



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

**Rencontre Sites et Sols Pollués :
Obligations et nouveautés
pour le suivi des eaux souterraines
dans le cadre des ICPE et des sites pollués
12 octobre 2017**

Organisée par l'INERIS, le BRGM et le SPPPI PACA

INERIS

maîtriser le risque
pour un développement durable



Actualisation 2017 des normes AFNOR

X 31-614 - Réalisation d'un forage de contrôle ou de suivi de la qualité de l'eau souterraine au droit et autour d'un site potentiellement pollué

X 31-615 sur les prélèvements en forage de contrôle sur les sites et sols pollués



Céline Blanc et Valérie Guérin - BRGM

Pourquoi une norme pour les SSP?

Besoins spécifiques en SSP et différents des besoins en contexte DCE

Pollutions concentrées Echelle locale

NF X 31-615 : Qualité des sols : Méthodes de détection, de caractérisation et de surveillance des pollutions en nappe dans le cadre des sites pollués ou potentiellement pollués : Prélèvement et échantillonnage des eaux souterraines dans des forages de surveillance pour la détermination de la qualité des eaux souterraines 2017

NF X 31-614 : Qualité des sols : Méthode de détection et de caractérisation des pollutions - Réalisation d'un forage de contrôle ou de suivi de la qualité de l'eau souterraine au droit et autour d'un site potentiellement pollué



Pollutions diffuses Echelle Masses d'eau

FD T 90-523-3 : Qualité de l'eau Guide de prélèvement pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement Partie 3 : Prélèvement d'eau souterraine 2009



NF X 10 999 : de forage d'eau et géothermie publiée

Pourquoi une révision ?

- Normes anciennes (ancienne version de 1999 et 2000)
- Normes très utilisées en SSP
- Des nouvelles technologies disponibles
- Retour d'expérience de plus de 15 ans

Résumé du processus

- Enquête auprès de la commission pour demander la révision
- Révision de la norme par le BRGM
- Enquête publique du 6 mai au 15 juin 2015 - 6 répondants
- 6 réunions de dépouillement en 2015
- Diffusion des deux projets amendés auprès des membres de la commission AFNOR X31 EF
- 2ieme enquête publique en janvier 2016
- 2 réunions de dépouillement en 2016
- Sortie en octobre 2017



Passage du statut de fascicule de documentation à norme homologuée

Contributeurs :

- 1 EPIC (BRGM);
- 3 Bureaux d'étude;
- 2 Industriels

Principes retenus

- Accord avec le guide « Maîtrise et gestion des impacts des polluants sur la qualité des eaux souterraines » (MEDDE, 2009)
- Intégration de l'évolution des techniques, REX et des résultats de travaux de recherche (étude Ademe 2000-2005)
- En accord avec les échanges DREAL mis en place et avec le guide sur la surveillance
- Mise en cohérence avec d'autres normes existantes dont NF X 10 999

→ **Equilibre entre plus d'exigences / qualité et pertinence des prélèvements, mise en œuvre pratique et coût qui a mené au texte actuel**



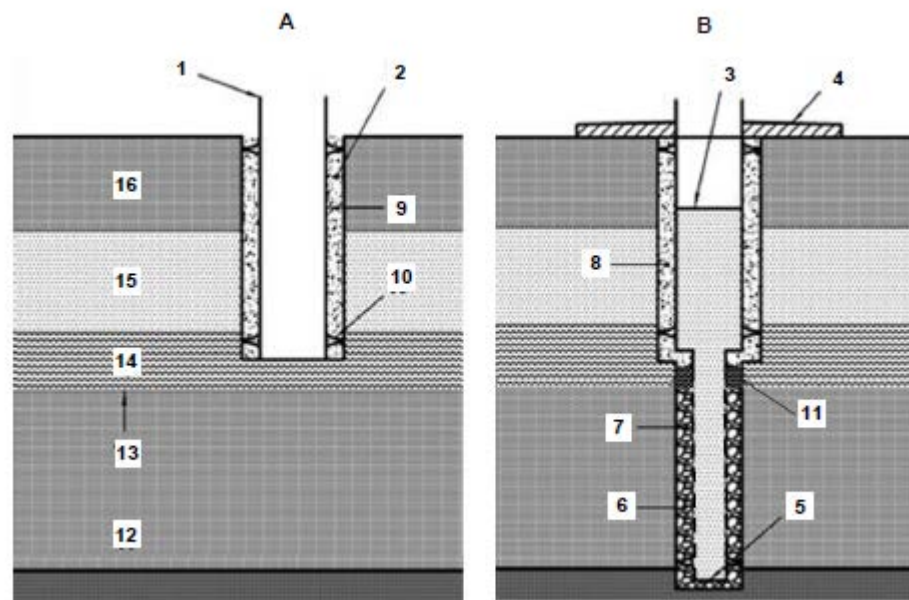
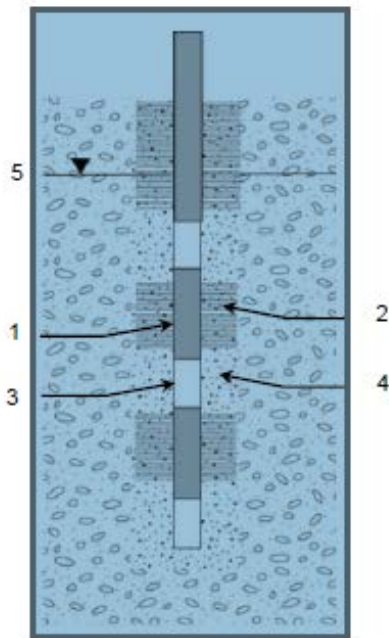
« Réalisation d'un forage de caractérisation ou de suivi de la qualité de l'eau souterraine au droit et autour d'un site potentiellement pollué»

