Le forage d'eau en Basse-Normandie

Octobre 2013

Photo : Thierry Degen/ METL/MEDDE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La réglementation

Du point de vue réglementaire, la réalisation d'un forage, d'un puits ou d'un prélèvement dans les eaux souterraines est potentiellement soumise aux :

- code de l'environnement qui vise à garantir une gestion durable des ressources naturelles.
- code de la santé publique qui a pour but de préserver notre santé.
- code minier qui vise, le cas présent, à collecter l'information sur le sous-sol pour une mise en valeur des ressources souterraines.

La mise en œuvre et le contrôle du respect de ces réglementations sont assurés par le préfet de département qui s'appuie sur ses services.

Pour se repérer dans la réglementation, il convient de distinguer l'ouvrage lui-même (puits, forage), des prélèvements qui y sont effectués.

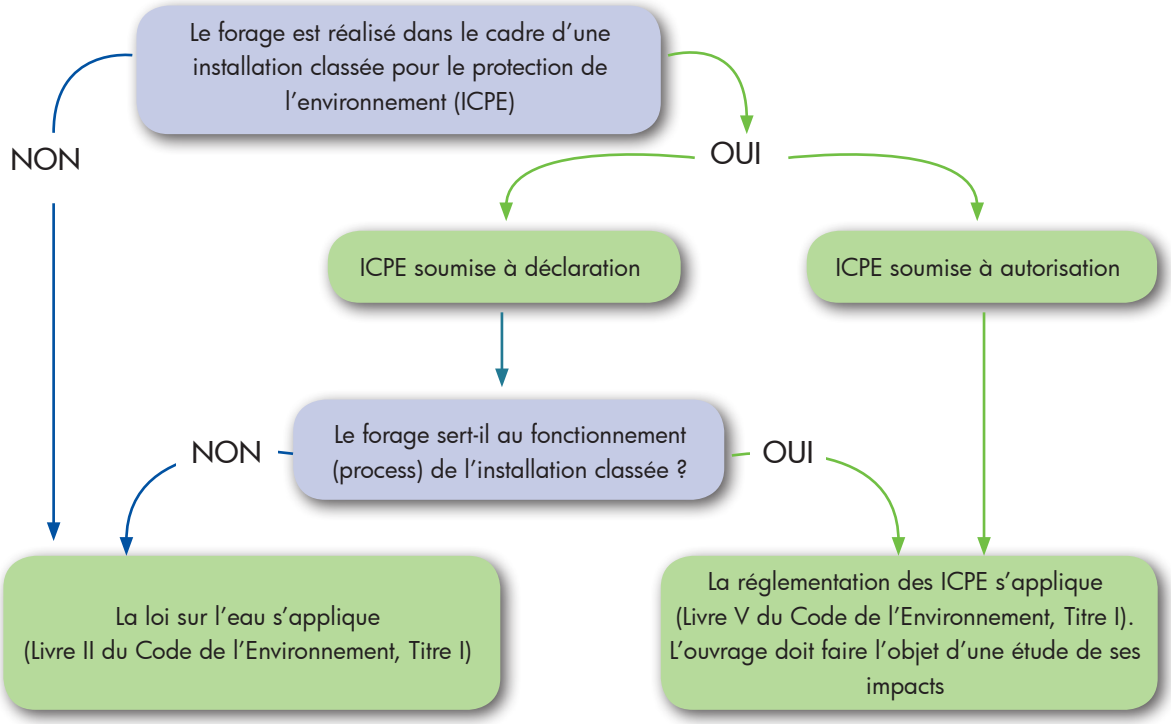
Remarque : Les ouvrages relatifs à la géothermie font l'objet d'une plaquette spécifique.
Pour plus d'information, voir aussi : www.geothermie-perspectives.fr

Pour réaliser l'ouvrage

Les ouvrages ainsi que les prélèvements qui en découlent doivent respecter les prescriptions fixées par les arrêtés ministériels du 11 septembre 2003. La norme AFNOR NFX 10-999 (partie 4) donne des indications sur les démarches administratives à entreprendre en vue de réaliser un forage d'eau souterraine.
La légalité du forage relève de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Le pétitionnaire prévoit de réaliser ou d'utiliser un puits ou un forage :
Tout forage de plus de 10 m de profondeur doit fait l'objet d'une déclaration au titre du code minier (article L411-1) transmise par le maître d'ouvrage à la DREAL au moins un mois avant le début des travaux. Le formulaire de déclaration est téléchargeable sur le site de la DREAL Basse-Normandie.
Elle permet de recueillir des informations utiles à la connaissance de la géologie et des eaux souterraines. Par exemple, en cas de pollution ou de projet futur à proximité, le propriétaire de l'ouvrage peut en être averti.

