



Méthodologie de suivi in situ en ANC

Vivien Dubois, N. Forquet, Catherine Boutin

► To cite this version:

Vivien Dubois, N. Forquet, Catherine Boutin. Méthodologie de suivi in situ en ANC. [Rapport de recherche] irstea. 2012, pp.14. hal-02598128

HAL Id: hal-02598128

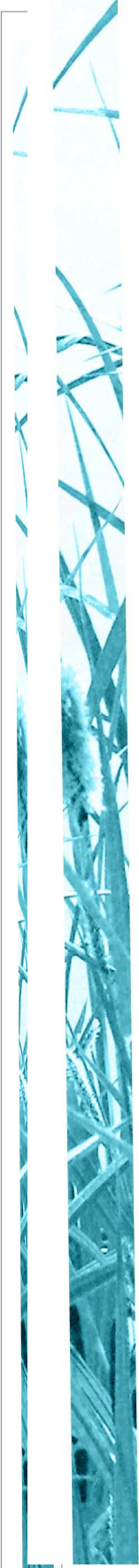
<https://hal.inrae.fr/hal-02598128>

Submitted on 2 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Partenariat 2011 – *Domaine Ecotechnologies et pollutions*
Action 26 « Amélioration des performances des installations d'assainissement non collectif »



Méthodologie de suivi in situ en ANC

Rapport d'étape

Vivien DUBOIS, Nicolas FORQUET et Catherine BOUTIN

IRSTEA, centre de Lyon

Mars 2012

Contexte de programmation et de réalisation

A la suite des évolutions récentes tant réglementaires (7 septembre 2009) que normatives, le nombre de filières désormais disponible sur le marché pour répondre aux besoins de l'Assainissement Non Collectif est en réelle croissance. Ces filières relèvent soit de concepts connus dans le domaine de l'assainissement collectif ou soit d'une démarche relative différente (exemple des toilettes sèches). Les protocoles mis en place dans le cadre du marquage CE et de l'obtention de l'agrément français ont développé des méthodologies de mesures conduites sur plateforme, en conditions standardisées et contrôlées.

Même si ces protocoles fournissent des informations utiles permettant l'installation des ouvrages sur le territoire français, les conditions d'émission et la qualité des eaux usées chez le particulier restent suffisamment différentes de la situation de la plate forme pour justifier la conduite d'études complémentaires *in-situ*.

L'objectif du présent rapport est de mettre un cadre aux modalités de suivi complémentaire *in situ* en élaborant un (ou plusieurs) protocole (s) de suivi permettant de caractériser l'efficacité réelle des différentes filières sur site à partir de bilans 24h proportionnels aux débits.

De plus, une grande quantité d'installations sur le territoire utilisent le sol ou un massif rapporté pour réaliser l'épuration des eaux usées domestiques. Ce cadre a aussi pour objectif de suivre ces filières dites « traditionnelles » afin de démontrer leur fonctionnement et leur efficacité.

Les auteurs

Vivien DUBOIS
Ingénieur en traitement des eaux
vivien.dubois@irstea.fr
LYON

Nicolas FORQUET
Dr Ingénieur en traitement des eaux
nicolas.forquet@irstea.fr

Catherine BOUTIN
Ingénieur en traitement des eaux
catherine.boutin@irstea.fr

Les correspondants

Onema : Stéphane GARNAUD, DAST

Irstea : Catherine BOUTIN

Droits d'usage :	Restreint
Couverture géographique :	Nationale
Niveau géographique	National,
Niveau de lecture	Professionnels, experts
Nature de la ressource :	Fiche méthodologique

METHODOLOGIE DE SUIVI IN SITU EN ANC

RAPPORT D'ETAPE

Vivien DUBOIS, Nicolas FORQUET et Catherine BOUTIN

SOMMAIRE

Résumé	4
Objectif	5
1. Connaissances relatives aux eaux usées brutes.....	5
2. Connaissances relatives au rejet	7
2.1. Système avec rejet en surface du sol.....	7
2.2. Système avec rejet en profondeur.....	9
2.2.1. rejet en profondeur en un seul point.....	9
2.2.2. rejet dispersé de façon diffuse en sous sol	10
2.2.2.1. Drains de collecte.....	10
2.2.2.2. Plaques ou bougies poreuses associées à des tensiomètres	11
2.2.2.3. Plaques ou bougies poreuses associées à des tensiomètres et sondes mesurant la teneur en eau	12
2.2.2.4. Multi-compartment sampler	13
3. Points de mesures complémentaires	14
Conclusion.....	15

METHODOLOGIE DE SUIVI *IN SITU* EN ANC**RAPPORT D'ETAPE***Vivien DUBOIS, Nicolas FORQUET et Catherine BOUTIN***Résumé**

Le présent rapport propose une méthode d'acquisition de données qualitatives et quantitatives des eaux usées brutes émises par une habitation.

