



# Chronologie des contrôles

## > Avant :

- Échanges entre BRGM et DDTM/DDPP → critères de choix :
  - Secteur à enjeux (AEP, littoral, ...)
  - Importance du prélèvement
  - Retour d'expérience des contrôles précédents
- Environ 30-40 forages contrôlés par an en Bretagne
- Contrôles conjoints DDTM/DDPP pour quelques forages ICPE
- DDTM : RDV et courriers aux pétitionnaires
- BRGM : recherche des forages en BSS

## > Pendant :

- Contrôles avec visites sur sites (grille de contrôle)
- Questions et échanges avec pétitionnaire : contrôle mais aussi conseils
- Présence possible du foreur

## > Après :

- Compte-rendu du contrôle envoyé au pétitionnaire



# Formulaire d'auto-contrôle forage

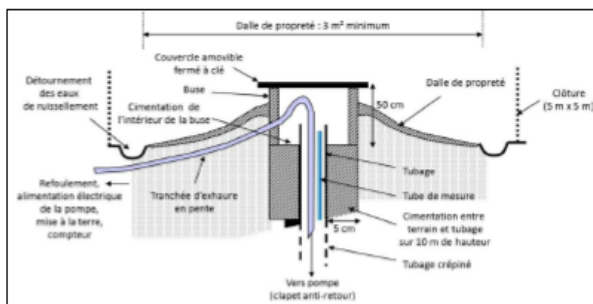
## AUTO-CONTRÔLE D'UN FORAGE

Nom du propriétaire :
Adresse du propriétaire :
Adresse du forage :
Usage de l'eau souterraine prélevée :
Usage eau potable (oui/non) :
Le forage est-il réalisé pour une ICPE T (oui/non) :
Entreprise (Foreur) :
Date de réalisation du forage :
Débit (Q) annuel maximum recherché (m <sup>3</sup> /an) :
Profondeur réelle (m) :
Débit instantané obtenu à la foration (m <sup>3</sup> /h) :

	Réglementaire ou Bonnes pratiques	Responsabilité : Foreur / Pétitionnaire	Réalisé ou en place (à cocher)	Remarques
Declaration au titre du Code Minier auprès de la DREAL (ouvrage de plus de 10 m de profondeur) et au titre de la Loi sur l'Eau auprès de la DDTM	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Document d'incidence ouvrage (si le débit pompé recherché est supérieur à 1 000 m <sup>3</sup> /an ou ICPE) envoyé à la DDTM ou à l'inspecteur en charge de l'établissement classé	Réglementaire	Pétitionnaire		
Dossier de fin de travaux (coupe géologique, hydrogéologique et technique de l'ouvrage) remise au client, au BRGM et à la Police de l'Eau (DDTM)	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Emplacement : respect des 35 m par rapport aux sources de pollution (minimum obligatoire)	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Ouvrage protégé par une buse	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Buse munie d'un couvercle fermé à clé	Réglementaire	Pétitionnaire		
Présence d'une dalle de propreté extérieure à la buse et cimentée en dôme	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Présence d'un périmètre neutralisé autour de la dalle avec détournement des eaux de ruissellement (surtout si le terrain est en pente)	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Abords propres et protégés et éloigné du béton (au moins 5 x 5 m)	Bonnes pratiques	Pétitionnaire		
Intérieur de la buse cimenté et continuité avec la cimentation extérieure	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Ouvrage cimenté entre le terrain et le tubage	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Couronne cimentation d'au moins 5 cm d'épaisseur à l'extérieur du tubage (entre terrain et l'extérieur du tubage)	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Ouvrage cimenté en tête sur au moins 10 m de hauteur	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Hauteur de cimentation adaptée à la qualité des arrivées d'eau (nitrates)	Bonnes pratiques	Foreur et pétitionnaire		
Injection du ciment par le fond de l'espace annulaire	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Crépinage usiné du tubage et tubage de qualité alimentaire (PVC bleu ou inox)	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Tubage épaisseur en mm (au moins 4 mm)	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Présence d'un tube de mesure du niveau de la nappe (pour la réalisation des essais par pompage)	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Pompe munie d'un clapet de pied anti-retour	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Tranchée d'exhaure de l'eau en pente vers l'extérieur	Bonnes pratiques	Foreur et pétitionnaire		
Présence d'un compteur totalisateur des prélèvements d'eau	Réglementaire	Pétitionnaire		
Registre pour compteur (relevé mensuel du compteur)	Réglementaire	Pétitionnaire		
Disconnecteur à l'aval du compteur d'eau du forage en cas de raccord au réseau d'eau public	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Rebouchage des forages infructueux selon les normes (remblai + 5 m de cimentation en tête)	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		

<b>Utilisation en eau potable :</b>				
En cas d'utilisation en eau potable, analyse annuelle de la qualité de l'eau	Réglementaire	Pétitionnaire		

