



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
BRETAGNE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

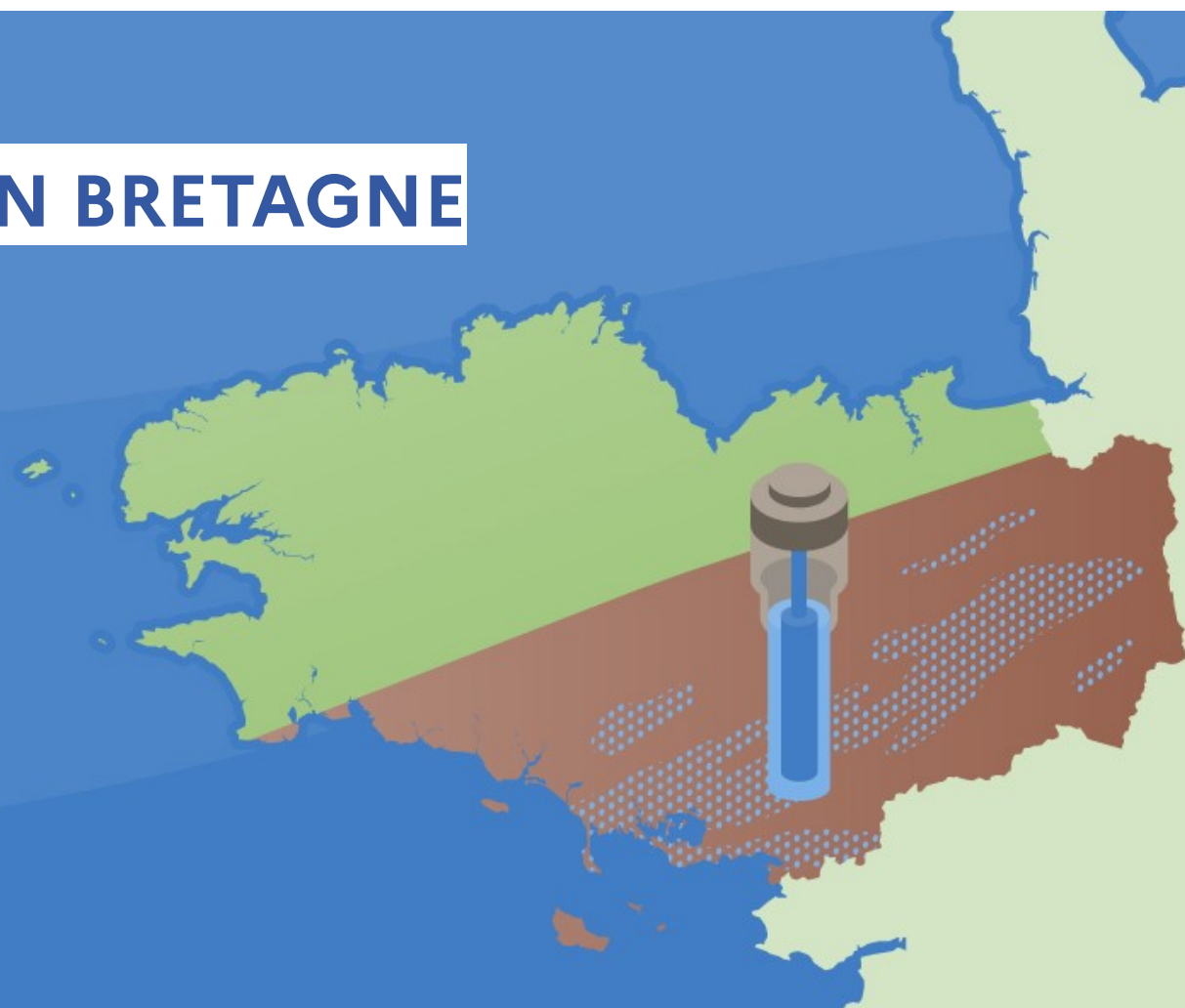
Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement



# LE FORAGE D'EAU EN BRETAGNE

Conseils techniques  
et réglementation

**Décembre 2024**



# SOMMAIRE

---

<b>Le forage d'eau en Bretagne.....</b>	<b>1</b>
<b>Critères d'implantation.....</b>	<b>3</b>
Zonages particuliers.....	3
Zones de restriction ou d'interdiction.....	4
Environnement immédiat.....	4
<b>Réglementation et procédures.....</b>	<b>6</b>
<b>Prescriptions techniques.....</b>	<b>8</b>
Lors de la réalisation de ces ouvrages.....	8
Focus sur la cimentation annulaire obligatoire.....	10
Le pompage : essais et équipement.....	11
<b>Gestion et entretien.....</b>	<b>12</b>
<b>Abandon d'ouvrage.....</b>	<b>13</b>
<b>Contacts.....</b>	<b>14</b>
Niveau régional.....	14
Niveau départemental.....	14



*Illustration 1 : Réalisation d'un forage.  
Crédit : 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.

## Zonages particuliers

Le choix du site d'implantation d'un forage doit prendre en compte certains zonages particuliers.

La création d'ouvrage et le prélèvement associé peuvent y être limités pour garantir la protection des ressources en eau.

- **Intrusions salines** : la création de forage dans les secteurs à proximité du trait de côte, d'une faille ou d'un linéament géologique doit être surveillée pour ne pas traverser le biseau salé
- **Zonages 7B et 6E** : définis par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne, les forages de prélèvement d'eau y sont limités ou interdits selon les usages
- **Réseau piézométrique régional du BRGM** : les forages de prélèvements d'eau réalisés à proximités ne doivent pas impacter l'exploitation de ce réseau piézométrique

→ Pour plus d'informations sur les intrusions salines, consultez la plaquette « Forages en milieu littoral » : [https://sigesbre.brgm.fr/IMG/pdf/plaquette\\_forage\\_littoral\\_bretagne\\_2022.pdf](https://sigesbre.brgm.fr/IMG/pdf/plaquette_forage_littoral_bretagne_2022.pdf)



Illustration 2 : Presqu'île de Rhuys.

## Zones de restriction ou d'interdiction

L'implantation de forages est réglementée dans les périmètres de protection des captages d'eau potable, les plans de prévention des risques naturels (zones d'expansion des crues), les périmètres de protection de stockages souterrains de gaz, d'hydrocarbure ou de produits chimiques, les anciens sites industriels et activités de service, etc.

## Environnement immédiat

L'emplacement choisi ne doit pas être en forme de cuvette, où les eaux de ruissellement convergent et s'accumulent. Un terrain en pente légère permet de maîtriser l'évacuation des ruissellements (Illustration 3).

Les puits ou forages voisins doivent également être pris en compte, afin de ne pas porter préjudice à leur exploitation. La présence de zones humides doit également être considérée afin de ne pas les assécher.

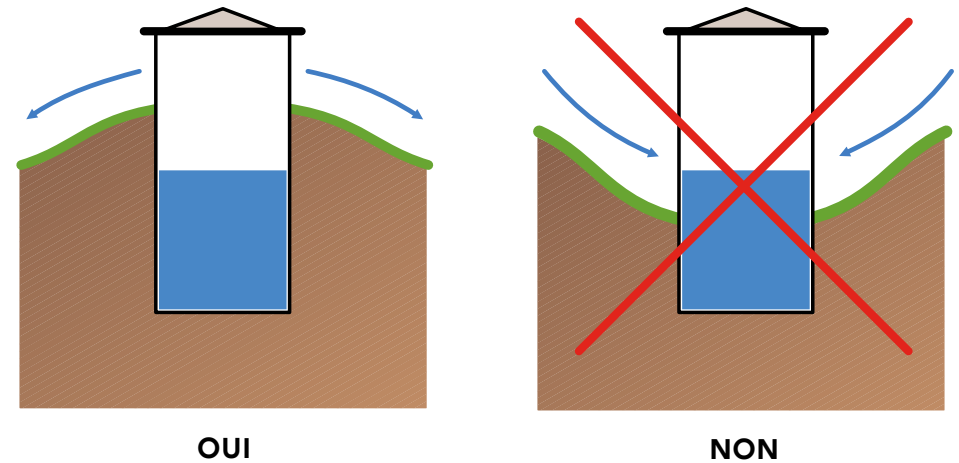


Illustration 3 : Schéma illustrant le ruissellement en pente autour d'un forage.

