Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Le FORAGE en BRETAGNE

CONSEILS TECHNIQUES ET REGLEMENTATIONS

DREAL Bretagne

DDTM des Côtes d'Armor

DDTM du Finistère

DDTM d'Ille-et-Vilaine

DDTM du Morbihan

Le FORAGE

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Un forage ou un puits recoupe les nappes d'eaux souterraines présentes dans le sous-sol. Si l'on ne protège pas le haut des ouvrages, les polluants d'origines diverses (engrais, pesticides, bactéries, hydrocarbures, nitrates, etc...) peuvent rejoindre ces nappes par transfert direct. Non seulement le puits ou le forage lui-même est pollué, mais également les eaux souterraines voisines et les rivières qu'elles alimentent.

Cette plaquette a été mise à jour en février 2012 suite aux évolutions règlementaires récentes (abrogation de la Zone de Répartition des Eaux de la Vilaine, modification du Code Minier, publication de la norme AFNOR) .

Les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain ainsi qu'aux prélèvements d'eau ont été fixées par les arrêtés nationaux du 11 septembre 2003.

Elles imposent, lors de la réalisation de ces ouvrages :

Une cimentation de l'espace annulaire entre le terrain et le tubage :

- pour un forage, cette cimentation d'au moins 5 cm d'épaisseur est réalisée sur 10 m de profondeur minimum, ou plus pour préserver la qualité de l'eau ;
- pour un puits, la hauteur de cimentation peut être moins importante selon la profondeur de l'ouvrage mais reste adaptée au terrain.

Un ouvrage clos protégeant la tête du tubage, avec une dalle bétonnée périphérique en forme de dôme (margelle) pour évacuer les eaux de pluie et de ruissellement vers des caniveaux extérieurs ; l'exutoire de ces caniveaux permet d'éviter l'infiltration des eaux de ruissellement.

Cette protection de la tête de forage assure la continuité de l'étanchéité garantie par la cimentation annulaire avec le milieu extérieur.

La margelle est de 3 m² minimum autour de la tête et de 0,30 m de hauteur au dessus du terrain naturel. La tête de forage est fermée par un regard muni d'un couvercle amovible fermé à clef et s'élève au moins à 0,50 m au dessus du terrain naturel.

Une clôture ceinture l'installation pour compléter la protection de l'ensemble vis-à-vis des risques de pollutions ponctuelles par déversement.

Une bonne réalisation garantit la pérennité de l'ouvrage. Le forage doit être fait par une entreprise compétente et expérimentée, en respectant la **norme AFNOR NFX 10-999** (avril 2007) *« Forage d'eau et de géothermie – Réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages ».* Les prescriptions techniques de cette plaquette intègrent celles de la norme.

en BRETAGNE

La cimentation annulaire est obligatoire.

Elle est réalisée entre le tubage et les terrains forés, sur toute la partie supérieure de l'ouvrage, depuis la surface jusqu'à une profondeur de 10 m minimum.

• Cette profondeur est à adapter en fonction des arrivées d'eau identifiées lors de la foration, l'objectif étant d'isoler les venues d'eau de mauvaise qualité et d'éviter tout mélange d'eau entre les différentes formations aquifères rencontrées.

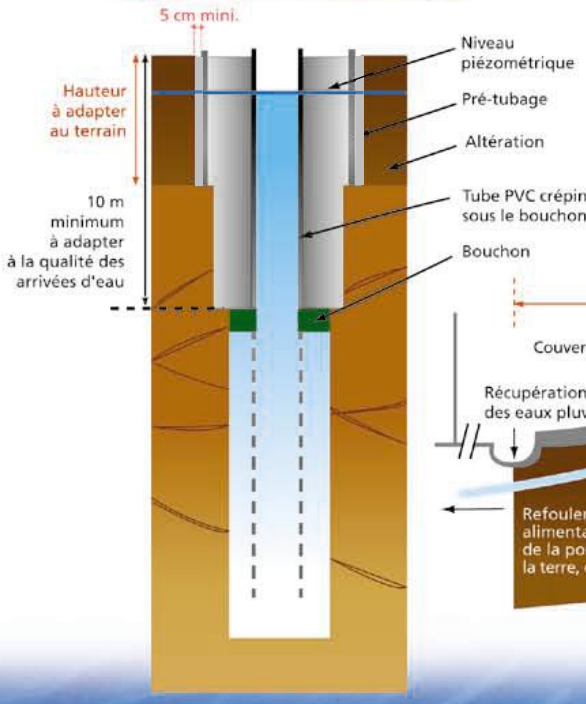
• Cette cimentation doit être réalisée par injection sous pression par le bas, à l'aide d'une canne, sur une épaisseur d'au moins 5 cm.