<b>Selon les volumes pompés (débit pompé supérieur à 10 000 m<sup>3</sup>/an ou ICPE) :</b>				
Document d'incidence prélèvement (prévisions d'exploitation) envoyé à la DDTM ou à l'inspecteur en charge de l'établissement classé	Réglementaire	Pétitionnaire		
Essai de pompage par paliers (essai de puits) : caractérise les capacités du forage	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		
Essai de pompage longue durée (test de la nappe) : caractérise l'aquifère pompé	Réglementaire	Foreur et pétitionnaire		



# Eléments contrôlés

- > **Arrêtés ministériels du 11 septembre 2003**
  - règles techniques permettant d'exécuter un ouvrage soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement dans le respect de la protection des eaux souterraines
- > **Arrêtés départementaux forage**
- > **Environnement du forage**
- > **Distances réglementaires**
- > **Aspects extérieur/intérieur du forage**
- > **Essais de pompages**
- > **Relevé du compteur**
- > **Conditions d'abandon**



# Contrôle forage : que contrôle-t-on ?

## > Informations générales (au bureau + sur le terrain):

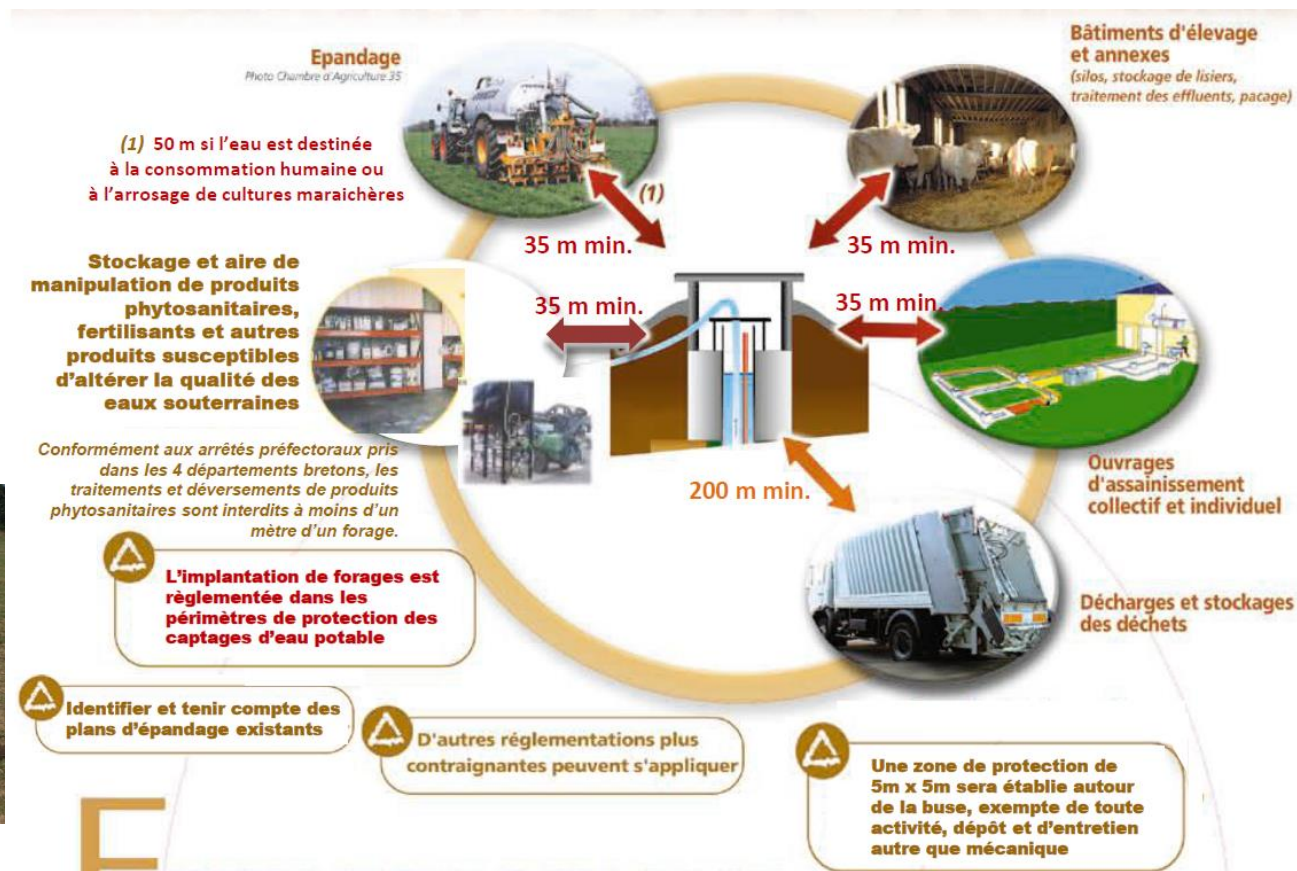
- Actes administratifs d'autorisation (déclaration ou autorisation)
- Nom du foreur
- Bureau d'études
- Date de réalisation
- Profondeur
- Débit
- Usage de l'eau
- Usage eau potable (O/N)
- Débit annuel maximal autorisé
- ICPE (O/N)