=> Le piézomètre « correctement implanté », avant même l'échantillonnage des eaux souterraines, est le garant de la représentativité de la mesure.



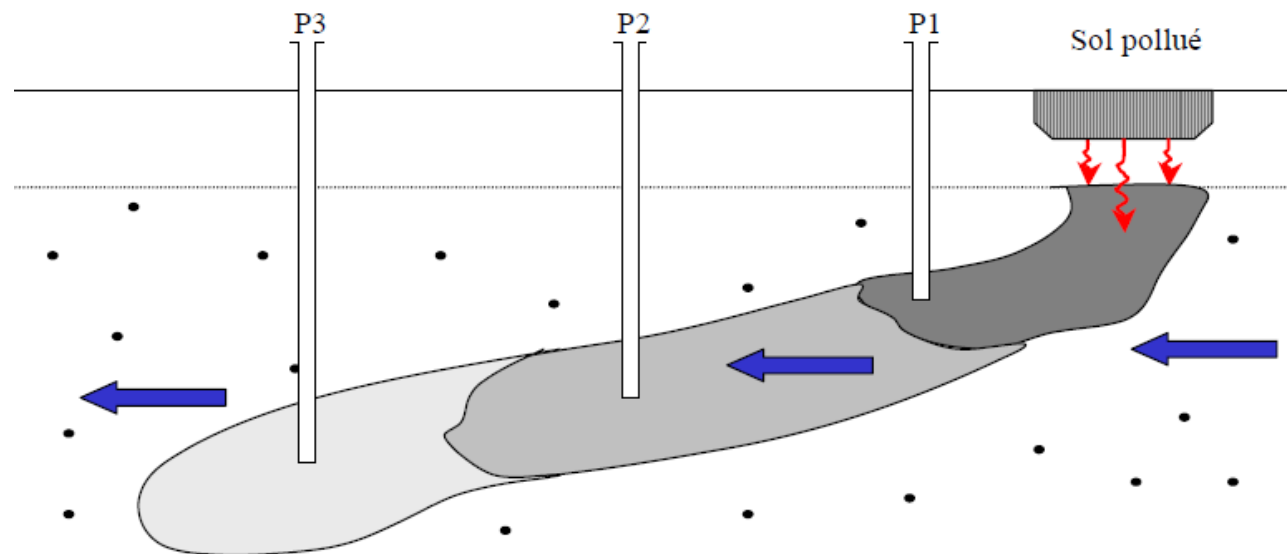
X 31-614 : Principales modifications

- Détails quant à la prévention des pollutions en cas d'aquifères superposés
- Définition d'un ouvrage multiniveau
- Détails sur le positionnement des crépines en cas de présence de phases non aqueuses



X 31-614 : Principales modifications

- Influence de la distance entre le forage et la source de pollution
- Précisions techniques sur la mise en place du massif filtrant et du bouchon d'argile
- Annexe informative sur le choix de la granulométrie du massif filtrant et de l'ouverture des crépines
- Précisions sur la procédure de cimentation



X 31-614 : Principales modifications

- Précisions quant aux techniques possibles pour le développement et le décolmatage des crépines
- Précisions sur le comblement des ouvrages
- Ajout de la méthode sonique comme méthode de foration

Annexe A (informative)