Pour un ouvrage existant non déclaré, il est nécessaire de régulariser sa situation (code minier, code de l'environnement, code de la santé si nécessaire).
Au-delà du code minier, la réglementation qui s'applique est la suivante :



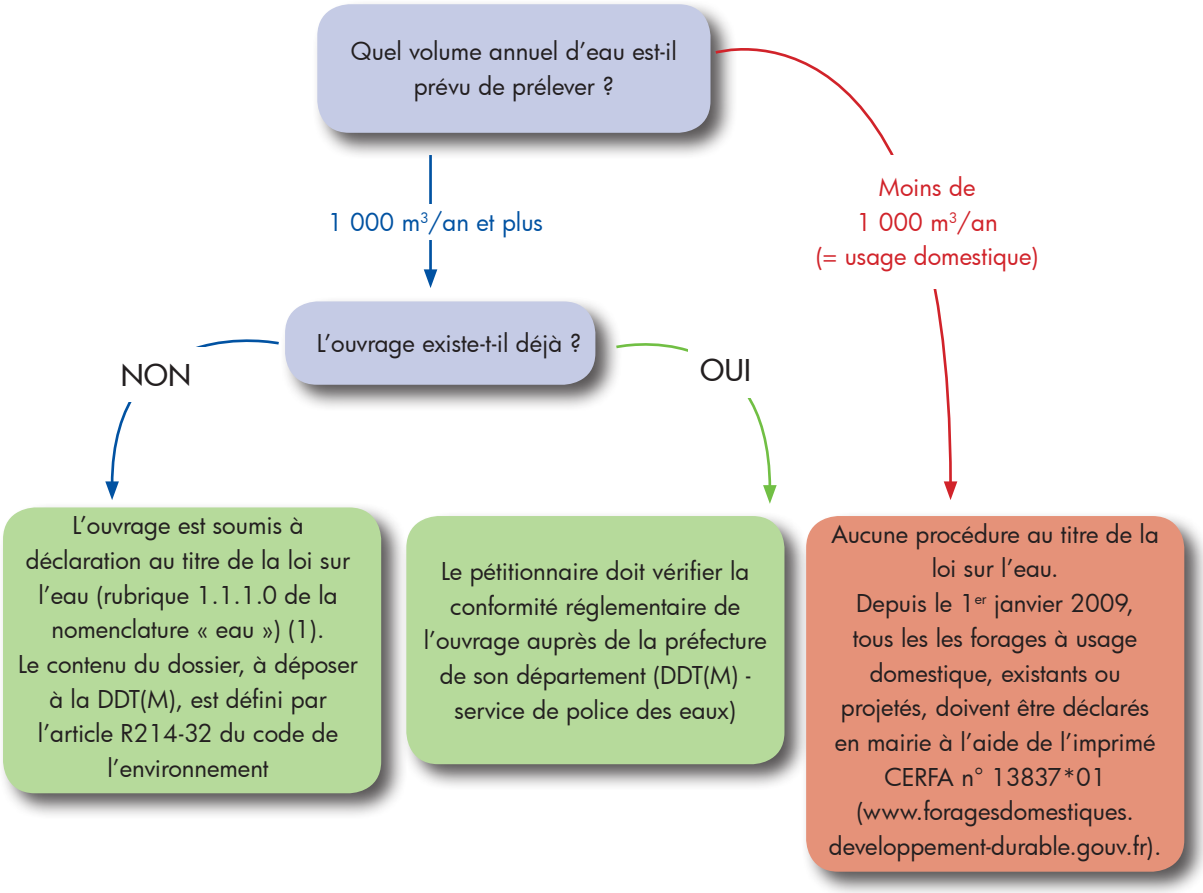
Laurent Mignaux/MEEDDEM

Avertissement

La possibilité de réaliser un ouvrage ne garantit pas qu'il sera possible d'y prélever. En effet, ce prélèvement peut être soumis à des procédures de déclaration ou d'autorisation préalables qui diffèrent selon :

- le débit horaire et le volume du prélèvement,
- l'usage de l'eau,
- la localisation et la nappe concernée.

Si la loi sur l'eau s'applique :



(1) Attention, si l'ouvrage est réalisé dans un périmètre de protection d'une source minérale déclarée d'intérêt public, la demande relève de **l'autorisation**.
Au cas où le projet de forage serait situé dans un périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable, se rapprocher de l'ARS pour en vérifier la faisabilité.

Dans tous les cas, des arrêtés préfectoraux fixent des prescriptions générales incluant des prescriptions relatives aux forages.