# Contrôle forage : que contrôle-t-on?

## > Extérieur du forage :

- Emplacement : respect des distances réglementaires par rapport aux sources de pollution
- Abords propres et protégés

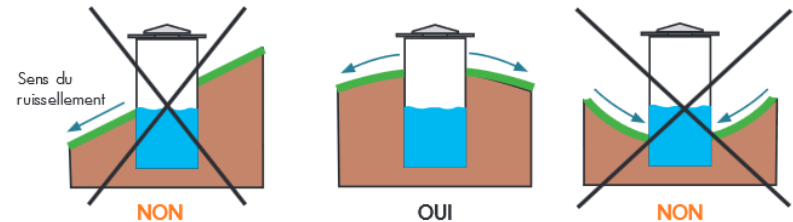
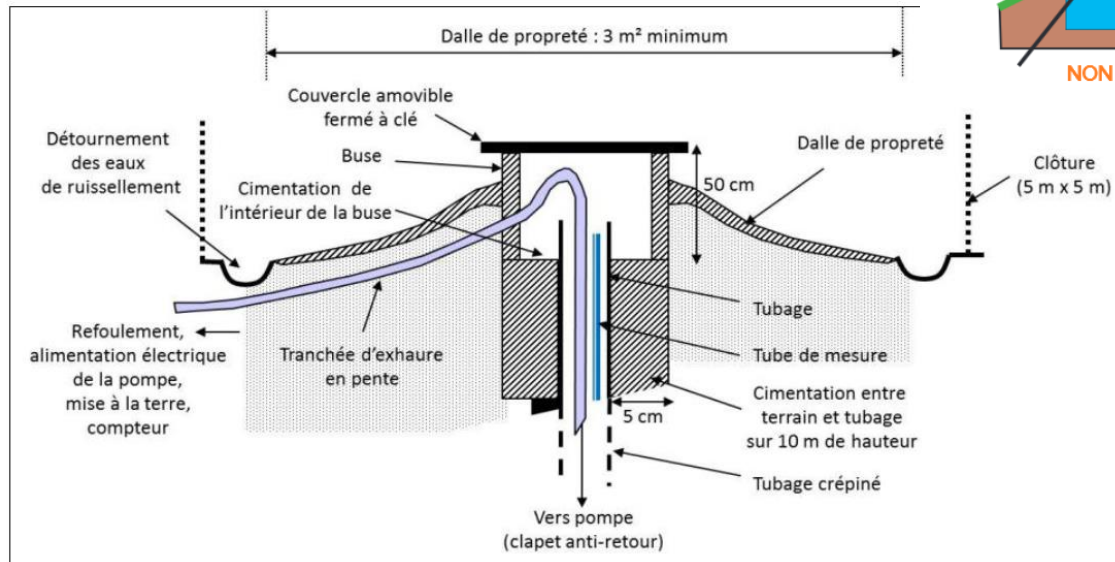


BRGM Bretagne - DDTM Morbihan

# Contrôle forage : que contrôle-t-on?

## > Extérieur du forage :

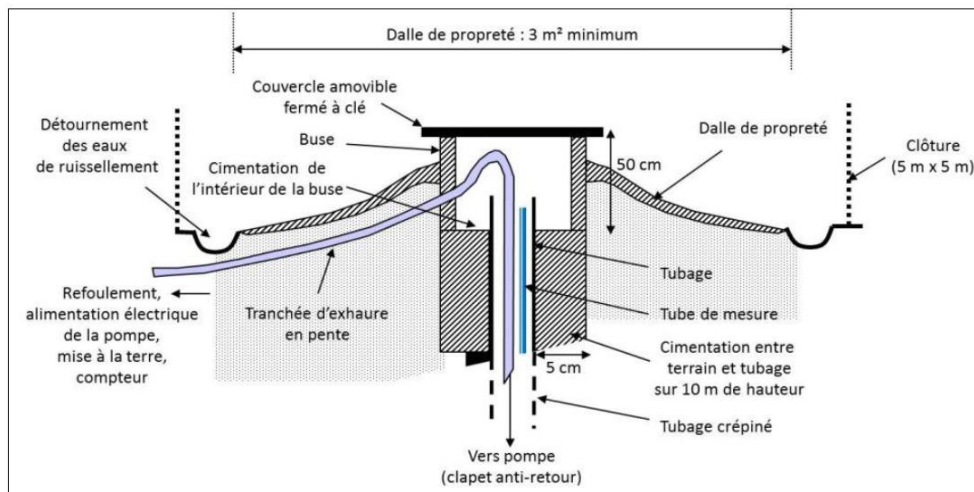
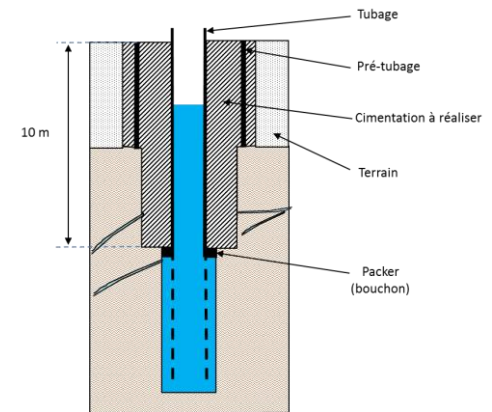
- Tête du forage :
  - Buse
  - Couvercle fermé à clé
  - Dalle de propreté extérieure cimentée en dôme
  - Détournement des eaux de ruissellement