L'article 4 de l'arrêté ministériel modifié du 11 septembre 2003 de prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain ainsi que les arrêtés préfectoraux départementaux fixent les distances réglementaires à respecter entre un forage et certaines installations ou activités. Ces distances sont représentées dans l'illustration 4.



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

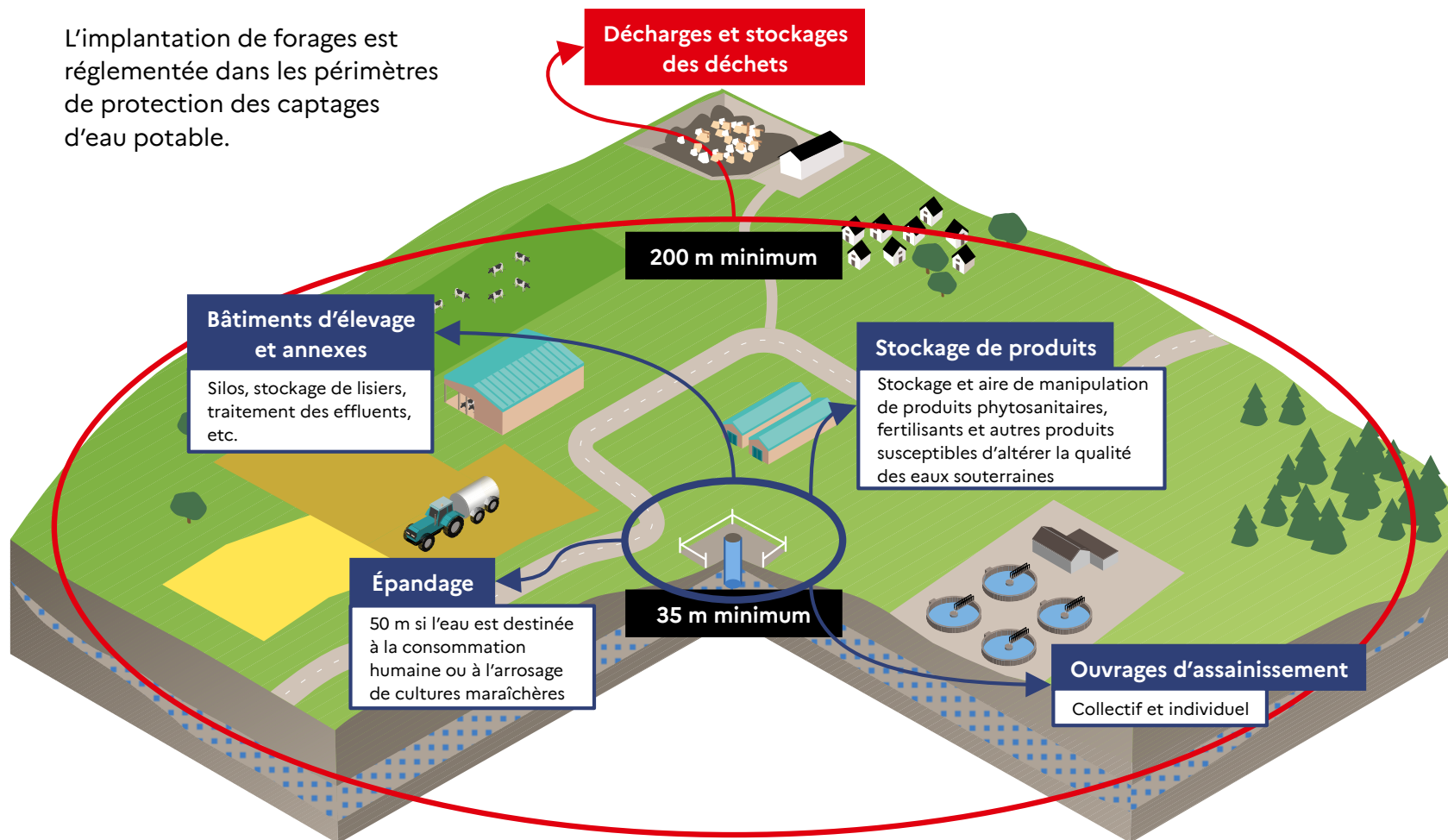


Illustration 4 : Distances réglementaires à respecter autour d'un forage.