Ce rapport a pour objectif principal de détailler comment réaliser des prélèvements en entrée et en sortie de filières de traitement afin d'obtenir des bilans de performances épuratoires. Il va de soit que l'usure et l'entretien seront évalués par l'intermédiaire d'un questionnaire destiné au particulier propriétaire de l'installation suivie.

En outre il ne s'agit pas de se substituer au particulier afin de réaliser l'entretien mais plutôt de se rapprocher des conditions les plus proches de la réalité.

Il fournit également diverses méthodologies de prélèvements pour qualifier et quantifier le rejet selon son accessibilité.

Les méthodologies les plus complexes apparaissent pour les filières au rejet dispersé. Même si les méthodologies restent équivalentes pour tout type de sol, un plan d'échantillonnage précis doit être conduit au cas par cas afin de s'assurer de la qualité des résultats attendus.

Pour des raisons de facilité, il semble opportun de mettre en place cette méthodologie sur les installations à réaliser en concertation avec les propriétaires, l'entreprise qui réalise les travaux et l'industriel titulaire de l'agrément de la filière à installer.

Quoiqu'il en soit cette méthodologie est adaptable à toutes les filières qui se trouveront dans des conditions topographiques adéquates.

A terme, la généralisation de ce protocole, au niveau national, pourra être un moyen d'évaluer les différentes filières de traitement commercialisées et en travaillant de concert avec l'industriel faire évoluer sa filière si nécessaire afin que celle-ci deviennent plus performante à tous points de vue (environnemental, économique, énergétique, etc).

MOTS CLES

Assainissement non collectif, échantillon représentatif, prélèvement *in situ*

METHODOLOGIE DE SUIVI *IN SITU* EN ANC**RAPPORT D'ETAPE***Vivien DUBOIS, Nicolas FORQUET et Catherine BOUTIN***Objectif**

L'objectif principal de la mise en place de ces protocoles consiste en l'évaluation *in situ* des performances des filières d'Assainissement Non Collectif (ANC). Cette démarche est issue de la nécessité d'une évaluation précise, au cours du temps, de la nature et de la quantité de pollution à traiter puis rejetées par une filière installée chez le particulier en ANC.

Ce rapport d'étape a pour but de décrire les différents aménagements à mettre en place afin de pouvoir réaliser le suivi des installations d'ANC.

Le suivi se constitue essentiellement de bilans 24 h asservis aux débits, dans la mesure du possible. Les bilans sont réalisés en entrée et en sortie de filière.

La diversité des installations mises en place sur le territoire rend l'exercice difficile. Toutefois en prévoyant des aménagements nécessaires pour un suivi représentatif, il semble possible d'harmoniser les pratiques.

Après identification des différentes filières sur le marché, il ressort un classement en fonction du lieu de rejet des eaux usées traitées. Les deux premières catégories identifiées dépendent de la position du lieu de rejet :

- les filières avec rejet en surface,
- et, les filières avec un rejet en profondeur.

A cela, s'ajoutent une distinction selon le mode de dispersion du rejet. Deux situations apparaissent :

- un rejet localisé en un seul point,
- ou, un rejet dispersé.

Afin de compléter cette évaluation scientifique, les particuliers devront répondre à un questionnaire pour déterminer leur habitude de consommation d'eau, les opérations d'entretien réalisées sur la filière, les dysfonctionnement relevés, etc.