• L'ouvrage ainsi réalisé, avec la protection de la tête, devra assurer une étanchéité complète avec le milieu extérieur garantissant la protection de la ressource en eaux souterraines ainsi que celle du forage.

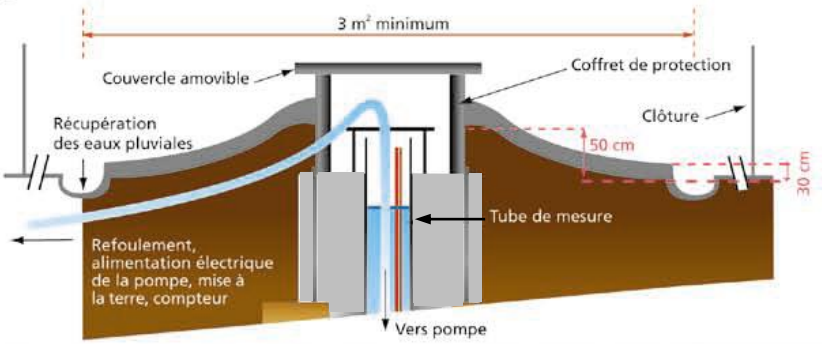
• La technique décrite ci-dessous est conforme aux règles de l'art pour des forages bretons réalisés dans le socle armoricain selon la méthode dite " du marteau fond de trou ".

Ce chantier doit-être organisé de manière à préserver le forage et le milieu superficiel environnant de tout déversement accidentel.