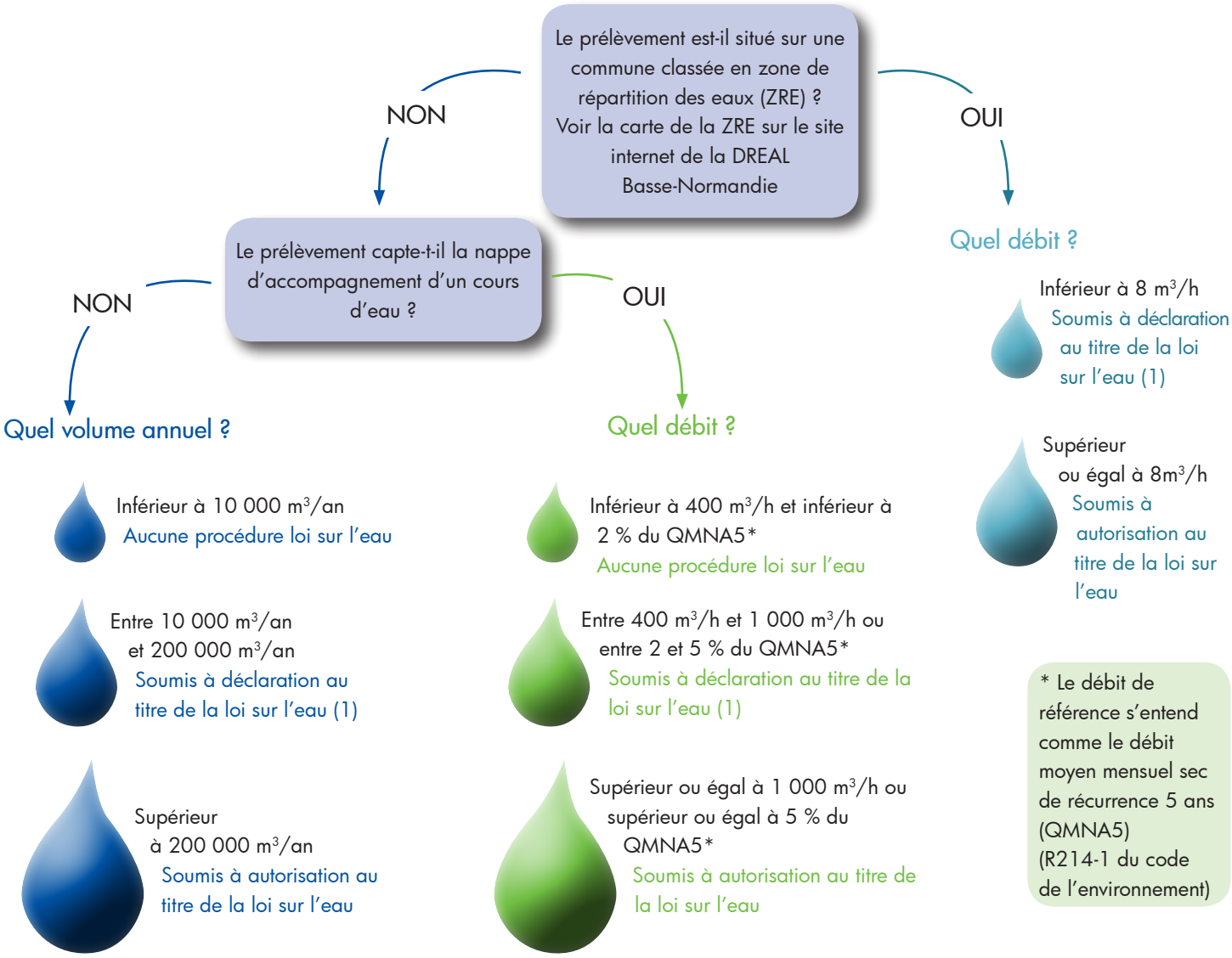
Pour tous les ouvrages, un dossier de récolement doit être transmis parallèlement au service en charge de la police de l'eau souterraine et au BRGM.

En outre, tous les prélèvements doivent faire l'objet d'une déclaration annuelle auprès de l'Agence de l'Eau concernée.

Pour le prélèvement

Les prélèvements peuvent être soumis à déclaration ou autorisation selon leur localisation, leur débit, leur volume annuel, leur destination.

Le prélèvement relève des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature « eau ». Lorsqu'il fait l'objet d'une procédure loi sur l'eau, le dossier doit comporter un document d'incidences (articles R214-6 et R214-32 du code de l'environnement).



* Le débit de référence s'entend comme le débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans (QMNA5) (R214-1 du code de l'environnement)

(1) Attention, si le prélèvement est réalisé dans un périmètre de protection d'une source minérale déclarée d'intérêt public, la demande relève de l'autorisation.

La DDT(M) – service police de l'eau peut vous accompagner et instruit le dossier.

Usage alimentaire (se rapprocher de l'ARS pour plus de précisions) :
Pour un usage unifamilial, le prélèvement est à déclarer auprès de la mairie.
Dans les autres cas, le prélèvement d'eau est soumis à autorisation préfectorale au titre du Code de la Santé Publique.

Une fois l'ouvrage réalisé

La réalisation d'un ouvrage et d'un prélèvement s'accompagne d'obligations : mise en place d'un compteur, tenue d'un carnet d'enregistrement des prélèvements …

Pour en savoir plus
Consulter le site internet de la DDT(M) ou se rapprocher du service de police de l'eau de la DDT(M).

Quelques conseils techniques

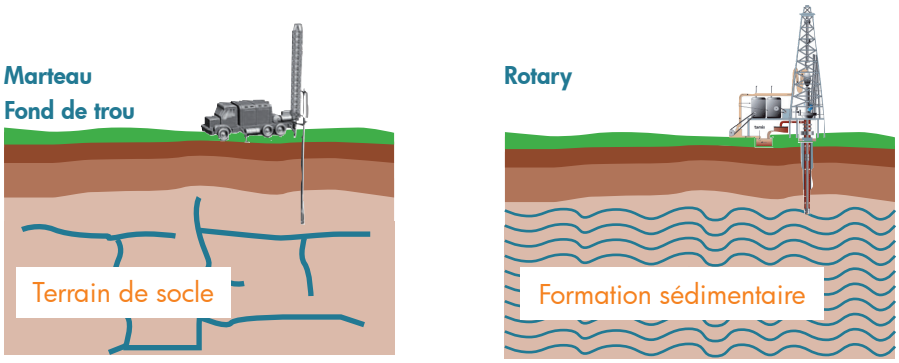
Valérie Guyot / DREAL BN

Les prescriptions de cette plaquette s'appuient principalement sur l'arrêté « forage » du 11 septembre 2003 modifié.
Se référer à la norme AFNOR NF X 10-999 pour plus de détails.