1. Connaissances relatives aux eaux usées brutes

Mise en place du regard amont

Quelle que soit la filière et dans l'optique de qualifier et quantifier les effluents d'un foyer, il faut procéder à la mise en place d'un regard de prélèvement en amont de la filière, avant tout autre ouvrage tel qu'une fosse septique toutes eaux par exemple. Ce regard devra permettre le prélèvement de tout ou partie des effluents émis par le foyer. Le regard mis en place aura une capacité de 200 litres environ : il faut effectivement qu'il soit de taille suffisante pour éviter tout risque de débordement, il faut qu'il soit suffisamment petit pour être installé facilement en toutes situations. Il sera de préférence préfabriqué, de forme parallélépipédique verticale afin d'optimiser la mesure au cours du temps de son remplissage.

Il est équipé d'une pompe vide cave munie d'une poire de niveau afin de faciliter la collecte des eaux usées. Le positionnement de la pompe en fond de regard doit permettre la vidange complète du regard à chaque coup de pompe. On peut envisager de maintenir une forme en point bas dédiée au corps de pompe.

Les eaux pompées seront dirigées pendant 24 h consécutives vers une bache de stockage. Après homogénéisation, le prélèvement sera effectué. La bache de stockage d'un m³ ne fait pas partie des équipements fixes ; elle est apportée à chaque période de mesures.

Les 2 photos (Figure 1) et la représentation schématisée (Figure 2) de ce type de regard visualisent les deux situations : pendant la mesure et hors période de mesures.

Variante : pour quantifier plus précisément les variations journalières, il est possible de recueillir à chaque coup de pompes des échantillons intermédiaires caractéristiques de la période concernée. Le prélèvement représentatif d'une durée de 24 h sera reconstitué proportionnellement aux débits et servira de repère à tous. Cette variante permet de réaliser des prélèvements amont tout en maintenant en fonctionnement la filière totale et autorise l'analyse simultanée des intrants et sortants.



Figure1 : Photographie d'un regard type de collecte des eaux usées (Etude Veolia/ Agence de Eau Adour Garonne, Tarn)

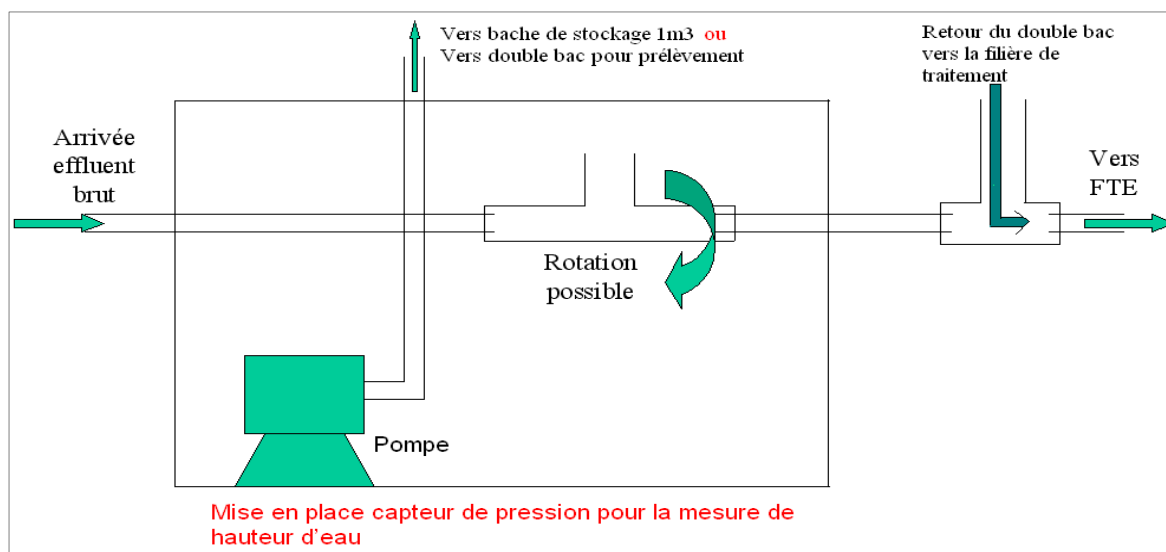


Figure 2 : Schéma d'un regard de collecte des eaux usées

Le regard sera traversé par le tuyau alimentant la FSTE, ce tuyau étant lui-même équipé d'un T permettant, lors des campagnes de mesures, de diriger les effluents vers le regard par simple rotation du T. Lors du montage de ce T, il faudra bien s'assurer des possibilités aisées de rotation de cette pièce.

Les eaux excédentaires à l'échantillonnage retourneront dans le système de traitement grâce à un T supplémentaire fixé sur la canalisation, accessible facilement depuis la surface du sol.