# Contrôle forage : que contrôle-t-on?

## > Intérieur du forage :

- Continuité de la buse avec la cimentation intérieure et extérieure du forage
- Prétubage enlevé (oui/non)
- Ouvrage cimenté entre :
  - Terrain et tubage
  - Tubage et prétubage



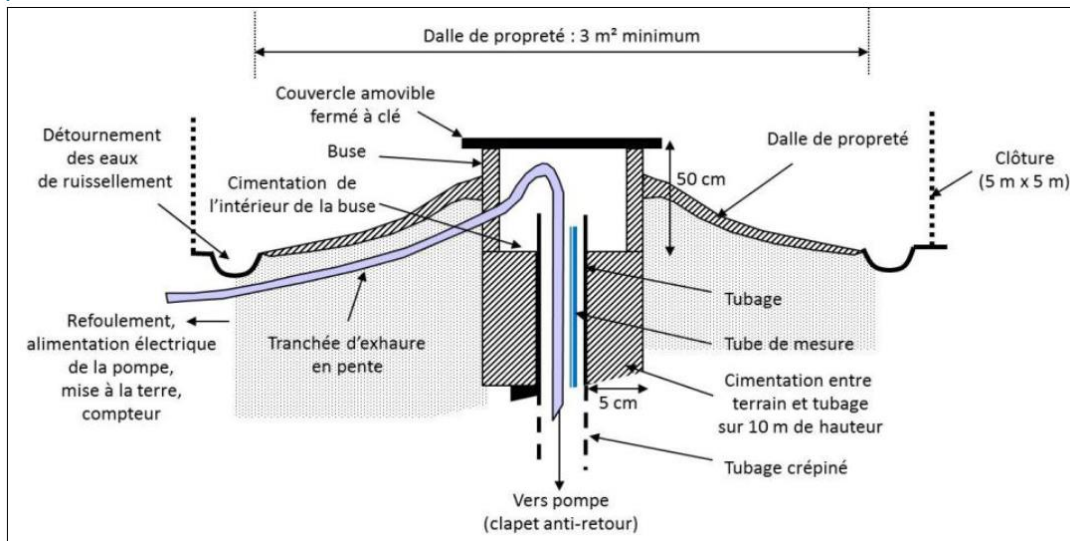
BF



# Contrôle forage : que contrôle-t-on?

## > Intérieur du forage :

- Tubage de qualité alimentaire (PVC ou acier)
- Epaisseur du tubage (résistance suffisante)
- Tranchée d'exhaure en pente vers l'extérieur
- Présence d'un tube de mesure du niveau de nappe
- Présence d'un compteur