Les plans d'épandage existants doivent être identifiés et pris en compte.

**D'AUTRES RÉGLEMENTATIONS PLUS CONTRAIGNANTES PEUVENT S'APPLIQUER.**

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

# RÉGLEMENTATION ET PROCÉDURES

La réglementation et les procédures présentées dans le schéma (Illustration 7) ne concernent que la création d'ouvrage (rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature « Loi sur l'eau ») et ne rentrent pas dans le détail de la réglementation et des procédures s'appliquant aux prélèvements réalisés (rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 et 1.3.1.0 de la nomenclature « Loi sur l'eau »).

→ Consultez le guide régional :

[https://sigesbre.brgm.fr/IMG/pdf/guide\\_methodologique\\_forages\\_et\\_prelevements\\_eau\\_souterraine\\_30-11-2022.pdf](https://sigesbre.brgm.fr/IMG/pdf/guide_methodologique_forages_et_prelevements_eau_souterraine_30-11-2022.pdf)

Pour tous les ouvrages (forages et sondages), un dossier de récolement doit être transmis au service instructeur et déposé sous DUPLOS, sous un délai maximum d'un mois après réalisation des travaux.



Illustration 6 : Réalisation d'un forage.

Crédit : BRGM

**DDPP** : Direction départementale de la protection des populations

**DDTM** : Direction départementale des territoires et de la mer

**DREAL** : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

**UD DREAL** : Unité départementale de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**ARS** : Agence régionale de santé

**IAA** : Industrie agroalimentaire

**ICPE** : Installation classée pour la protection de l'environnement

En tant que propriétaire de l'ouvrage, je prévois de réaliser un prélèvement d'eau souterraine à partir d'un puits ou d'un forage : selon l'ouvrage et les réglementations, mes obligations seront différentes

**Eau destinée à la consommation humaine ?**  
Le prélèvement d'eau est soumis à autorisation, au titre du code de la santé publique. Se tourner vers l'ARS

Les prescriptions générales (applicables aux forages et aux prélèvements) sont fixées par les arrêtés nationaux modifiés du 11 septembre 2003 et les arrêtés forages départementaux.

Tout forage de plus de 10 m de profondeur doit faire l'objet d'une déclaration au titre du code minier (article L411-1) transmise par le foreur à la DREAL au moins 1 mois avant les travaux, sur DUPLOS  
→ Accédez à DUPLOS