Liste des équipements supplémentaires fixes

- Un regard PVC, d'une capacité de 200 L ;
- Une pompe vide-cave ;
- Un té, muni d'un bouchon sur une canalisation fixe ;
- Un té, muni d'un bouchon sur une canalisation fixe et accessible depuis le sol.

Liste des équipements supplémentaires mobiles

- Une bâche de stockage de 1 m³ pour le recueil du volume complet journalier, homogénéisé avant prélèvement représentatif d'une journée ;
- Un aspirateur liquide solide (afin de vider totalement le regard au bout de 24 h) ;
- Une sonde de hauteur, avec son enregistrement, pour le suivi du remplissage du regard.

Pour réaliser des prélèvements représentatifs des activités d'une maison à l'échelle de la journée, la pompe remplira un bûcher, où sera effectué le prélèvement. L'excès d'eau retournera par gravité dans le circuit de traitement. L'homogénéisation sera obtenue par le remplissage du bûcher et son débordement.

2. Connaissances relatives au rejet

Les situations d'instrumentation sont différentes selon les facilités d'accès au lieu de rejet (en surface ou en profondeur). Pour les rejets en profondeur, on envisage des protocoles différents selon que le rejet est localisé en un seul point (cas des filières drainées) ou si le rejet se disperse de façon diffuse (cas des filières assurant simultanément l'évacuation et le traitement).

2.1. Système avec rejet en surface du sol

Pour les systèmes rejetant en surface du sol, la mise en place d'un regard préfabriqué pour la collecte des eaux usées traitées est relativement aisée car les fils d'eau, en entrée et en sortie de la filière sont quasiment équivalents. Ce regard sera préfabriqué, d'un volume de 200 L environ.

Un auget basculant sera installé à l'intérieur du regard de 200 L. Un contacteur sec de série sur l'auget permettra de suivre en continu le nombre de basculements correspondant à l'évolution de débits.

Un bac récepteur du rejet, de type d'un grand bûcher, permet de contenir la crêpine pour le prélèvement ainsi que les sondes de suivi de qualité de ce rejet. Le positionnement de ce bac récepteur s'effectuera en fonction du dénivelé disponible (topographie des lieux, devenir

des eaux usées traitées), et peut être installé à l'amont ou à l'aval de la mesure de débit par auget.

Dans l'optique de réaliser des bilans 24 h asservis aux débits, le préleveur, apporté sur site pour l'occasion, sera asservi à l'auget par l'intermédiaire de son compteur de basculement (contact sec sur l'auget).

Liste des équipements supplémentaires fixes

- Un regard PVC, d'une capacité de 200 L ;
- Un auget basculant ;
- Une canalisation fixe d'alimentation de l'auget ;
- Un grand bûcher, contenant les capteurs de suivi en continu de certains paramètres chimiques, ainsi que la crépine de prélèvement.

Liste des équipements supplémentaires mobiles

- Un enregistreur dans le temps du basculement de l'auget ;
- Des capteurs de suivi en continu : parmi pH, redox, O₂, conductivité, turbidité, NH₄⁺, NO₃⁻, à définir selon les grandes familles de filières de traitement ;
- Un préleveur automatique asservi au basculement de l'auget : les paramètres analysés seront DCO, DBO₅, MES, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, N-NK, PO₄³⁻ et PT.

La Figure 3 fournit le schéma du regard de sortie des eaux usées traitées.