BRETAGNE



Géosciences pour une Terre durable  
**brgm**

# Contrôle forage : que contrôle-t-on ?

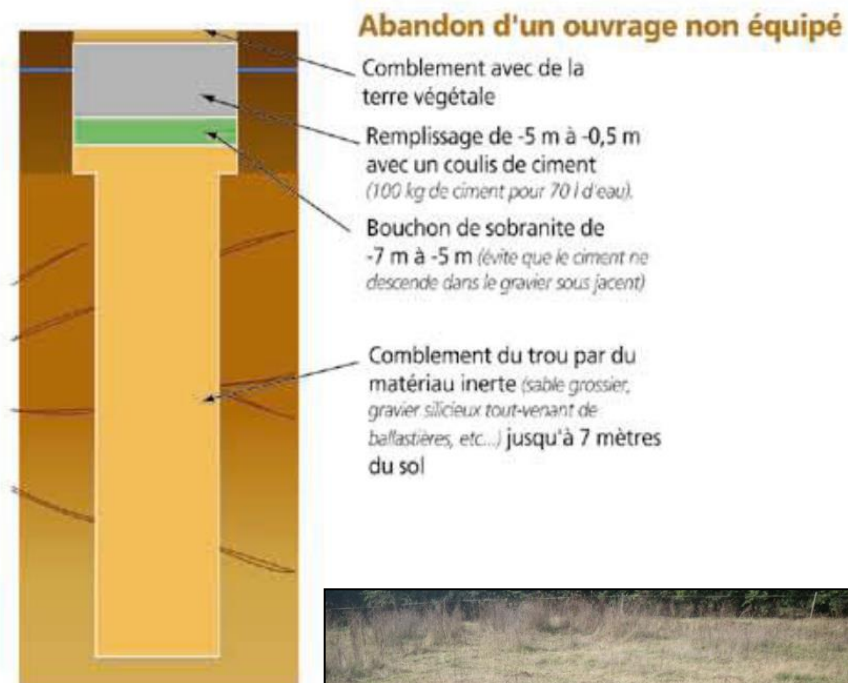
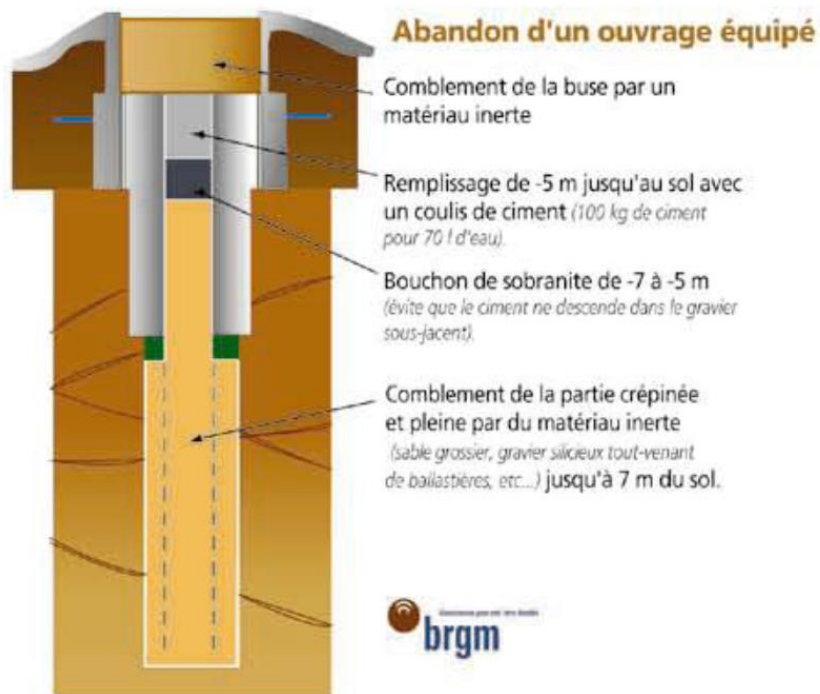
## > Echanges avec le propriétaire et consultation des documents :

- Ouvrage cimenté sur au moins 10 m de hauteur
- Couronne de cimentation d'au moins 5 cm d'épaisseur
- Hauteur de cimentation adaptée à la qualité des arrivées d'eau
- Injection du ciment par le fond de l'espace annulaire
- Crépinage usiné du tubage
- Pompe munie d'un clapet anti-retour



# Contrôle forage : que contrôle-t-on ?

- Rebouchage selon les normes des forages infructueux



# Contrôle forage : que contrôle-t-on?

## > Installation :

- Stockage : ballon, retenue collinaire, bâche, ...
- Présence d'un disconnecteur en cas de raccordement au réseau public (ou déconnexion physique des réseaux)



Disconnecteur



réseau  
public

installation

forage



# Contrôle forage : que contrôle-t-on?

## > Documents :

- Document d'incidence ouvrage
- Document d'incidence prélèvement : si volume > 10 000 m<sup>3</sup>/an
- Dossier de récolement avec résultats des essais de pompage :
  - Pompage par paliers
  - Pompage longue durée
- Existence d'un code BSS
- Registre mensuel pour le compteur
- Analyse d'eau si utilisation comme eau potable



# Documents utilisés lors des contrôles

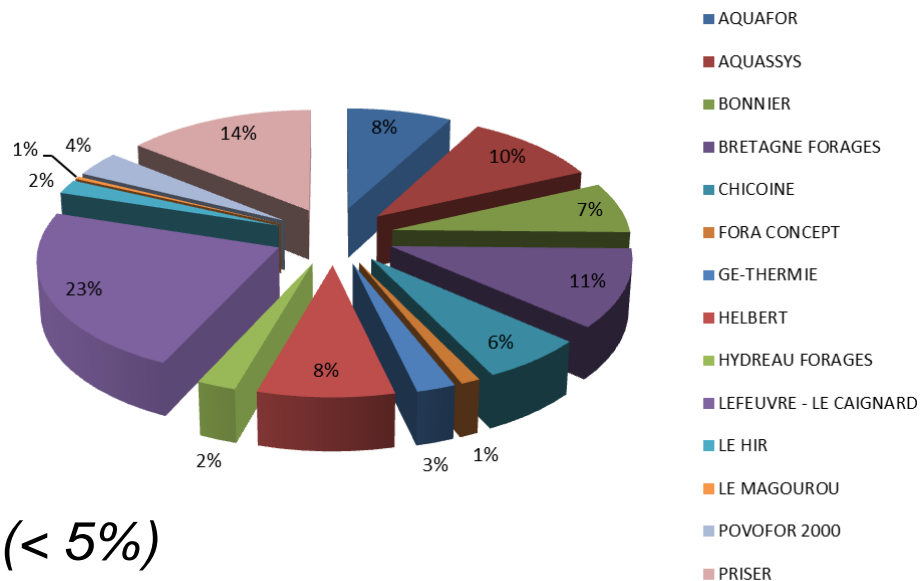
- > **Dossier d'incidence ouvrage et/ou prélèvement**
- > **Dossier de récolement**
- > **Dossier BSS**
- > **Textes réglementaires**
- > **Plaquettes forages**
- > **Formulaire de contrôle forage**