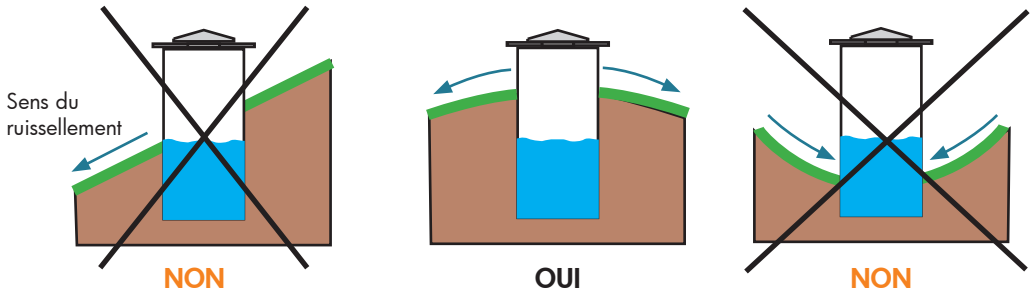
Choix du site

Le site d'implantation du forage doit être choisi d'après des critères géologiques et environnementaux. Les critères géologiques permettent de connaître la capacité du sous-sol à renfermer de l'eau.
Des données géologiques peuvent s'obtenir sur http:\\infoterre.brgm.fr ou sigessn.brgm.fr ou auprès de la DDT(M).

Exemple de technique de forage en fonction de la nature du sol :

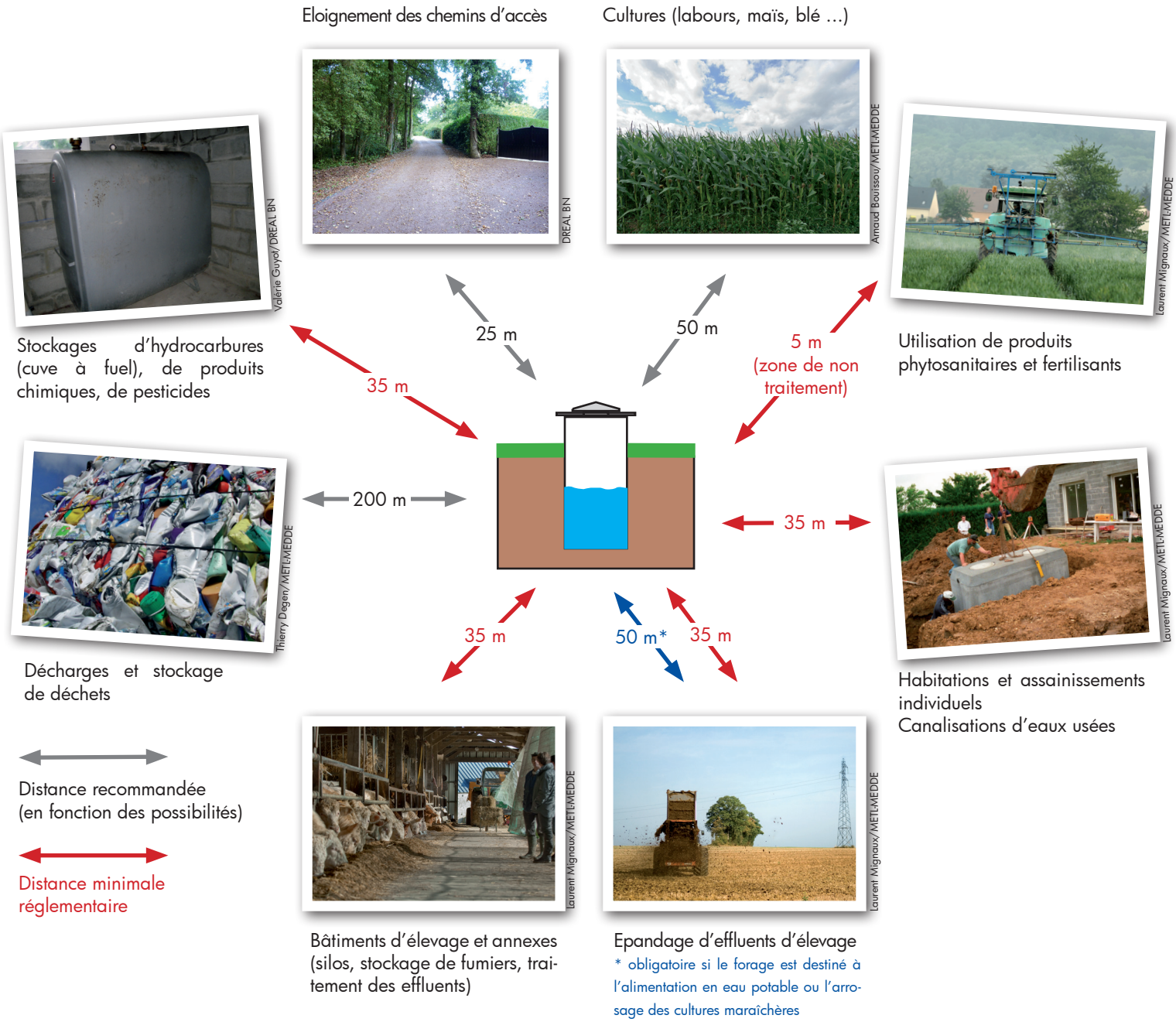


Les **critères liés à l'environnement immédiat** permettent de sélectionner une zone éloignée des sources potentielles de pollution :



L'implantation du forage est généralement interdite dans les périmètres de protection des captages d'eau potable. Elle doit également prendre en compte les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), les plans de prévention des risques naturels, les inventaires départementaux des anciens sites industriels et activités de service, etc. De plus, elle doit tenir compte de la présence de canalisations et de réseaux enterrés, par exemple par une demande de DICT (déclaration d'intention de commencer des travaux).