1 Coupe technique du forage

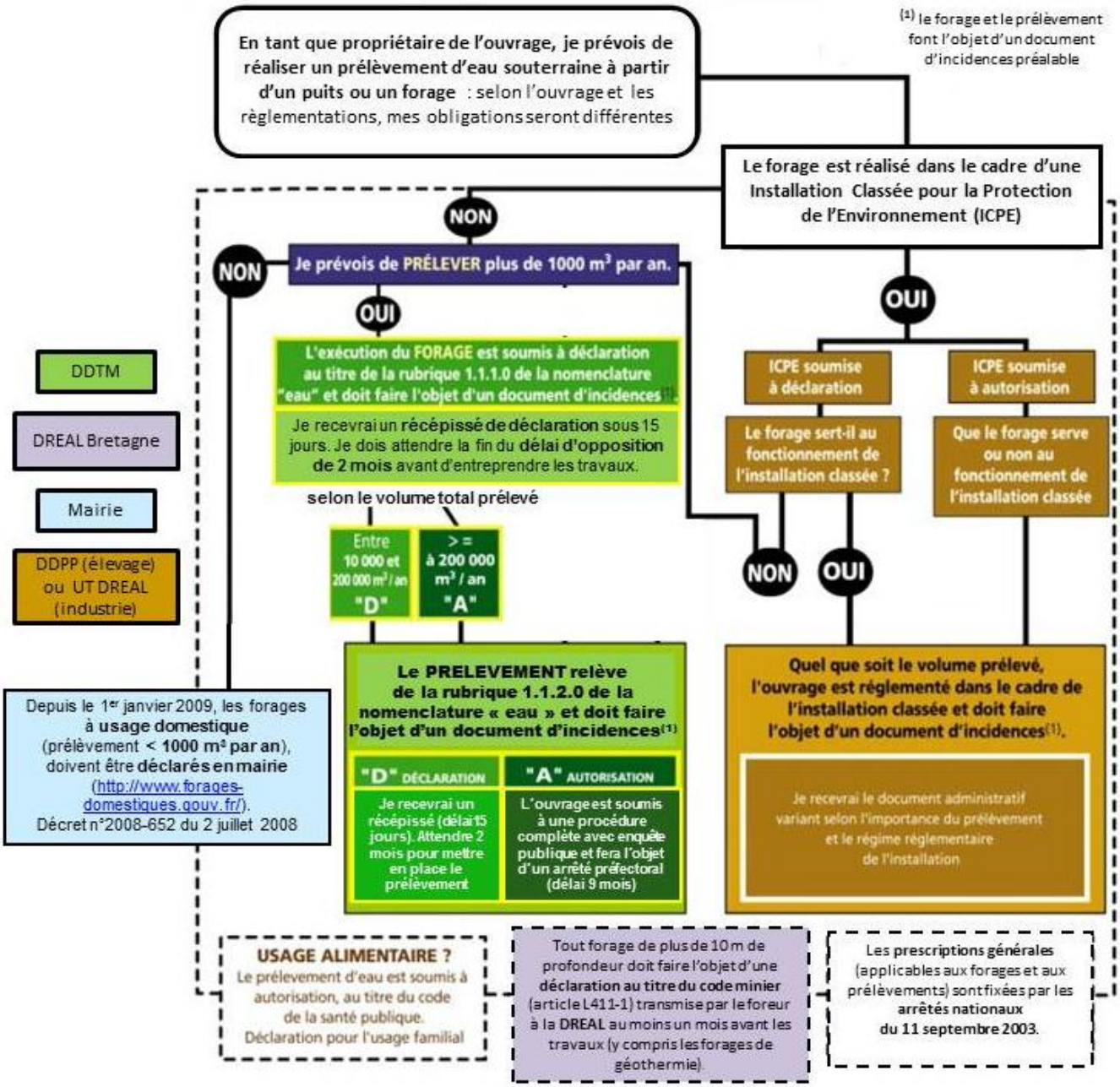


2 Protection de la tête de forage



brgm

REGLEMENTATION ET PROCEDURES

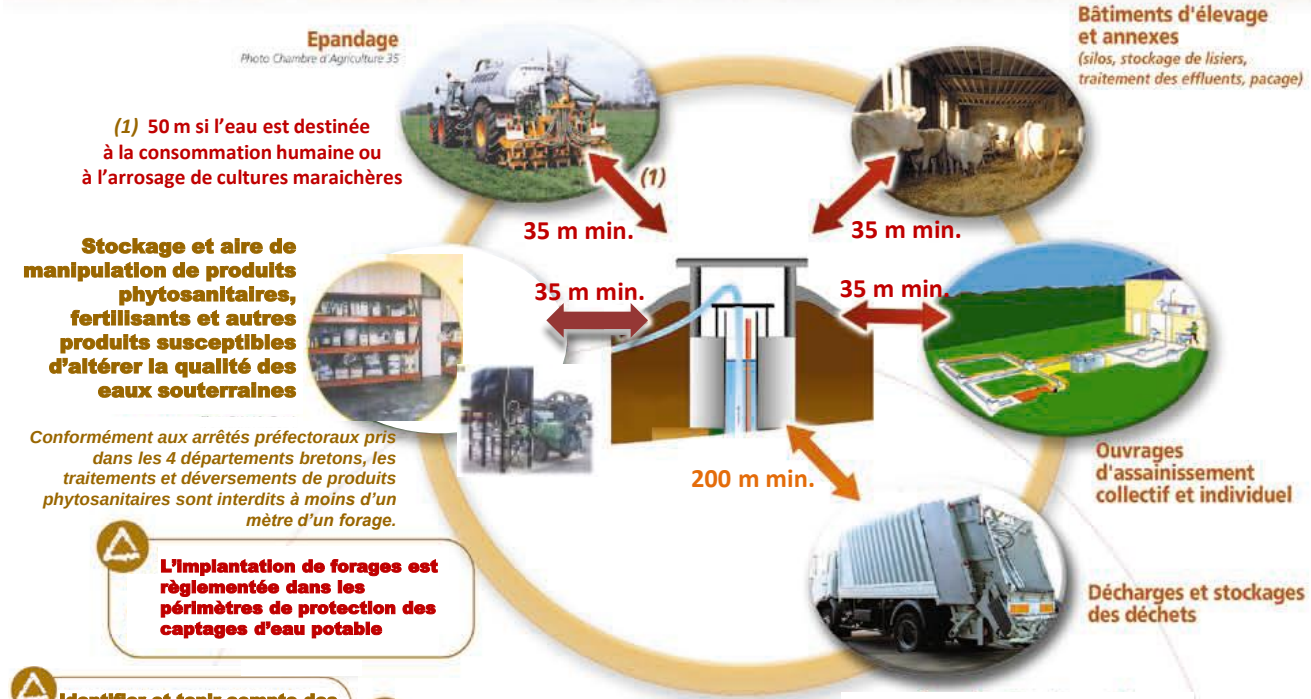


Guide régional sur
http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/

Pour tous les ouvrages (forages et sondages), un dossier de récolement doit être transmis au service instructeur et au BRGM

CRITÈRES D'IMPLANTATION

Le forage doit être implanté dans un environnement propre, éloigné de toute source potentielle de pollution, dans la mesure où cette dernière peut être attirée vers l'ouvrage par le pompage lui-même.