# Contrôles forages 2009 à 2015 : Foreurs, départements

FOREUR / DPT	22	29	35	56	Total
AQUAFOR	11	3	4	2	20
AQUASSYS	3	1	18	4	26
BONNIER	1		15	2	18
BRETAGNE FORAGES	1	7		20	28
CHICOINE	1	1		14	16
FORA CONCEPT		1		2	3
GE-THERMIE			5	1	6
HELBERT	1		19	1	21
HYDREAU FORAGES			4	2	6
LEFEUVRE - LE CAIGNARD	26	9	7	16	58
LE HIR		5			5
LE MAGOUROU	1				1
POVOFOR 2000		5		4	9
PRISER	1	35			36
inconnu	3		1		4
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>67</b>	<b>73</b>	<b>68</b>	<b>257</b>

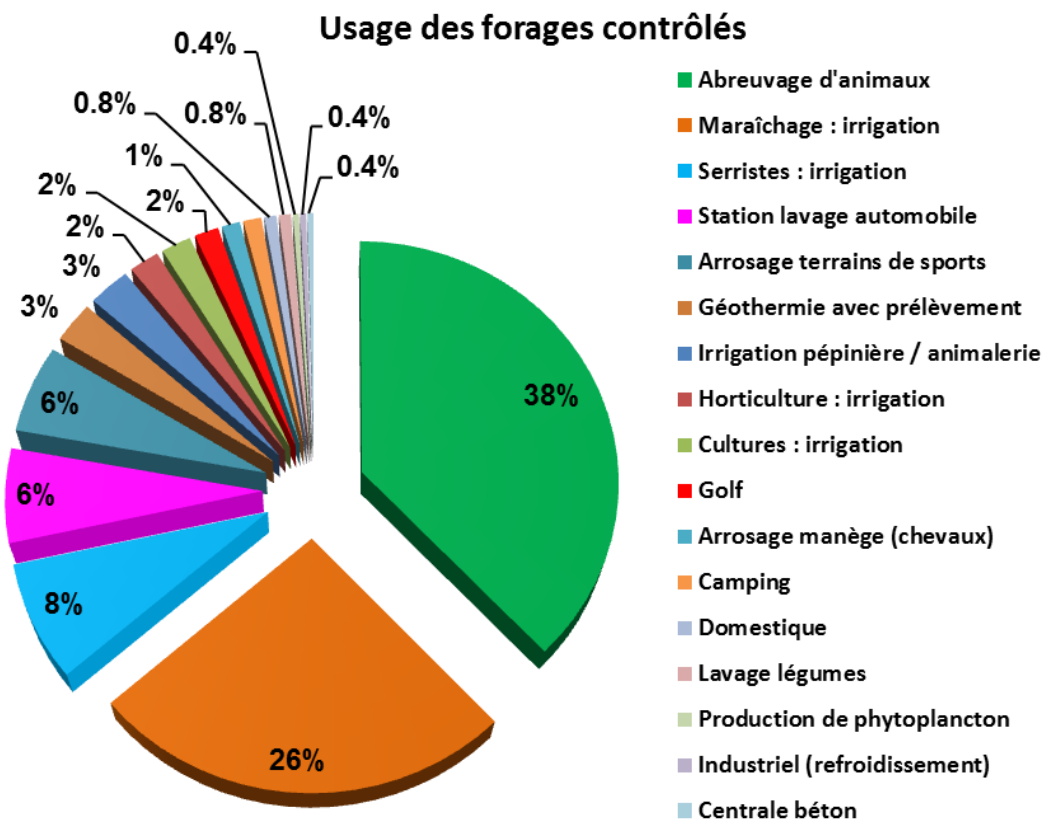
Année	Nb
2009	39
2010	36
2011	26
2012	32
2013	38
2014	42
2015	44
<b>Total</b>	<b>257</b>



