



Direction des travaux publics et des transports
Office des eaux et des déchets
Entreprises et gestion des déchets

Reiterstrasse 11
3013 Berne
+41 31 633 38 11
info.awa@be.ch
www.be.ch/oed

Notice d'information du 7 janvier 2021

Conditions générales applicables à la réalisation de forages

Généralités

Le titulaire de l'autorisation répond des dommages causés par la réalisation des forages.

Le nombre, l'emplacement et la profondeur maximale des forages correspondent au programme de forage remis. Si des changements importants sont apportés au programme lors de la réalisation des forages, ils doivent être discutés avec l'Office des eaux et des déchets du canton de Berne (OED).

Les forages doivent être réalisés dans les règles de l'art ; il convient donc de faire connaître les présentes conditions au personnel concerné.

D'autres conditions et/ou autorisations nécessaires sont réservées.

Suivi hydrogéologique et documentation des travaux de forage

Dans les secteurs présentant des risques hydrogéologiques, l'OED peut exiger que les travaux de forage soient constamment suivis par un géologue reconnu ou un ingénieur spécialisé mandaté aux frais du titulaire de l'autorisation.

Chaque forage doit être documenté comme suit :

- Nom du projet ou désignation du mandat
- Profil du forage : descriptif lithologique et, si possible, stratigraphique des matériaux de forage
- Nom de la personne ayant levé le profil de forage
- Nom de l'entreprise de forage
- Nom du chef de chantier
- Durée du forage (date)
- Diamètre du trou
- Profondeur du trou
- Coordonnées (précision d'au moins ± 5 m)
- Altitude de la surface du sol en m au-dessus du niveau de la mer (précision d'au moins ± 1 m)
- Indication de la profondeur lors d'incidents particuliers dans le profil de forage
- Le cas échéant : altitude du niveau de l'eau souterraine en m au-dessus du niveau de la mer ou profondeur mesurée (avec date de la mesure)

Indications supplémentaires à fournir en cas de tubages :

- Longueur et diamètre du tubage, longueurs de tubes pleins et de tubes perforés
- Altitude (en m au-dessus du niveau de la mer) du sommet du tube (au cm près)
- Altitude (en m au-dessus du niveau de la mer) du niveau de l'eau souterraine ou profondeur mesurée à partir du point de référence (avec date de la mesure)
- Dispositif d'étanchéité incorporé
- Indications sur les essais de pompage (débit, durée, coefficients de perméabilité k)

Ces indications doivent être transmises à l'OED trois mois au plus tard après la fin des travaux de forage.

Travaux de forage

Durant les travaux, on veillera à :

- mettre à disposition une quantité suffisante de liants pour hydrocarbures sur le chantier.
- respecter toutes les prescriptions en vigueur en matière de protection des eaux (ne pas entreposer des fûts d'huile ni des substances pouvant polluer les eaux à proximité immédiate du lieu de forage, utiliser des bacs de rétention, etc.).
- fermer le trou de forage en cas d'interruption de travail.

Les accidents dus à des liquides dangereux pour les eaux seront immédiatement signalés au service du feu (tél. 118) et à l'OED (031 633 39 11).

Les eaux usées du lieu de forage doivent être prétraitées pour répondre aux prescriptions sur le déversement des eaux usées. Les eaux polluées ou les boues de forage ne peuvent être ni infiltrées ni déversées dans les eaux de surface ou les canalisations.

Dans les zones de protection des eaux souterraines, toutes les machines doivent fonctionner avec des lubrifiants/fluides hydrauliques biodégradables. Même ces huiles-là peuvent polluer les eaux et nécessitent des précautions d'entreposage. Les substances et fluides de nature à polluer les eaux doivent être entreposés sous clé hors des zones de protection S1 et S2 dans un bac de rétention étanche pouvant les contenir dans leur intégralité.

Le chef de chantier établira un rapport détaillé pour chaque forage.

En cas d'événements inattendus (p. ex. nappe artésienne captive, fuites de gaz, couches de sol polluées), l'OED sera averti.

Aménagement et protection des piézomètres

Le tube d'observation des eaux souterraines crée une liaison directe entre la surface du sol et la formation aquifère et rompt les couches peu perméables en cas d'aquifères superposés. Il faut, en conséquence, prendre des dispositions appropriées pour garantir l'étanchéité de la tête de puits et des couches géologiques séparant les aquifères.