La réglementation peut fixer des distances minimales entre un forage et certaines installations ou activités, en particulier l'article 4 de l'arrêté du 11 septembre 2003. Les distances minimales à respecter sont représentées sur l'illustration ci-dessous.



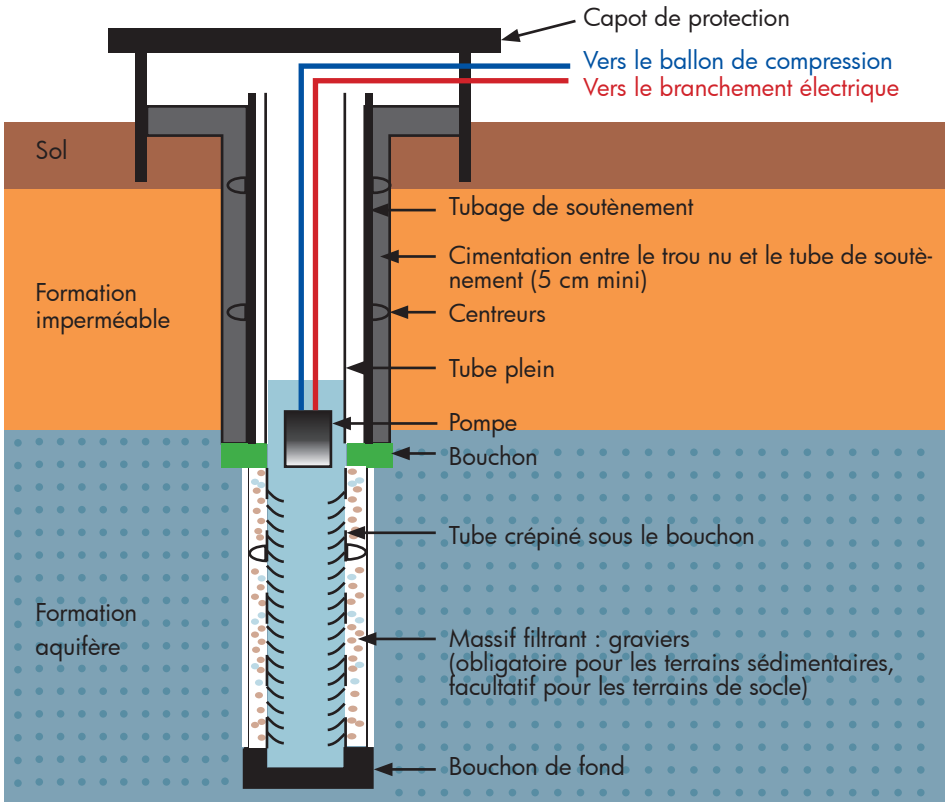
Réalisation de l'ouvrage

Le forage devra être réalisé par une entreprise compétente et expérimentée. Il est vivement recommandé de respecter la norme AFNOR NFX 10-999 « Forage d'eau et de géothermie — Réalisation, suivi et abandon d'ouvrage de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages ». La technique utilisée dépendra du type de terrain rencontré. La profondeur du forage variera en fonction des conditions hydrogéologiques locales.

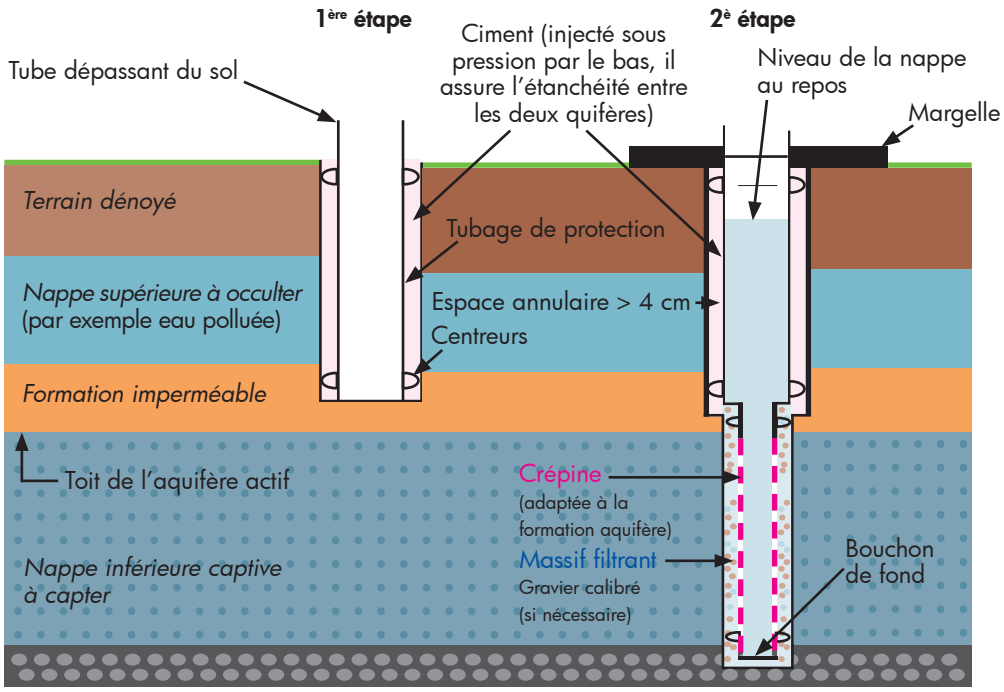
Equipement du forage

Protection de l'ouvrage

La cimentation de l'espace annulaire entre le terrain et le tubage est obligatoire. Elle est réalisée sur toute la partie supérieure de l'ouvrage (voir l'illustration). Elle a pour objectif d'isoler la nappe captée des eaux de nappes moins profondes qui peuvent présenter des risques de pollution. Elle doit être réalisée par injection sous pression par le bas, sur une épaisseur d'au moins 5 cm.