*dont 12 forages antérieurs à 2003 (< 5%)*

# Contrôles forages 2009 à 2015 : Usages de l'eau souterraine

Usages des forages	Nb	%
Abreuvement d'animaux	96	37.9
Maraîchage : irrigation	65	25.7
Serristes : irrigation	20	7.9
Station lavage automobile	16	6.3
Arrosage terrains de sports	15	5.9
Géothermie avec prélèvement	7	2.8
Irrigation pépinière / animalerie	7	2.8
Horticulture : irrigation	5	2.0
Cultures : irrigation	5	2.0
Golf	4	1.6
Arrosage manège (chevaux)	3	1.2
Camping	3	1.2
Domestique	2	0.8
Lavage légumes	2	0.8
Production de phytoplancton	1	0.4
Industriel (refroidissement)	1	0.4
Centrale béton	1	0.4
<b>TOTAL</b>	<b>253</b>	





# Contrôles forages : bilan 2009-2015

Non-conformités	Nb	% des forages concernés
Absence de registre compteur	160	62.3
Buse pas fermée à clé	123	47.9
Absence d'essais par pompage	80	31.1
Pas de respect des 35 m/sources de pollution	74	28.8
Absence de margelle/dalle	71	27.6
Pas de continuité cimentation intérieure-ext.	68	26.5
Absence de propreté des abords	58	22.6
Absence tube de mesure	54	21.0
Cimentation annulaire insuffisante	45	17.5
Absence de clapet anti-retour	39	15.2
Absence de disconnecteur ou déconnexion physique	37	14.4
Absence de compteur	31	12.1
Absence de buse	24	9.3
Absence de rebouchage des forages non exploités	8	3.1
Absence de périmètre neutralisé (5m x 5m)	5	1.9
Absence de détournement eaux de ruissellement	1	0.4
<b>TOTAL</b>	<b>878</b>	
Nombre moyen de non conformités par forage		3.4

7 ans 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015

Ordre

Ordre	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	1	1	1	1	1	1	2
2	2	3	2	3	4	2	1
3		3	4	2	3	5	5
4	3	2	5	5		4	
		4	5	4	2	3	
		4	3		1		4
	4	3				4	
	5			5	5		4
		5		4			3
		3	5				
				5			5

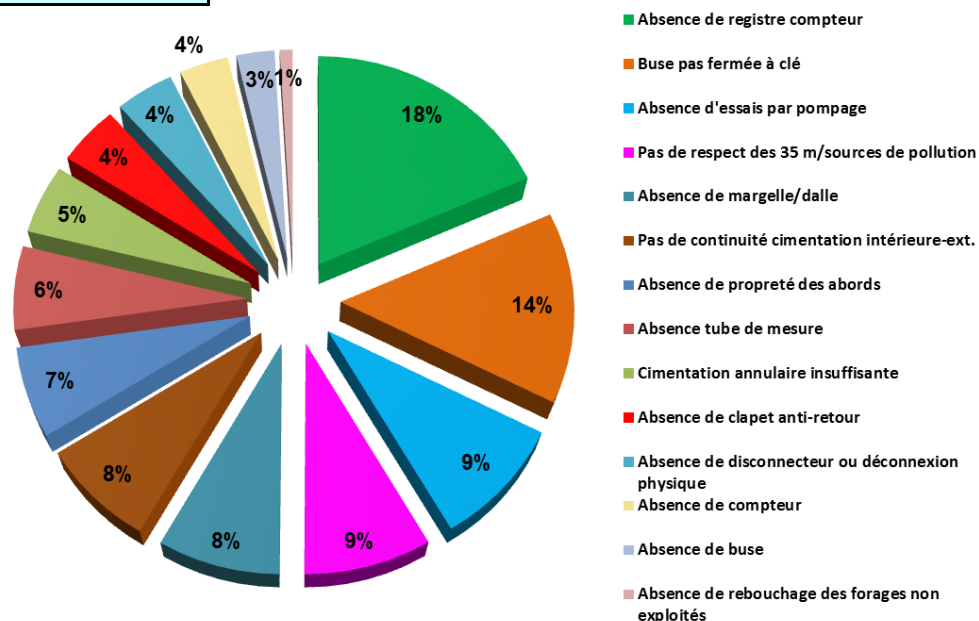
**En rouge : en application de la réglementation**

