

Le travail qui nous réunit aujourd'hui explore une piste concrète : réduire la surface nécessaire au traitement par filtre à sable et utiliser moins de matériaux. Ces objectifs doivent bien entendu s'accompagner d'un traitement efficace et d'une protection rigoureuse de la ressource en eau et de l'environnement.

Cette expérimentation est le fruit de plusieurs années de travail et d'engagement : définition du cahier des charges, préparation et mise en œuvre de l'expérimentation sur le terrain, suivi des installations dans la durée, compilation et analyse des résultats obtenus. Chaque étape compte, car, dans une expérimentation, la qualité des conclusions dépend d'une méthode rigoureuse.

Je tiens à saluer l'association ATANC Loire-Bretagne-Outre-Mer et le CSTB, qui ont conduit cette étude, ainsi que toutes les personnes et structures qui ont contribué à sa réalisation. Je remercie également les acteurs de terrain qui ont participé à sa mise en œuvre et à son suivi.

Cette démarche a été financée exclusivement par des fonds publics. En effet, il est légitime que la puissance publique soutienne des travaux dont l'objectif relève de l'intérêt général. Si, comme je l'espère, le filtre à sable optimisé intègre le cadre réglementaire et est reconnu comme une filière traditionnelle, ses bénéfices directs reviendront d'abord et avant tout aux usagers, qui pourraient accéder à une installation moins coûteuse à la mise en œuvre et à l'entretien, moins consommatrice d'espace et de matériaux, ainsi qu'à l'environnement, grâce à une gestion responsable de l'assainissement.

Je veux enfin dire combien je suis fier que le Grand Périgueux, que je représente aujourd'hui, ait participé à cette expérimentation en y consacrant des moyens humains et un soutien financier. Nous sommes fiers d'avoir pris part à une démarche d'intérêt général, tournée vers des solutions plus économes et plus accessibles pour les usagers.

Je vous remercie de votre attention et souhaite à toutes et à tous des échanges constructifs.

Le Conseiller délégué Référent
Grand et petit cycle de l'eau,
Stéphane DOBBELS

Étude sur le filtre à sable vertical de dimensions réduites

Mesdames, Messieurs,

Chers partenaires,

En préambule de cette fin de journée, je veux juste vous confier que ce matin en montant dans le train en gare d'Angoulême, je me suis dit : « ce sujet est intéressant et mérite notre attention. Eh bien ce soir, avant de repartir, je veux vous dire qu'après nos échanges nourris, ce sujet est passionnant »

Alors pour conclure nos échanges, je souhaiterais revenir sur le sens de cette démarche et, plus particulièrement, sur les raisons qui ont conduit Charente Eaux à s'investir dans cette étude depuis maintenant plusieurs années.

Tout d'abord, il me semble important de rappeler que nous sommes réunis autour d'un objectif commun : faire évoluer une filière d'assainissement connue, le filtre à sable vertical, pour la rendre plus adaptée aux enjeux techniques, économiques et environnementaux d'aujourd'hui et de demain.

L'ambition de cette étude est finalement assez simple à exprimer, même si sa mise en œuvre est techniquement exigeante : optimiser le fonctionnement du filtre à sable, réduire le volume de sable nécessaire, tout en maintenant des performances épuratoires satisfaisantes.

La réduction de l'épaisseur et de la surface du filtre, associée à une alimentation par bâchées avec chasse à auget, ouvre des perspectives intéressantes.

Derrière ces caractéristiques techniques, il y a deux enjeux majeurs : préserver une ressource naturelle et réduire le coût d'investissement pour les propriétaires.

Mais l'ambition va plus loin. Il s'agit également de disposer de références techniques suffisamment solides pour permettre, à moyen terme, une évolution des prescriptions réglementaires et proposer une nouvelle solution technico-économique adaptée à de nombreux projets.

C'est précisément cette perspective qui a motivé l'engagement de Charente Eaux.

Notre participation à cette étude remonte à 2018. Nous avons donc accompagné cette démarche depuis ses premières étapes, en intégrant le comité de pilotage dès la réunion de lancement au ministère de la Transition écologique et solidaire.

En 2020, nous avons participé à la rédaction du cahier des charges, recherché les financements nécessaires auprès de l'Agence de l'eau Adour-Garonne et mobilisé nos collectivités membres pour identifier des sites expérimentaux.

Cet engagement s'est ensuite traduit très concrètement sur notre territoire.

En 2022, deux installations expérimentales ont été réalisées sur le territoire de la Communauté de communes La Rochefoucauld Porte du Périgord, en Charente.

Depuis leur mise en service, les équipes locales ont assuré les campagnes successives de prélèvements et de mesures. Nous avons investi dans du matériel spécifique pour suivre le fonctionnement des installations et observer le vieillissement des médias filtrants dans le temps.

En 2023, douze campagnes de prélèvements ont notamment été réalisées. En 2024 et 2025, le suivi s'est poursuivi, avec des investigations complémentaires, notamment à l'aide d'un endoscope pour observer le vieillissement des matériaux filtrants.