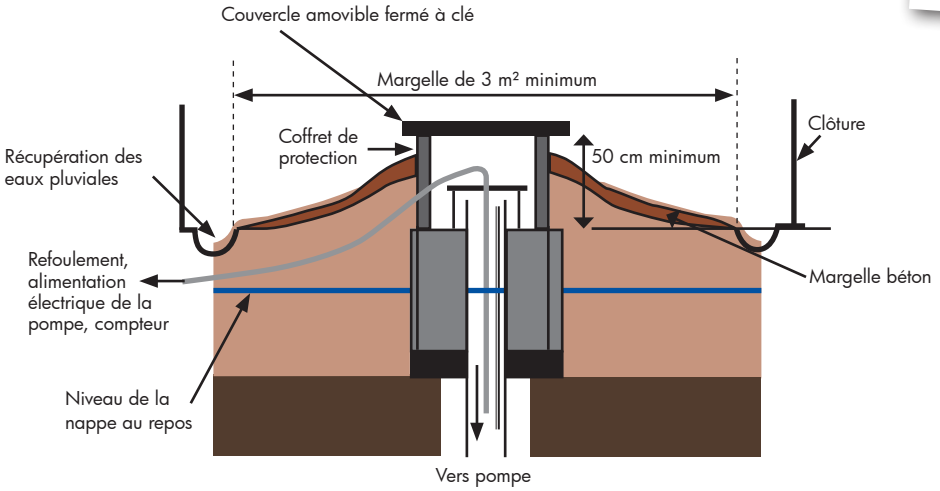


En cas de nappes superposées, un forage captant la nappe inférieure doit être cimenté dans toute la traversée de la nappe supérieure pour éviter toute contamination :



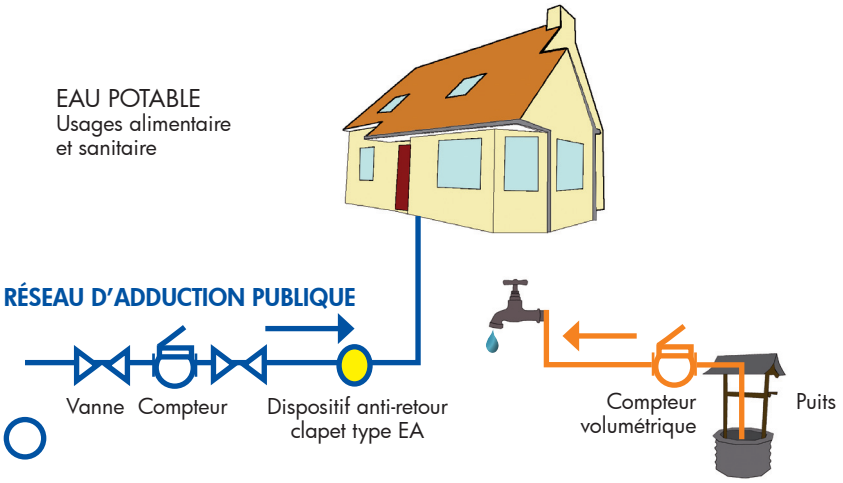
Source : BRGM

La tête de forage doit être étanche, bien protégée des pollutions superficielles et doit respecter les prescriptions figurant sur l'illustration ci-dessous. Un petit ouvrage sera construit autour de la tête de forage pour recevoir les équipements hydrauliques et électriques.



L'eau prélevée ne doit en aucun cas communiquer avec le réseau de distribution publique.

Le code de la santé publique fixe les responsabilités relatives à l'utilisation et à la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine et notamment le fait de s'assurer que l'eau est propre à la consommation. En cas de pollution de l'eau du réseau public ou d'un réseau intérieur en raison du non respect de ces dispositions, la responsabilité de l'occupant ou du propriétaire pourra être recherchée et des sanctions pourront être appliquées par le juge pouvant aller jusqu'à un an d'emprisonnement et 15 000 € d'amende.



Toute communication entre le réseau de distribution publique d'eau potable et un réseau privé alimenté par un puits ou un forage privés est interdite.

Le service public d'eau potable ou les services de l'État peuvent procéder à l'inspection du puits ou du forage.

Les contrôles portent notamment sur :

- l'examen visuel des parties apparentes de l'ouvrage (présence d'un capot de protection cadenassé, abords dégagés et protégés),
- la présence d'un compteur volumétrique en état de fonctionnement et entretenu,
- la vérification qu'une analyse bactériologique et physico-chimique a été effectuée lorsque l'eau prélevée est destinée à la consommation humaine (Arrêté ministériel du 11 janvier 2007, se renseigner auprès de l'ARS),
- la vérification de l'absence de connexion avec le réseau public d'eau potable.

Équipement de pompage

Les caractéristiques de la pompe (profondeur et débit maximal) et les conditions d'exploitation (niveau bas et débit critique à ne pas dépasser…) dépendront des résultats obtenus au cours du forage (arrivées d'eau, débit air-lift) et des pompages d'essai, essais par paliers et longue durée (12 à 72 h selon le débit de prélèvement envisagé) à débit constant. Les pompages d'essai permettent de s'assurer des capacités de production de l'ouvrage afin d'éviter une usure prématurée de l'ouvrage et du matériel de pompage, d'apprécier la qualité de l'eau (analyse) et de préciser l'impact du prélèvement sur l'aquifère et les puits et forages voisins (rayon d'influence).
La pompe devra être munie d'un clapet anti-retour et un compteur volumétrique devra être installé à la sortie du puits.
La mise en place d'un tube guide est vivement recommandée pour répondre à l'obligation de suivi du niveau d'eau.