878 non-conformités constatées sur 257 ouvrages contrôlés

➔ En moyenne : 3,4 non-conformités par forage

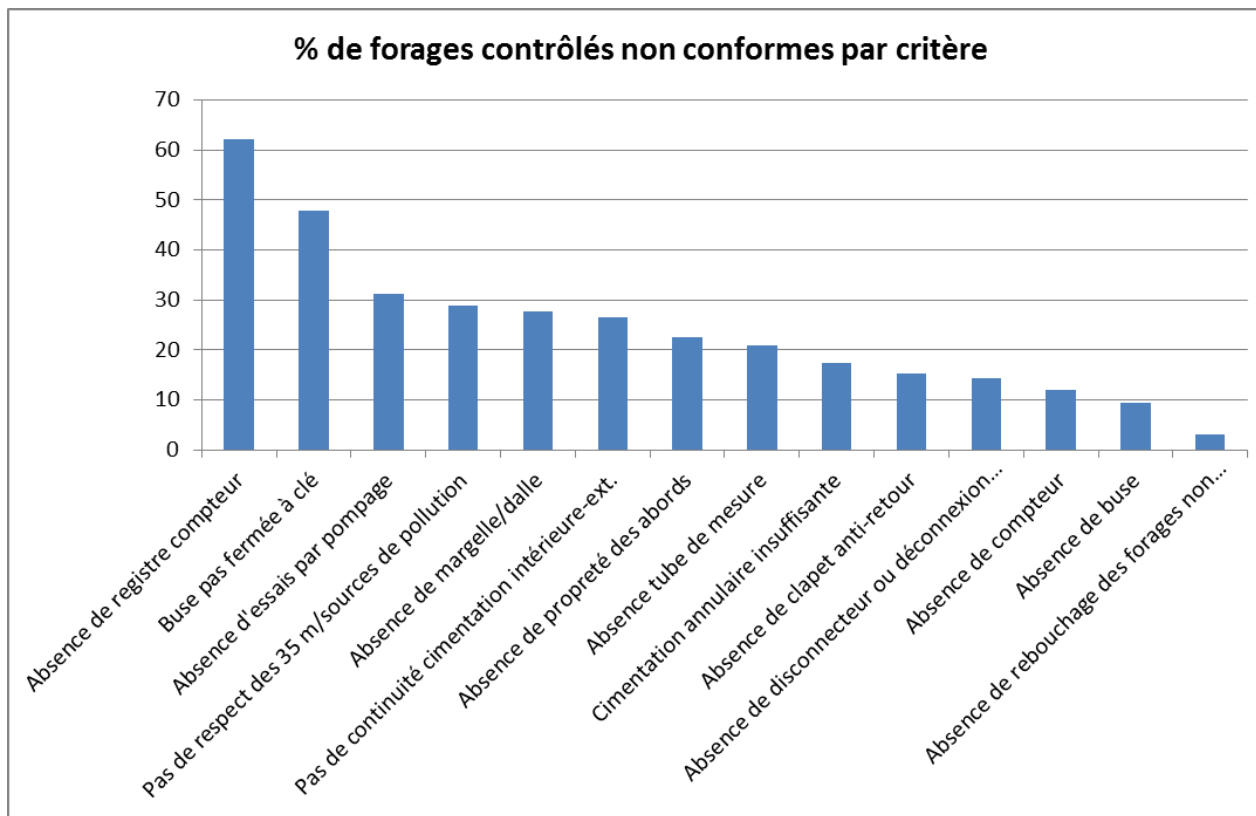
BRGM Bretagne - DDTM Morbihan

Non-conformités observées



# Bilan contrôles forages 2009 à 2015

## > Forages conformes / non-conformes



	22	29	35	56	TOTAL
Forages conformes (2014-2015)	0	1	3	0	4

5%

27% des forages contrôlés entre 2011 et 2015 n'étaient pas en BSS

BRGM Bretagne - DDTM Morbihan



Géosciences pour une Terre durable  
**brgm**

# Contrôles forages 2009 à 2015

## > Peu de non conformités rencontrées sur les points suivants :

- Rebouchage correct des forages infructueux
- Buse protection de la tête de forage → parfois laissée à la charge du pétitionnaire
- Tubage de qualité alimentaire de 5 à 6 mm d'épaisseur

## > Conformité variable selon les forages contrôlés :

- Compteur
- Tube guide de mesure
- Disconnecteur ou déconnexion physique des réseaux
- Cimentation annulaire sur une couronne de 5 cm
- Dossier de récolement



# Contrôles forages 2009 à 2015

## > Non conformités fréquentes :

- Registre des consommations
- Fermeture du couvercle de la buse (cadenas)
- Respect des distances de 35m/source de pollution
- Dalle de propreté → parfois laissée à la charge du pétitionnaire
- Propreté des abords
- Essais par pompages (parfois pas encore réalisés)
- Continuité de la buse avec la cimentation intérieure et extérieure du forage (fond de la buse pas cimenté)
- Prétubage : présence pas toujours signalée sur la coupe (coupé au ras du sol)



# Suites des contrôles

- > CR du contrôle envoyé au pétitionnaire**
- > Notification des non-conformités au pétitionnaire (rapport de manquement administratif)**
- > Seconde visite ou photos**
- > Mise en demeure en cas de non retour à la conformité**



# Photographies de cas rencontrés (1/5)



BRGM Bretagne - DDTM Morbihan

Mercredi 6 juillet 2016

# Photographies de cas rencontrés (2/5)



BRGM Bretagne - DD

Mercredi 6 juillet 2016



Terre durable

# Photographies de cas rencontrés (3/5)



ces pour une Terre durable



BRGM Bretagne - DDTM Morbihan

Mercredi 6 juillet 2016



# Photographies de cas rencontrés (4/5)



# Photographies de cas rencontrés (5/5)