Cet investissement représente du temps, des compétences, du matériel et des moyens financiers. Mais nous l'avons considéré comme indispensable.

Pourquoi ? Parce qu'une innovation technique ne peut pas être validée uniquement à partir de résultats obtenus en laboratoire ou sur une plateforme expérimentale. **Elle doit également faire ses preuves dans les conditions réelles d'utilisation.**

C'est là que réside, à mon sens, toute la richesse de cette étude : associer les compétences scientifiques et techniques du CSTB et de l'INRAE à l'expérience et aux observations des collectivités sur le terrain.

Chacun apporte une compétence particulière, mais c'est bien la complémentarité de nos travaux qui permet de faire avancer le projet.

Charente Eaux a également souhaité prendre toute sa part dans cette réflexion collective en participant aux travaux du COTECH et du COPIL, notamment pour intégrer les retours d'expérience du terrain dans le cahier des charges et contribuer à la rédaction des propositions d'évolution de l'arrêté relatif aux prescriptions techniques.

La présentation de l'ensemble de l'étude aux ministères, en septembre 2025, a constitué une étape importante de ce travail collectif.

Nous sommes donc aujourd'hui au terme de plusieurs années d'investissement, avec une ambition qui dépasse largement le cadre de notre département.

Et c'est peut-être le message essentiel que je souhaite partager avec vous aujourd'hui.

Les problématiques rencontrées par les collectivités en matière d'assainissement sont largement communes à nos territoires.

En Charente comme en Dordogne, ou ailleurs encore, nous sommes confrontés aux mêmes préoccupations : accompagner les propriétaires, maîtriser les coûts des installations, préserver les ressources naturelles et proposer des solutions techniquement fiables.

Il nous appartient donc de travailler ensemble pour faire émerger des réponses adaptées à ces enjeux.

Pour Charente Eaux, cet engagement n'a jamais été une simple participation institutionnelle ou financière. Nous avons souhaité être pleinement acteurs de cette expérimentation, en mettant à disposition nos moyens, nos compétences et surtout notre expérience de terrain.

Nous sommes convaincus que les collectivités et leurs structures publiques ont un rôle essentiel à jouer dans l'innovation : non pas nécessairement en inventant seules les solutions, mais en permettant de les expérimenter, de les évaluer et de contribuer à leur reconnaissance.

Je voudrais enfin remercier l'ensemble des partenaires qui ont rendu cette étude possible. Je tiens également à souligner l'investissement des équipes techniques qui, sur le terrain, ont assuré le suivi des installations et permis de produire les données indispensables à cette étude.

Notre souhait aujourd'hui est simple : que tout ce travail collectif puisse déboucher sur une évolution concrète des pratiques et, à terme, de la réglementation, au bénéfice des collectivités et surtout des particuliers.

Car au-delà des protocoles, des prélèvements et des résultats scientifiques, je me répète à nouveau, il ne faut jamais perdre de vue la finalité de notre démarche : proposer un assainissement plus accessible économiquement, plus économe en ressources et toujours aussi exigeant sur le plan environnemental.

C'est dans cet esprit que Charente Eaux a souhaité s'engager depuis 2018 et c'est dans cet esprit que nous souhaitons poursuivre notre collaboration avec l'ensemble des partenaires.

La porte est maintenant ouverte vers l'avenir, continuons ensemble notre travail et portons notre réflexion sur la réhabilitation des systêmes défectueux frappés de non-conformité.

MERCI…….

Thierry Hureau

Vice-président de l'Assainissement non collectif - Charente Eaux

Direction Général des Services

Direction de l'Environnement
et du Développement Durable
Service des Politiques de L'Eau

Réunion de présentation des conclusions de l'étude sur le Filtre à Sable Vertical à dimensionnement Optimisé

17 novembre 2026

CSTB (Paris XVIème)

Discours de clôture de M. Pascal BOURDEAU

Vice-Président en charge de la Transition Écologique au Conseil Départemental de la Dordogne

Conseiller Départemental du Périgord Vert Nontronnais

Mesdames et Messieurs,

Au terme de cette journée consacrée au filtre à sable vertical optimisé, je souhaite tout d'abord vous remercier chaleureusement pour votre présence et pour la qualité des échanges qui ont marqué ce séminaire.

Nous avons aujourd'hui présenté les résultats d'un travail particulièrement important pour l'avenir de l'assainissement non collectif. Cette étude aura mobilisé des compétences scientifiques, techniques et opérationnelles pendant plusieurs années. Elle aura également nécessité de confronter les résultats obtenus en laboratoire avec la réalité des installations chez les usagers.

C'est cette complémentarité entre la recherche, l'expérimentation et le terrain qui donne toute sa valeur aux conclusions qui nous ont été présentées.