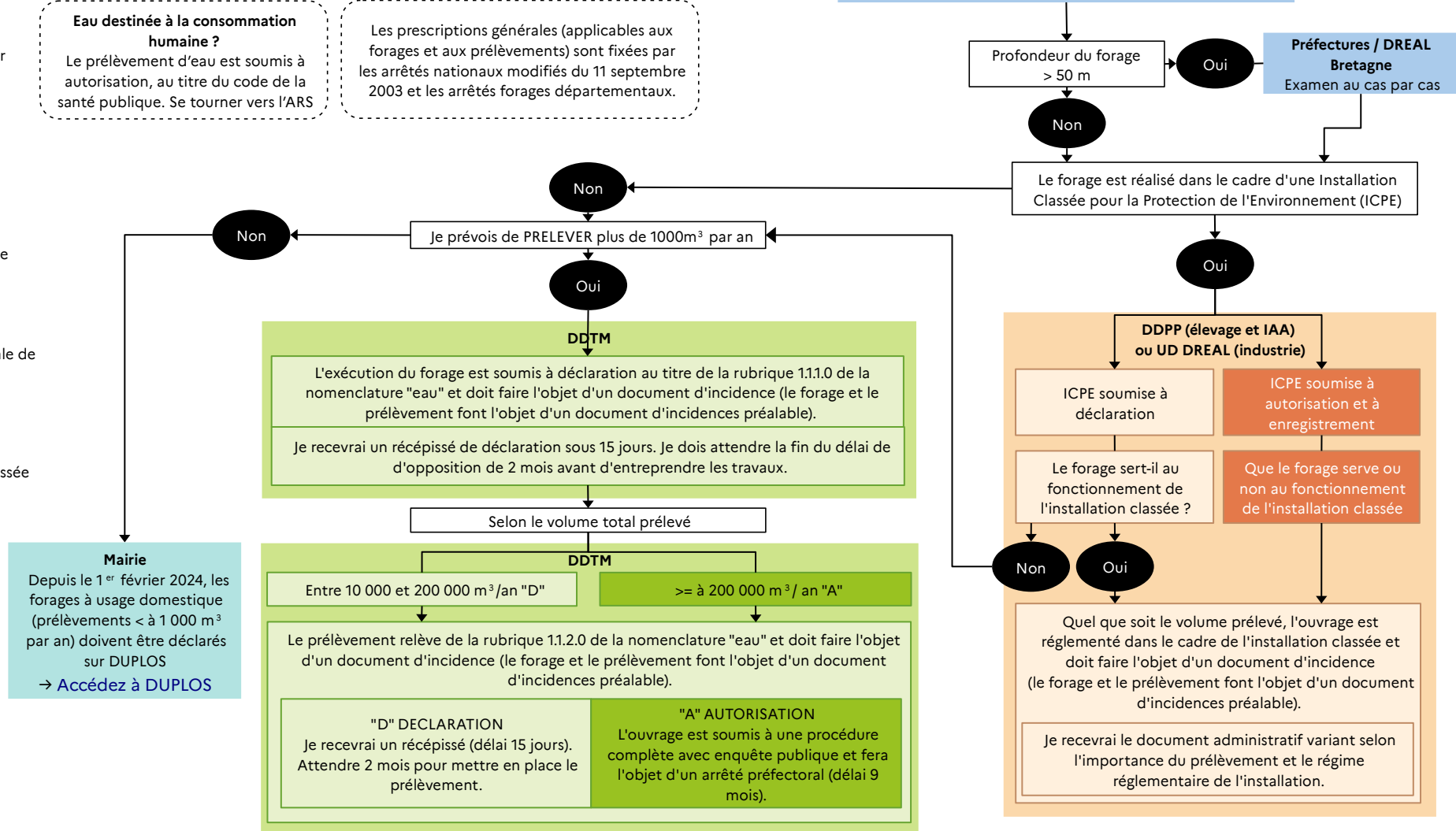


Illustration 7 : Schéma de la réglementation et des procédures.

# 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'origine diverse (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.

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 modifiés du 11 septembre 2003 et les arrêtés forages départementaux.

Une bonne réalisation garantit la pérennité de l'ouvrage. Le forage doit être réalisé par une entreprise compétente, en respectant la norme AFNOR NFX 10-999 (août 2014) « 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.

## Lors de la réalisation de ces ouvrages

### CIMENTATION DE L'ESPACE ANNULAIRE

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 en évitant les infiltrations d'eau de surface de moins bonne qualité.

Pour un puits, la hauteur de cimentation peut être moins importante selon la profondeur de l'ouvrage mais reste adaptée au terrain.



Illustration 8 : Foreuse.  
Crédit : BRGM



## OUVRAGE CLOS

Un ouvrage clos protège la tête de tubage.

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 pour éviter tout acte de malveillance.

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



*Illustration 9 : Tête de forage.*

Crédit : BRGM

## MARGELLE

Une dalle bétonnée périphérique en forme de dôme (margelle) pour évacuer les eaux de pluie et de ruissellement vers des caniveaux extérieurs complète la protection de la tête de tubage.

L'exutoire de ces caniveaux permet d'éviter l'infiltration des eaux de ruissellement.