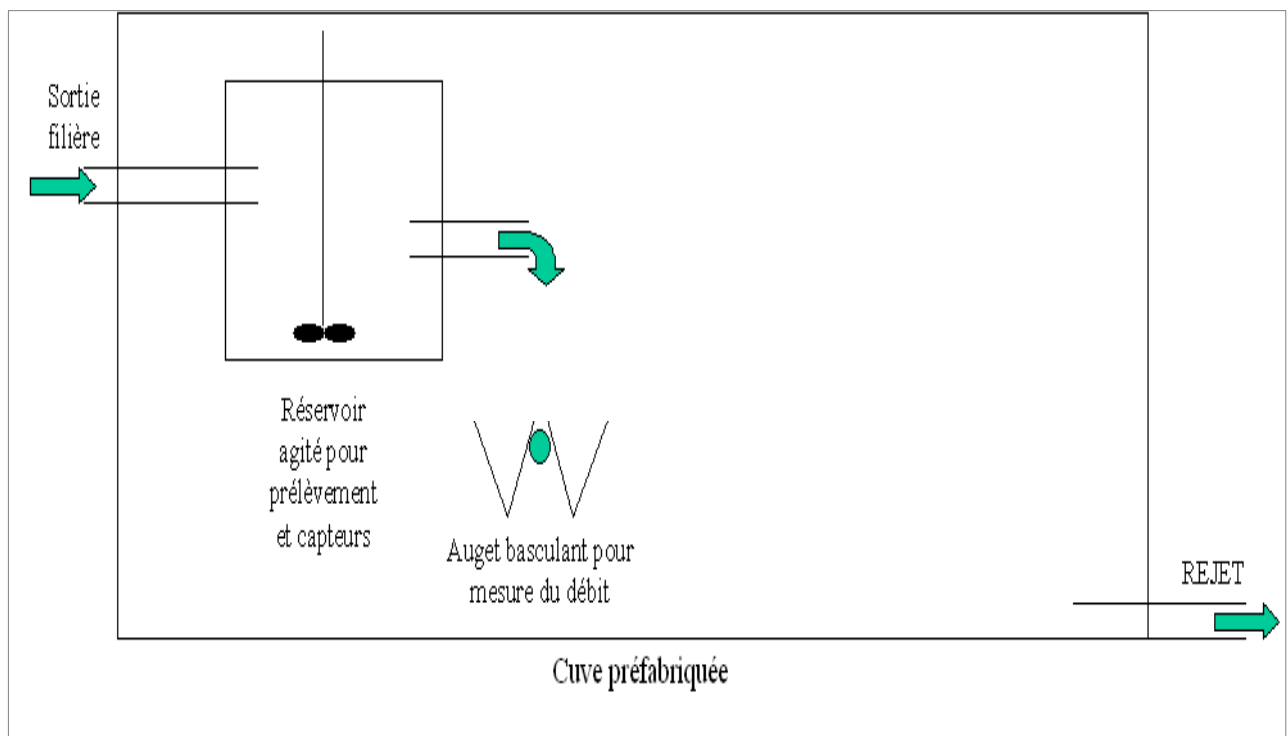


Figure 3 : Schéma d'un regard de collecte et comptage des eaux usées traitées

Selon les configurations locales, les positions du réservoir et de l'auget peuvent être interverties. L'instrumentation à l'aide d'un auget permet de fonctionner sans énergie. Dans certaines configurations, on peut préférer l'installation d'une pompe dont la fonction de comptage (à l'aide de l'enregistrement des coups de pompe) sera équivalente à celle de l'auget.

NOTA : en eaux usées brutes, la mesure de débits par auget est totalement exclue du fait de la nature des eaux usées et de l'importance des MES.

2.2. Système avec rejet en profondeur

A l'intérieur de cette catégorie, nous retrouvons deux sous-catégories :

- Le rejet est localisé en un seul point (cas des filières étanchées par géomembrane)
- Le rejet se disperse de façon diffuse en sous-sol (cas des filières assurant simultanément l'évacuation et le traitement).

Si le rejet est localisé en un seul point d'un ouvrage dont l'étanchéité n'est pas parfaite, il faudrait alors se reporter aux 2 sous-catégories mentionnées et instrumenter le site en conséquence.

2.2.1. REJET EN PROFONDEUR EN UN SEUL POINT

Le point commun de tous ces systèmes consiste en la différence marquée de hauteurs entre les fils d'eau d'entrée et de sortie de la filière de traitement, rendant peu accessible le rejet.

Pour pallier cette principale contrainte, deux solutions sont à envisager :

- Une topographie de parcelle est adéquate et sa pente est au moins supérieure à la différence de hauteurs des fils d'eau de la filière installée.

Le matériel installé et le protocole retenu sont identiques à ceux décrits au paragraphe précédent 2.1.

Liste des équipements supplémentaires fixes

Un regard PVC, d'une capacité de 200 L ;
Un auget basculant ;
Une canalisation fixe d'alimentation de l'auget ;
Un gros béccher, contenant les capteurs de suivi en continu de certains paramètres chimiques.