Gestion et entretien

L'entretien du forage et du matériel de pompage sera réduit si les conditions d'exploitation de l'ouvrage sont respectées. Il est recommandé de remonter la pompe de manière régulière, au moins tous les trois ans, notamment dans le cas d'une eau ferrugineuse.
Une surveillance de la qualité de l'eau sera réalisée régulièrement selon l'usage envisagé, pour détecter d'éventuelles pollutions (bactéries, nitrates, …) ou des éléments indésirables (fer, manganèse, …).
Si un problème quelconque est rencontré (baisse du niveau de l'eau ou du rendement de la pompe, colmatage), le diagnostic devra être établi par un spécialiste avant tout traitement.

Utilisation de l'eau d'un forage privé pour la consommation humaine

Privilégier toujours l'eau de la distribution publique : elle est contrôlée. Sa qualité est assurée du captage au robinet par le responsable de la production et de la distribution et est contrôlée régulièrement par les services de l'ARS.

L'eau destinée à la consommation humaine est l'eau destinée à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments ou à d'autres usages domestiques (toilette corporelle…).
La consommation d'eau non potable peut être à l'origine de risques sanitaires, classés en deux grandes catégories, le risque microbiologique et le risque physico-chimique et toxique.

Le risque microbiologique

L'eau peut être contaminée par des micro-organismes très variés : bactéries, virus, champignons, parasites…Ils peuvent provoquer des maladies (gastro-entérites, hépatites A) dont la gravité est fonction de l'état de santé de l'individu et éventuellement de la quantité d'eau contaminée ingérée. Les nourrissons, les femmes enceintes, les personnes âgées, les personnes aux défenses immunitaires faibles représentent la population la plus sensible. Le risque microbiologique est, en général, un risque à court terme : les symptômes de l'infection (diarrhées, vomissements, douleurs abdominales, fièvres…) peuvent survenir entre quelques heures et un mois après la consommation d'eau contaminée.

Le risque physico-chimique et toxique

De nombreuses substances peuvent être à l'origine d'une contamination de l'eau d'un ouvrage : les métaux, les pesticides (désherbants, insecticides, fongicides), les hydrocarbures, les solvants et peintures, les engrais, l'huile de vidange. Ces composés peuvent avoir des effets immédiats (intoxication aiguë) ou à long terme (atteintes neurologiques, cancers, malformations fœtales…) en fonction de la dose absorbée.

Si l'eau prélevée est destinée à une consommation réservée au cadre unifamilial…

…la déclaration déposée en mairie doit être complétée par une analyse de type P1 qui mesure les paramètres bactériologiques et physico-chimiques.

L'ARS peut, en fonction des connaissances du secteur et des éventuels risques identifiés :

- Préconiser des analyses complémentaires afin de vérifier que l'eau est consommable ;
- Emettre un avis sanitaire sur les résultats d'analyse ;
- Apporter des conseils, à la demande des particuliers, sur les éventuels traitements de potabilisation à réaliser sur l'eau.

EAU CONSOMMÉE DANS LE CADRE FAMILIAL : ANALYSE SUCCINTE DE TYPE P1

L'analyse de type P1 prend en compte :

- Les paramètres bactériologiques : Escherichia coli, Bactéries sulfito-réductrices, Germes aérobies…
- Les paramètres physico-chimiques : Nitrates, Nitrites, Température, Odeur, Saveur, Couleur, Turbidité…

Laurent Mignaux/METL-MEDDE

Les résultats de l'analyse P1 ne permettent pas de conclure à la potabilité permanente de l'eau et à l'absence de risque sanitaire à terme. Il est donc recommandé d'effectuer au moins une fois par an un contrôle de qualité de l'eau consommée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de la santé.

Les analyses doivent être réalisées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de la santé. Pour connaître la liste des laboratoires agréés :
http://www.sante.gouv.fr/laboratoires-agrees-pour-le-controle-sanitaire-des-eaux.html

Si l'eau prélevée est distribuée par un réseau privé de plusieurs logements…

…(gîte, chambres d'hôtes, club sportif…), une demande d'autorisation doit être déposée auprès du préfet via la direction territoriale de l'ARS.
Ce dossier comporte entre autre :

- une analyse d'eau complète réalisée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de la santé,
- l'avis d'un hydrogéologue agréé
- l'avis du maire de la commune

Les eaux de consommation autorisées et distribuées par un ouvrage privé font l'objert d'un contrôle sanitaire régulier par l'ARS

EAU DISTRIBUÉE PAR UN RÉSEAU PRIVÉ : ANALYSE COMPLÈTE

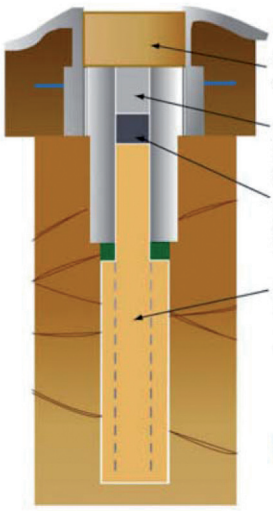
L'analyse complète prend en compte :

- Les paramètres bactériologiques :
  Escherichia coli, Bactéries sulfito-réductrices, Germes aérobies…
- Les paramètres physico-chimiques :
  Nitrates, Nitrites, Température, Odeur, Saveur, Couleur, Turbidité…
- Les paramètres complémentaires :
  Minéralisation, Oligo-éléments et micropolluants, Métaux, Pesticides, Hydrocarbures, Radioactivité…

Équiper l'ouvrage d'un traitement d'eau individuel ne suffit pas à vous garantir une eau potable en permanence.