Je souhaite donc remercier l'ensemble des partenaires qui ont contribué à cette démarche : le CSTB, l'ATANC Loire-Bretagne-Outremer, les collectivités participantes, les partenaires scientifiques et techniques, les représentants des ministères, les agences de l'eau, l'Office français de la biodiversité, ainsi que l'ensemble des personnes ayant participé au comité technique et au suivi de l'étude.

Je remercie tout particulièrement les intervenants de cette journée : Le docteur Abdelkader Lakel, Julie Bertho, Laure Dubourg, Bernard Lasne, Alexandre Decout, ainsi que Benoît Aumettre et Didier Dumonteil pour leur retour d'expérience concret sur la mise en œuvre du dispositif.

Je tiens également à saluer les collectivités qui ont accepté d'accueillir les installations pilotes et de participer à leur suivi. Sans l'implication des usagers, des entreprises et des techniciens locaux, cette étude n'aurait pas pu aller jusqu'à son terme.

Les résultats présentés aujourd'hui sont encourageants. Ils montrent que le filtre à sable vertical optimisé peut assurer un traitement performant des eaux usées, tout en conservant le principe de fonctionnement éprouvé du filtre à sable traditionnel.

L'intérêt de cette solution tient notamment à la réduction importante de la quantité de sable nécessaire. Pour une installation de cinq équivalents-habitants, le volume passerait d'environ 18 mètres cubes pour un filtre classique à 7,5 mètres cubes pour un filtre optimisé. Cette réduction représente une économie de ressource significative, tout en maintenant de bonnes performances de traitement.

Pour la Dordogne, cet enjeu est particulièrement important. Il concerne d'abord la préservation de la ressource en sable et la limitation de la pression exercée sur les carrières et les milieux naturels. Il concerne aussi le transport : moins de matériaux à extraire, à charger et à acheminer, ce sont moins de trajets, moins de consommation de carburant et un meilleur bilan environnemental.

Cette diminution des volumes de matériaux peut également contribuer à réduire le coût des réhabilitations pour les propriétaires. Elle permet par

ailleurs de limiter la taille des fouilles et de simplifier certains chantiers. Les retours d'expérience présentés aujourd'hui montrent que les entreprises locales ont su s'approprier ce nouveau mode constructif, avec des matériaux et des produits disponibles localement.

C'est un point auquel nous sommes très attachés : une innovation environnementale doit aussi pouvoir s'appuyer sur les compétences et le tissu artisanal de nos territoires ruraux. Le développement d'une solution plus sobre, plus locale et plus accessible est donc un enjeu à la fois écologique, économique et social.

Cette étude illustre pleinement le rôle que le Département souhaite jouer dans le domaine de l'assainissement non collectif : contribuer à la veille technique et juridique, soutenir l'expérimentation, produire de la connaissance et permettre à l'ensemble des acteurs de monter en compétence.

Le Conseil départemental de la Dordogne a souhaité s'impliquer concrètement dans cette démarche. Notre collectivité a mobilisé environ **40 000 euros** pour accompagner l'étude. Cette participation a notamment permis d'aider à la mise en place des installations pilotes chez les usagers, de financer des frais d'analyses et de mobiliser du temps d'agents départementaux pour le suivi technique et scientifique.

Cet investissement public n'est pas une dépense isolée. Il s'agit d'un investissement dans la qualité des dispositifs d'assainissement, dans la protection de nos milieux naturels et dans l'accompagnement des professionnels de notre territoire.

Je souhaite toutefois rappeler que les conclusions favorables de l'étude constituent une étape majeure, mais qu'elles ne suffisent pas à elles seules à modifier immédiatement les pratiques ou le cadre réglementaire. Les prochaines étapes seront essentielles : poursuite des échanges avec les ministères, intégration éventuelle dans l'arrêté technique, diffusion du cahier des charges et appropriation par le monde professionnel.

Nous devrons donc rester collectivement vigilants sur la qualité de la conception, de la mise en œuvre et du suivi des installations. L'étude a notamment montré l'importance du choix et du contrôle du système d'alimentation séquentielle. Elle rappelle également que les produits associés doivent être adaptés et vérifiés dans le temps.

L'enjeu, désormais, est de transformer les résultats de cette recherche en une solution fiable, maîtrisée et réellement accessible aux usagers et aux professionnels.

Je forme le vœu que cette journée permette à chacun de repartir avec une meilleure compréhension du filtre à sable optimisé, mais aussi avec l'envie de poursuivre le travail collectif engagé.

Au nom du Conseil départemental de la Dordogne, je remercie une nouvelle fois tous les partenaires, les scientifiques, les techniciens, les entreprises, les collectivités et les usagers qui ont contribué à cette étude.

Je remercie également le CSTB pour son accueil et pour la qualité de l'organisation de cette journée.

Nous pouvons être fiers du chemin parcouru. Il nous appartient maintenant de faire vivre ces résultats, de les diffuser largement et de poursuivre les travaux nécessaires à leur reconnaissance et à leur déploiement.

Je vous remercie de votre attention et vous souhaite à toutes et à tous un excellent retour.