Liste des équipements supplémentaires mobiles

Un enregistreur dans le temps du basculement de l'auget ;
Des capteurs de suivi en continu : parmi pH, redox, O₂, conductivité, turbidité, NH₄⁺, NO₃⁻, à définir selon les grandes familles de filières de traitement ;
Un préleveur automatique asservi au basculement de l'auget : les paramètres analysés seront DCO, DBO₅, MES, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, N-NK, PO₄³⁻ et PT

- La topographie n'est pas adaptée : le relevage des eaux usées traitées est nécessaire. Il conviendra alors d'installer un regard de collecte, muni d'une pompe dont on enregistrera les temps de fonctionnement. Les eaux seront déversées dans un nouveau regard, rejoignant directement le dispositif d'évacuation prévu. Ce nouveau regard sera muni d'un gros béccher contenant les sondes ainsi que la crépine de prélèvement. La pompe sera choisie pour pouvoir prélever de faibles volumes afin de réduire les évolutions par à-coups des connaissances de la qualité.

Liste des équipements supplémentaires fixes

Deux regards PVC, d'une capacité de 200 L ;
Une pompe ;

Un grand b cher, contenant les capteurs de suivi en continu de certains paramètres chimiques.

Liste des équipements supplémentaires mobiles (Figure 4)

Un enregistreur dans le temps du fonctionnement de la pompe ;
 Des capteurs de suivi en continu : parmi pH, redox, O₂, conductivité, turbidité, NH₄⁺, NO₃⁻, à définir selon les grandes familles de traitement ;
 Un préleveur automatique asservi au temps de fonctionnement de la pompe : les paramètres analysés seront DCO, DBO₅, MES, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, N-NK, PO₄³⁻ et PT.



Figure 4 : instrumentation mobile supplémentaire sur une installation suivie

2.2.2. REJET DISPERSE DE FAÇON DIFFUSE EN SOUS SOL

Ce type de fil re réalise 2 opérations simultanément : le traitement et l'évacuation des eaux usées. L'évacuation s'effectue directement dans le sol et généralement à la verticale du système de traitement.

Parfois, l'impact de ces fil res est tenté d'être évalué par des suivis de qualité d'eau souterraine par l'intermédiaire de prélèvements directs de la nappe sous jacente dans des piézomètres. L'interprétation de tels résultats n'est possible qu'après s'être assuré que la position des nombreux piézomètres permettait d'évaluer le sens de l'écoulement de la nappe par l'identification d'au moins 2 lignes isopièzes (courbes de même niveau d'eau). Le sens d'écoulement de la nappe est un facteur essentiel d'interprétation des éventuelles différences de qualité mesurées. C'est pourquoi, le suivi n'est pas envisagé à partir d'une telle instrumentation.

A ce jour, deux méthodes peuvent s'envisager pour évaluer la qualité d'un traitement :

- Les drains de collecte, installés sous tout ou partie du système de traitement ;
- Les plaques ou bougies poreuses réparties sous le système de traitement.

2.2.2.1. Drains de collecte

La mise en œuvre de drains de collecte consiste, après excavation du sol considéré, à installer une g om brane, une couche drainante et des drains de collecte.

La réalisation du système de drainage conduit à une modification, très probablement en profondeur, des écoulements (sol remanié, effets de parois, système drainé). Du fait des conditions de réalisation (foisonnement des terres, ...) et de la perturbation du régime hydraulique (percolation imposée au niveau des drains), les mesures ne seront pas forcément représentatives d'un système non drainé.

L'avantage de cette option est qu'elle constitue un outil intégratif et fournit donc un résultat global.

Liste des équipements supplémentaires fixes

- Une géomembrane étanche ;
- Un système de drainage (graviers + canalisation) ;
- Un regard PVC, d'une capacité de 200 L ;
- Un auget basculant ;
- Une canalisation fixe d'alimentation de l'auget ;
- Un grand béccher, contenant les capteurs de suivi en continu de certains paramètres chimiques.

Liste des équipements supplémentaires mobiles

- Un enregistreur dans le temps du basculement de l'auget ;
- Des capteurs de suivi en continu : parmi pH, redox, O₂, conductivité, turbidité, NH₄⁺, NO₃⁻, à définir selon les grandes familles de filières de traitement ;
- Un préleveur automatique asservi au basculement de l'auget : les paramètres analysés seront DCO, DBO₅, MES, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, N-NK, PO₄³⁻ et PT ;
- Un regard PVC, d'une capacité de 200 L ;
- Une pompe ;
- Un grand béccher, contenant les capteurs de suivi en continu de certains paramètres chimiques.