L'implantation de forages est règlementée dans les périmètres de protection des captages d'eau potable

Identifier et tenir compte des plans d'épandage existants

D'autres réglementations plus contraignantes peuvent s'appliquer

Une zone de protection de 5m x 5m sera établie autour de la buse, exempte de toute activité, dépôt et d'entretien autre que mécanique

EQUIPEMENT DE POMPAGE

Les prélèvements effectués devront prévenir toute surexploitation ou modification significative du niveau ou de l'écoulement de la ressource.

Les caractéristiques de la pompe dépendront des résultats obtenus au cours du forage et des pompages d'essai.
Ces derniers doivent permettre de s'assurer des capacités de production de l'ouvrage et de préciser l'impact du prélèvement sur l'aquifère et les forages voisins.
La pompe doit être munie d'un clapet de pied interdisant tout retour de fluide vers le forage.

En cas de raccordement à une installation alimentée par un réseau public, un disconnecteur sera obligatoirement installé à l'aval immédiat de son compteur d'eau.
L'installation de pompage doit-être équipée d'un compteur volumétrique, ne disposant pas de possibilité de remise à zéro. Le relevé des consommations à pas de temps mensuel sera porté sur un registre tenu à la disposition des services administratifs ; les données devront être conservées sur une période de 3 ans.

Un tube de mesure du niveau de la nappe doit être installé dans le forage.

Les essais de pompage garantissent la pérennité de l'ouvrage.

Ne jamais dénoyer les arrivées d'eau principales ainsi que les niveaux pyriteux.

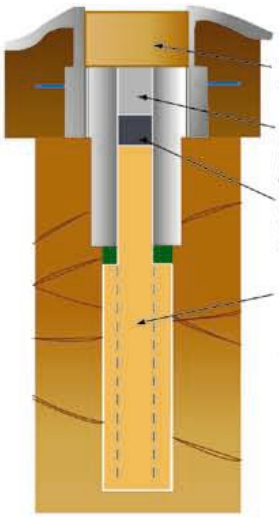
ABANDON D'OUVRAGE
TRAITEMENT DES FORAGES DE RECONNAISSANCE

L'abandon de l'ouvrage doit être signalé au service chargé de la police des eaux.

Est considéré comme abandonné, tout sondage, forage, puits, ouvrage, souterrain :

- pour lequel, le maître d'ouvrage ne souhaite pas faire les travaux de réhabilitation nécessaires, notamment à l'issue d'une inspection ;
- ou pour lequel, suite aux essais de pompage ou tout autre motif, le maître d'ouvrage ne souhaite pas poursuivre son exploitation.
- qui a été réalisé dans la phase de recherche mais n'est pas destiné à l'exploitation ;

Abandon d'un ouvrage équipé



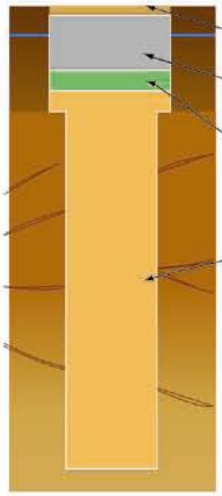
Comblement de la buse par un matériau inerte

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

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

Comblement de la partie crépinée et pleine par du matériau inerte *(sable grossier, gravier siliceux 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 de sobranite de -7 m à -5 m *(évite que le ciment ne descende dans le gravier sous jacent)*

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

Tout ouvrage abandonné est comblé par des techniques appropriées permettant de garantir l'absence de transfert de pollution et de circulation d'eau entre les différentes nappes d'eau souterraine contenues dans les formations géologiques aquifères.

CONTACTS

Niveau régional

DREAL
10 rue Maurice Fabre
CS 96515
35065 RENNES CEDEX
Tél. 02 99 33 45 55

BRGM
2 rue de Jouanet
Rennes Atalante Beaulieu
35700 RENNES
Tél. 02 99 84 26 70

Niveau départemental

DDTM des Côtes d'Armor
Service Eau Environnement Forêts Risques
1, rue du Parc - CS 52256
22022 SAINT BRIEUC Cedex
Tél. 02 96 62 47 00

DDTM d'Ille et Vilaine
Service Eau et Biodiversité
Le Morgat - 12 rue Maurice Fabre
CS 23167
35031 RENNES CEDEX
Tél. 02 90 02 32 00

DDTM du Finistère
Service Eau et Biodiversité
2, boulevard du Finistère
29325 QUIMPER CEDEX
Tél. 02 98 76 52 00

DDTM du Morbihan
Service Eau Nature et Biodiversité
11, boulevard de la Paix
56000 VANNES
Tél. 02 97 68 21 56

Février 2012 - Mise à jour BRGM - Conception Tél. 02 41 23 45 07