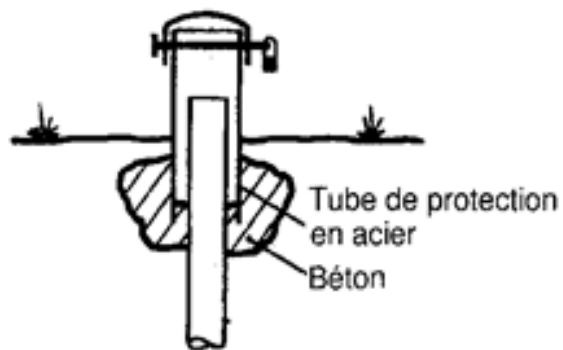
Bouchons d'argile

- Pour éviter la pénétration d'eaux étrangères, il convient d'étanchéifier tous les trous forés à l'aide d'un bouchon d'argile proche de la surface.
- L'étanchéité des couches géologiques situées entre les aquifères stratifiés doit être rétablie par des bouchons d'argile dans l'espace annulaire.

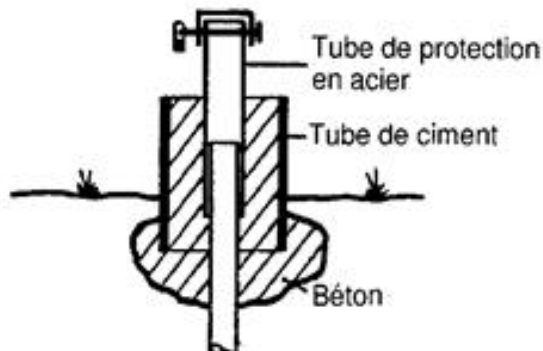
Tubes dépassant le terrain

Font partie de l'équipement :

- tube de protection en acier, entouré de béton
- couvercle doté d'une fermeture pour les tubes facilement accessibles



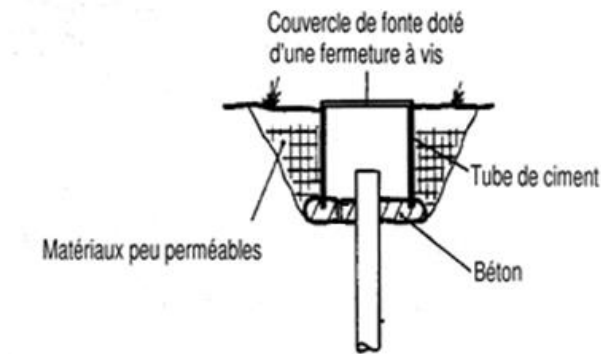
Tête de puits avec tube de protection et couvercle doté d'une fermeture.



Tube de protection renforcé pour les piézomètres fortement menacés par le trafic ou l'abatage d'arbres.

Tubes se terminant sous le niveau du terrain

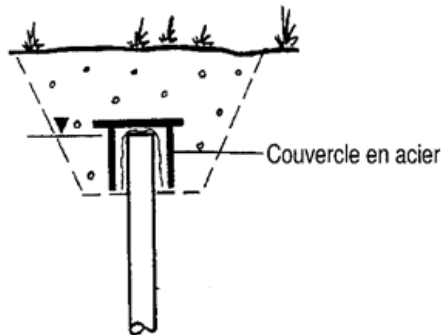
Tête de puits dans une chambre



Font partie de l'équipement :

- Bétonnage du fond
- Remblayage de la chambre avec des matériaux peu perméables
- Couvercle de fonte étanche dévissable sur lequel il est possible de rouler

Tête de puits noyée dans l'humus



L'emplacement du forage doit être déterminé à 10 cm près. Fermeture par film plastique ou couvercle à vis sous un couvercle en acier repérable à l'aide d'un détecteur de métaux.

Démolition définitive des piézomètres

La mise hors service définitive de piézomètres doit être signalée à l'OED, et être accompagnée d'un plan de situation. En cas de démolition, il faut tenir compte des couches naturelles du sol et de la situation géologique locale (p. ex. eaux souterraines captives).

Remarques pour la réalisation

Forages tubés :

Le tube crépiné sera soigneusement rempli de sable lavé. Il devra ensuite être raccourci jusqu'à un niveau de 50 à 100 cm de la surface et obturé avec un bouchon étanche d'argile ou de ciment.

Forages non tubés :

Il convient de remplir soigneusement le trou foré de matériaux de forage ou de sable et d'obturer les 80 cm supérieurs et de le fermer avec un bouchon étanche d'argile ou de ciment.