2.2.2.2. Plaques ou bougies poreuses associées à des tensiomètres

Le principe consiste à installer dans le sol, des matériaux poreux dans lesquels circule l'eau libre. Cette eau libre est recueillie par dépression à l'aide d'une pompe dont la consigne est guidée par une mesure de succion capillaire associée. C'est pourquoi la mise en place de cette technique d'échantillonnage est à coupler avec la mise en place de tensiomètres à l'intérieur du sol afin de prélever de l'eau tout en évitant de perturber les écoulements par la succion créée par les bougies. Ainsi, l'eau recueillie à un lieu donné correspond bien à l'eau libre en circulation dont on souhaite évaluer la qualité.

Les matériaux poreux sont constitués de plaques ou de bougies. Les plaques, de plus grandes tailles, sont à installer à la construction du site, les bougies de taille plus petites, peuvent être installées à posteriori.

Les plaques poreuses présentent l'intérêt de considérer une surface unitaire échantillonnée plus importante ; 2 plaques faisant écran l'une au dessus de l'autre, cette technique ne permet pas le recueil d'information en profondeur.

La disposition de plusieurs bougies sur une même verticale reste possible et permet ainsi l'obtention de données spatiales. Pour pallier au problème de la taille restreinte des bougies, on multiplie leur nombre sur un même niveau. Cette technique permet donc de faire des mesures à différentes profondeurs et d'évaluer la dégradation de l'effluent en fonction de la profondeur (Figure 4).



Figure 5 : Photographie d'un recueil d'eau par bougie poreuse (www.sdec-france.com)

La collecte et l'échantillonnage de l'eau nécessite de laisser à demeure un coffret spécifique afin de stocker les pompes alimentées a minima par une batterie.

Chaque bougie est reliée à une mesure de pression commandant le prélèvement dans un tube et une bouteille pour son stockage (Figure 4).

Pour réduire le nombre de pompes, tubes et bouteilles de prélèvement, il est possible d'installer un seul tensiomètre par groupe de bougies positionnées sur une même hauteur dans un espace suffisant proche pour que les pressions puissent être considérées comme équivalentes.

Un plan d'échantillonnage réfléchi en fonction de la profondeur, de la répartition de l'eau au sein du système de traitement ainsi que de la nature du sol doit s'adapter à chaque situation. La critique majeure faite à ce matériel expérimental est son faible ratio surface échantillonnée vs surface totale à laquelle on pallie en installant un nombre suffisant d'échantillonneurs. Ce point est bien sûr à intégrer dans le plan d'échantillonnage.

Ces outils n'étant pas intégratifs, Ils ne permettent pas d'élaborer un bilan en masse.

Liste des équipements supplémentaires fixes

- Bougies poreuses et tensiomètres associés (nombre à définir selon le plan d'échantillonnage) ;
- Bouteilles en verre ;
- Pompe de prélèvement ;
- Coffret spécifique contenant ce matériel.

Liste des équipements supplémentaires mobiles

- Bouteilles en verre en double en cas de casse sur site et afin d'éviter de transvaser à chaque fois le contenu des bouteilles (la bouteille sert de flacon).

2.2.2.3. Plaques ou bougies poreuses associées à des tensiomètres et sondes mesurant la teneur en eau

Afin d'obtenir un bilan masse sur la filière, il faut évaluer précisément la masse d'eau. Pour cela, il faut coupler les mesures précédentes (plaques/bougies) à quelques sondes mesurant

la teneur en eau au sein du massif ou sol étudié. Par exemple, les sondes TDR permettent la mesure de la constante diélectrique d'un milieu poreux principalement corrélée à la teneur en eau.

Les sondes pression, associées aux plaques/bougies poreuses fournissent une information relative sur le profil étudié. La connaissance d'un volume en un point, associée au profil relatif permet de quantifier la masse d'eau libre totale.

Liste des équipements supplémentaires fixes

- 3 sondes de teneurs en eau ;
- Bougies poreuses et tensiomètres associés (nombre à définir selon le plan d'échantillonnage) ;
- Bouteilles en verre ;
- Pompe de prélèvement ;
- Coffret spécifique contenant ce matériel.