Abandon d'ouvrage

L'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 fixe les modalités à respecter lors de l'abandon d'un ouvrage.
L'abandon d'un forage doit être signalé à la DREAL le plus tôt possible (un mois avant le début des travaux pour les forages situés dans un périmètre de protection de captage d'eau potable).
Tout ouvrage abandonné doit être comblé par des techniques appropriées (voir illustration ci-dessous) permettant de prévenir tout risque de pollution des eaux souterraines. Si possible, le haut du tubage sera coupé à 50 cm sous le niveau du sol puis rempli de terre argileuse pour qu'il ne constitue pas un obstacle.
Un rapport de travaux de comblement doit être adressé à la DREAL, au BRGM et à la DDT(M) dans un délai de 2 mois suivant la fin des travaux.



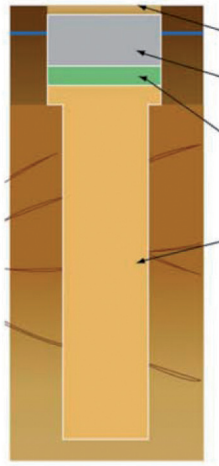
Abandon d'un ouvrage équipé

Comblement de la buse par un matériau inerte.

Remplissage de -5 m jusqu'au sol avec un coulis de ciment *(100 kg de ciment pour 70 l d'eau).*

Bouchon d'argile de -7 à -5 m *(évite que le ciment ne descende dans le gravier sous-jacent).*

Comblement de la partie crépinée et pleine par un matériau inerte *(sable grossier, gravier silicieux tout-venant de ballastières, etc...)* jusqu'à 7 m du sol.



Abandon d'un ouvrage non équipé

Comblement avec de la terre végétale.

Remplissage de -5 m à -0,5 m avec un coulis de ciment *(100 kg de ciment pour 70 l d'eau).*

Bouchon d'argile de -7 m à -5 m *(évite que le ciment ne descende dans le gravier sous-jacent).*

Comblement du trou par un matériau inerte *(sable grossier, gravier silicieux tout-venant de ballastières, etc...)* du fond du trou jusqu'à 7 m du sol.

Pour en savoir plus
http://sigessn.brgm.fr/IMG/pdf/abandon_forage.pdf
http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article34

Adresses utiles

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Calvados (DDTM 14)
Service Environnement et Biodiversité
10 boulevard du Général Vanier
CS 75224 - 14052 Caen Cedex 4
Service police de l'eau : 02 31 43 16 96
www.calvados.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Manche (DDTM 50)
Service Environnement
477 boulevard de la Dollée
BP 60355 - 50015 Saint Lô Cedex
Service police de l'eau : 02 33 77 52 08
www.manche.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires de l'Orne (DDT 61)
Service Aménagement Environnement
Cité administrative
Place du Général Bonet
BP 537 - 61007 Alençon Cedex
Service police de l'eau : 02 33 32 50 51
www.orne.gouv.fr

Direction Départementale de la Protection des Populations du Calvados (DDPP 14)
6, boulevard du Général Vanier
BP 95181 - 14070 Caen Cedex 5
www.calvados.gouv.fr

Direction Départementale de la Protection des Populations de la Manche (DDPP 50)
1304, avenue de Paris
CS 92209 - 50009 Saint-Lô Cedex
www.manche.gouv.fr

Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations de l'Orne (DDCSPP 61)
Cité administrative - 52, place Général Bonet
CS 50003 - 61013 Alençon Cedex
02 33 32 50 50
www.orne.gouv.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie (DREAL)
10 boulevard du Général Vanier
CS 60040 - 14006 Caen Cedex
02 50 01 83 00
www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr

Agence Régionale de Santé de Basse-Normandie (ARS)
Espace Claude Monet
2 place Jean Nouzille
CS 55035 - 14050 Caen Cedex 4
02 31 70 97 08
www.ars.basse-normandie.sante.fr

Délégation territoriale du Calvados
Espace Claude Monet
2 place Jean Nouzille
CS 95226 - 14050 Caen
02 31 70 95 60

Délégation territoriale de la Manche
Place de la préfecture
50008 Saint-Lô
02 33 06 56 13

Délégation territoriale de l'Orne
Cité administrative
Place Bonet - BP 539
61096 Alençon cedex
02 33 80 83 00

BRGM
Direction Régionale de Basse-Normandie
Citis Bâtiment « Odyssée », Bât. F, 1er étage
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint-Clair
02 31 06 66 40
www.brgm.fr

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie
10 boulevard du Général Vanier
CS 60040 - 14006 Caen cedex
Téléphone : 02 50 01 83 00 - Télécopie : 02 31 44 59 87
Courriel :
DREAL-Basse-Normandie@developpement-durable.gouv.fr

Directrice de la publication : Caroline Guillaume, directrice régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - Réalisation : Service Ressources naturelles, Mer et Paysages et Mission de Pilotage et d'Appui aux Services/Communication