La margelle est de 3 m<sup>2</sup> minimum autour de la tête et de 0,30 m de hauteur 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 ou dégradation par le bétail.



*Illustration 10 : Forage fermé dans un environnement clos.*

Crédit : BRGM

## Focus sur la cimentation annulaire 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.

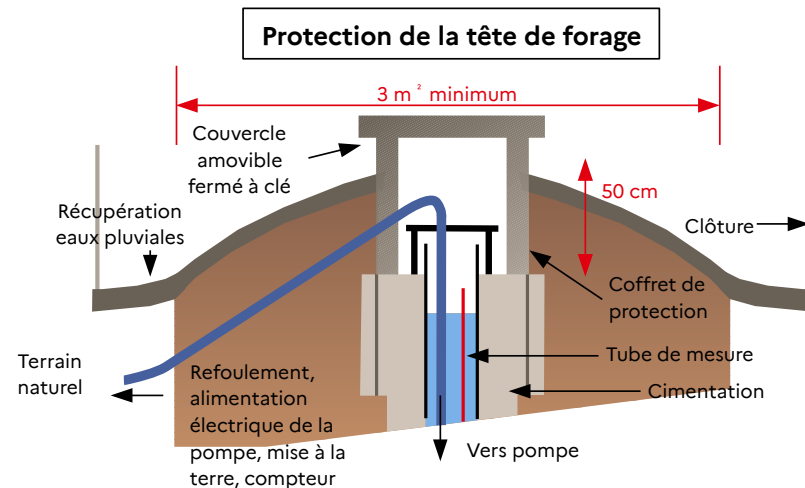
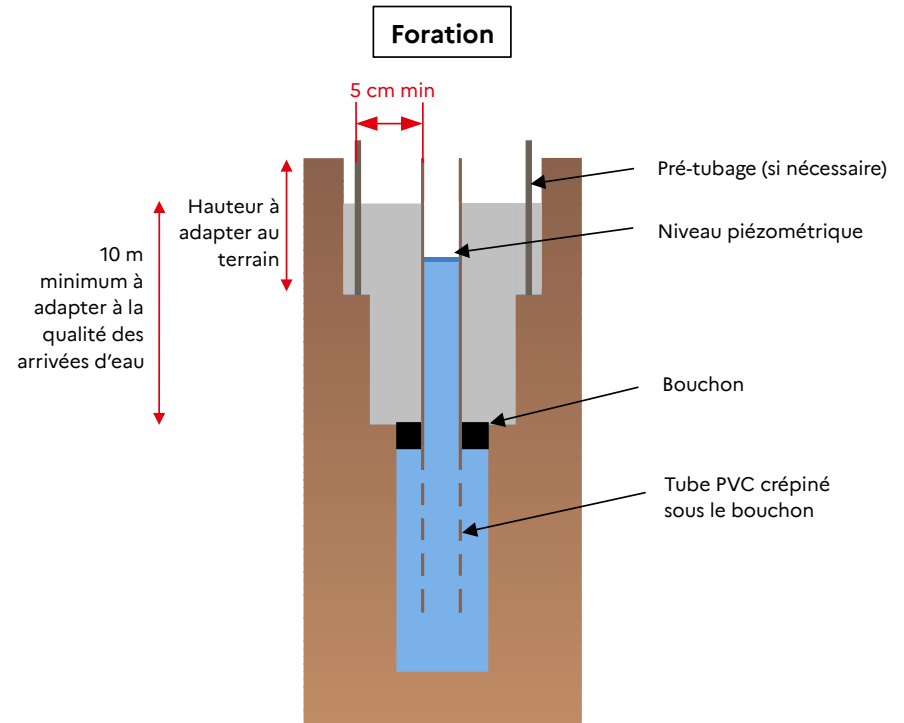
Cette profondeur est à adapter en fonction des arrivées d'eau identifiées lors de la foration, l'objectif étant d'isoler les venues d'eau de mauvaise qualité et d'éviter tout mélange d'eau entre les différentes formations aquifères rencontrées.

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 tout autour du tubage.