Liste des équipements supplémentaires mobile

- Bouteilles en verre.

2.2.2.4. Multi-compartment sampler

La méthode de « multi-compartment sampler » sous une partie du système de traitement est mentionnée pour mémoire, elle est destinée à des besoins de recherche fine en hydraulique ; elle pourrait être retenue pour évaluer des phénomènes de colmatage (réduction des vitesses d'écoulement).

Cette technique est un outil intégratif (sur une partie du système) permettant également d'avoir des informations spatiales et mettre en évidence des écoulements préférentiels au sein d'un sol ou d'un massif rapporté. La mise en place de cette technique d'échantillonnage est couplée à la mise en place de tensiomètres au niveau du sol. La méthode, relativement complexe, est de plus, assez onéreuse. La surface échantillonnée par une plaque est de l'ordre de 0,1 m² et il faut prévoir une tranchée d'au moins 1,3 x 1 m x 1 m pour réaliser la mise en place de la plaque et accéder au dispositif expérimental lors du suivi. La Figure 5 illustre une telle proposition.

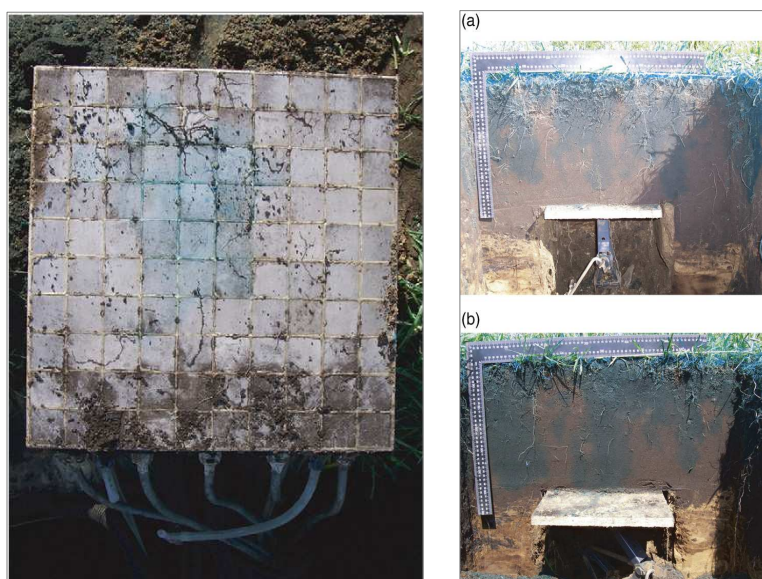


Figure 6 : Vue en plan d'un multi-compartment sampler, (a) et (b) exemple de mise en place (Bloem, 2009)

3. Points de mesures complémentaires

De nombreuses filières sont constituées de plusieurs ouvrages successifs dans lesquelles les processus d'épuration sont fondamentalement différents.

Dans ce cas là, il serait pertinent d'installer un regard supplémentaire du même type que le regard pour échantillonner les eaux usées traitées décrit au point 2.2.1.

A titre d'exemple, la mise en place de ce regard supplémentaire entre la FSTE et la filière de traitement peut avoir un intérêt tout particulier notamment dans la connaissance des performances des fosses septiques toutes eaux.

Conclusion

Ces éléments de réflexion, ont été présentés dans le cadre du GT suivi in situ du PANANC piloté par la DEB et l'Onema.

Le matériel nécessaire à la connaissance des eaux usées brutes sera mis en œuvre prochainement dans le département du Rhône sur deux installations. L'une de ces deux installations où le rejet est en surface du sol sera équipée également du matériel nécessaire à la connaissance de ce rejet et permettra effectivement d'élaborer les bilans en masse recherchés.

Ce protocole rentre tout à fait dans le contexte de la connaissance et de l'acquisition de données sur le fonctionnement des installations d'assainissement non collectif, le but à long terme étant d'élaborer un guide comparatif des différentes filières commercialisées.

Onema
Hall C – Le Nadar
5 square Félix Nadar
94300 Vincennes
01 45 14 36 00
www.onema.fr

IRSTEA
1, rue Pierre-Gilles de Gennes
CS 10030
92761 Antony Cedex
01 40 96 61 21
www.irstea.fr