Présentation des principales caractéristiques des diverses méthodes de foration

Tableau A.1

Type de méthode	Adaptation au terrain	Fluide de circulation	Aptitude au prélèvement d'échantillons de sol	Observations
1 Forage en rotation				Mesures particulières de sécurité à mettre en œuvre auprès des opérateurs
1.1 Forage à la tarière				
1.1.1 Tarière hélicoïdale pleine	Adaptée aux terrains meubles. Non adaptée aux terrains rocheux ou avec blocs et aux terrains sans cohésion sous nappes	Aucun	Permet le prélèvement économique d'échantillons remaniés. Il y a, dans ce cas, risque de contamination de l'échantillon prélevé par une éventuelle pollution des terrains sus-jacents	Problème de tenue des parois. Tubage provisoire mal adapté. Profondeur limitée en fonction de la puissance de l'outil
1.1.2 Tarière hélicoïdale creuse	Adaptée aux terrains meubles. Non adaptée aux terrains rocheux ou avec blocs	Aucun	Ne permet pas le prélèvement d'échantillons remaniés. Prélèvement possible en pied de garniture à travers l'âme creuse à l'aide d'un carottier battu ou rotatif	Nécessite des couples de foration importants. Profondeur limitée en fonction de la puissance de l'outil
1.2 Forage au tricône	Adaptable à tous terrains en utilisant le trépan adéquat	Eau. Boues de tous types. Air. Mousses	Les sédiments récupérés en surface permettent une identification partielle du terrain traversé mais sont inaptes à l'analyse d'éventuels polluants	Tubage provisoire possible. Vérifier l'adéquation des produits boues et mousses
1.3 Forage par carottage	Adapté à tous types de terrains	Eau. Boues de tous types. Air. Mousses	Parfaitement adapté. Avec les carottiers triples, possibilité de conditionnement direct de la carotte sous étuis PVC ou en polyéthylène	Destiné au prélèvement de carottes. Coût valorisé si le trou ainsi foré est équipé en forage de contrôle de l'eau souterraine. Le diamètre de carottage excède rarement 5" et peut nécessiter un alésage au tricône. Vérifier l'adéquation des boues et mousses

« Réalisation d'un prélèvement des eaux souterraines au droit d'un site potentiellement pollué »

=> Une bonne mesure pour une exploitation des résultats



X 31-615 : Principales modifications

- Séparation de la norme selon 2 approches différenciées : échantillonnage pour la caractérisation et le suivi :
 - Caractérisation : Utilité des profils physico-chimiques et des campagnes micro-moulinet pour la caractérisation des panaches et la compréhension des écoulements
 - Suivi : Importance de maintenir les protocoles à l'identique (si bien définis)



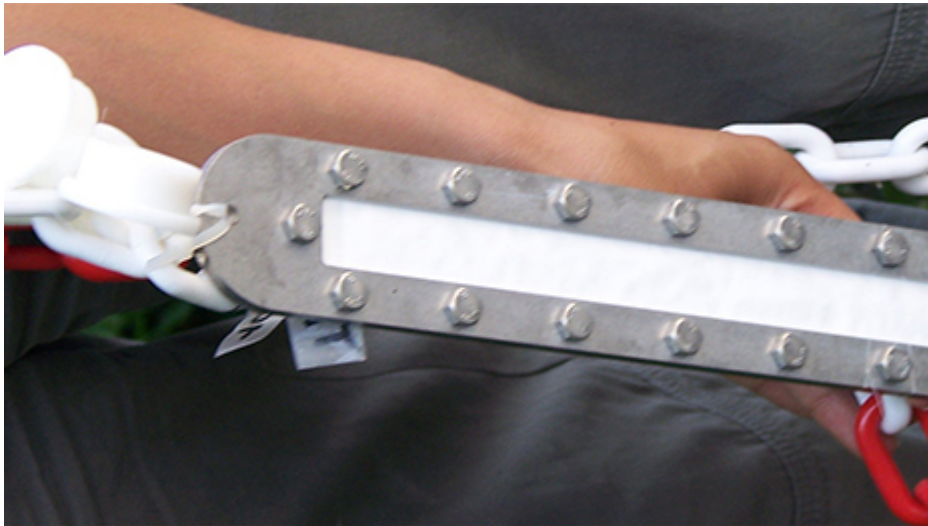
X 31-615 : Principales modifications...suite

- Rappel de l'obligation de filtrer sur site pour les métaux (en accord avec travaux GT labo et autres normes en cours de révision)
- Limitation de l'utilisation des bailers à l'échantillonnage des premiers mètres d'eau
- Lien vers normes actualisées et technologies disponibles pour la conservation des échantillons



X 31-615 : Principales modifications...suite

- Ajout de nouveaux outils d'échantillonnage dont introduction à l'utilisation des échantillonneurs passifs (et conditions d'utilisation)



échantillonneurs POCIS, dédiés aux polluants polaires dans les eaux