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-contre 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.**



## Le pompage : essais et équipement

La réalisation des essais de pompage est obligatoire (essai par palier et essai longue durée). Les prélèvements effectués devront prévenir toute surexploitation ou modification significative du niveau ou de l'écoulement de la ressource.

Les caractéristiques de la pompe et le régime d'exploitation (débit critique, période de prélèvement, etc.) dépendront des résultats obtenus au cours du forage et des essais de pompage.

Ces derniers doivent permettre :

- de s'assurer des capacités de production de l'ouvrage et de sa pérennité
- de préciser l'impact du prélèvement sur l'aquifère, les forages voisins et les milieux naturels (cours d'eau, zones humides, etc.)

Les arrivées d'eau principales et les niveaux pyriteux ne doivent jamais être dénoyés. Les crépines doivent aussi être maintenues en eau.

La pompe doit être munie d'un clapet de pied interdisant tout retour de fluide vers le forage.

L'installation de pompage doit être équipée d'un compteur volumétrique ou horaire 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 disposition des services de l'État, et conservant les données sur une période de trois ans.

Un tube de mesure du niveau de la nappe permettant d'insérer une sonde 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.**

Le raccordement de l'eau du réseau public sur l'installation alimentée par le forage est interdit afin d'empêcher tout retour d'eau impropre à la consommation humaine. L'apport d'eau du réseau d'eau publique doit s'effectuer par surverse totale et nécessite une cuve. Sur les nouvelles installations, la mise en place d'un disconnecteur ou d'un système de raccordement à la carte (tout ou rien) est interdit.

**Aucune communication ne doit avoir lieu entre l'eau du réseau public et l'eau souterraine issue d'un puits ou d'un forage.**



# GESTION ET ENTRETIEN

Les ouvrages souterrains (puits, forages) ainsi que leurs équipements doivent être régulièrement entretenus pour garantir la protection de la ressource en eau et éviter tout risque de gaspillage.

Des recommandations existent pour s'assurer du fonctionnement optimal de l'ouvrage :

- contrôle des pertes de charge du forage
- contrôle du fond du forage pour détecter un potentiel comblement à l'occasion de chaque remontée de pompe
- contrôle de l'état intérieur du forage et nettoyage au besoin
- contrôle de la pompe et de la tête de forage

Les forages destinés à l'alimentation en eau potable doivent être inspectés périodiquement, au minimum tous les dix ans (cf. article 11 de l'arrêté ministériel modifié du 11/09/2003).



*Illustration 11 : Forage équipé.  
Crédit : Laurent Mignaux (Terra)*



# ABANDON D'OUVRAGE

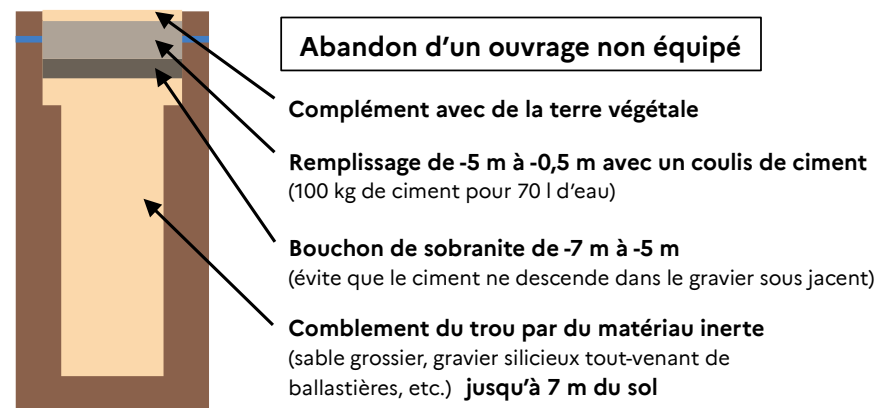
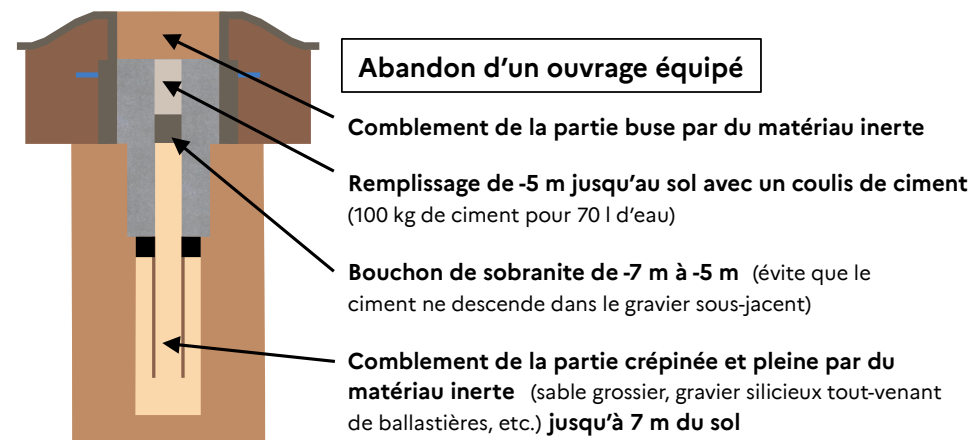
L'abandon de l'ouvrage doit être signalé au service instructeur (police de l'eau ou ICPE) (cf. article 13 de l'arrêté ministériel modifié du 11/09/2003).

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
- qui a été réalisé dans la phase de recherche mais n'est pas destiné à l'exploitation
- ou pour lequel, suite aux essais de pompage ou tout autre motif, le maître d'ouvrage ne souhaite pas poursuivre son exploitation

Pour l'abandon des puits de gros diamètre, les modalités de comblement peuvent être adaptées, notamment les épaisseurs des matériaux à utiliser pour le rebouchage. Il est recommandé de combler la tête du puits avec au moins 2 m de ciment.

**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 – Service Patrimoine Naturel

02 99 33 44 34 [spn.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr](mailto:spn.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr)

### BRGM

02 99 84 26 70 [bretagne@brgm.fr](mailto:bretagne@brgm.fr)

## Niveau départemental

### IOTA

#### DDTM 22 – Service Environnement

02 96 62 47 62  
[ddtm-se@cotes-darmor.gouv.fr](mailto:ddtm-se@cotes-darmor.gouv.fr)

#### DDTM 29 – Service Eau et Biodiversité

02 98 76 59 41  
[ddtm-seb@finistere.gouv.fr](mailto:ddtm-seb@finistere.gouv.fr)

#### DDTM 35 – Service Eau et Biodiversité

02 90 02 32 00  
[ddtm-seb@ille-et-vilaine.gouv.fr](mailto:ddtm-seb@ille-et-vilaine.gouv.fr)

#### DDTM 56 – Service Eau Biodiversité Risques

02 56 63 72 00  
[ddtm-sebr@morbihan.gouv.fr](mailto:ddtm-sebr@morbihan.gouv.fr)

### ICPE (élevage et IAA produits carnés)

#### DDPP 22

02 96 01 37 13  
[ddpp@cotes-darmor.gouv.fr](mailto:ddpp@cotes-darmor.gouv.fr)

#### DDPP 29

02 98 64 36 36  
[ddpp@finistere.gouv.fr](mailto:ddpp@finistere.gouv.fr)

#### DDPP 35

02 99 59 89 00  
[ddpp@ille-et-vilaine.gouv.fr](mailto:ddpp@ille-et-vilaine.gouv.fr)

#### DDPP 56 – Service Environnement

02 97 63 29 45  
[ddpp@morbihan.gouv.fr](mailto:ddpp@morbihan.gouv.fr)

### ICPE (industrie et IAA végétaux)

#### DREAL-UD 22

02 96 69 48 20  
[ud22.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ud22.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr)

#### DREAL-UD 29

02 90 08 55 55  
[ud29.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ud29.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr)

#### DREAL-UD 35

02 90 02 67 48  
[ud35.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ud35.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr)

#### DREAL-UD 56

02 90 08 55 30  
[ud56.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ud56.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr)



Rédaction et illustration : DREAL Bretagne, décembre 2024



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
BRETAGNE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*