



Effiterr

Prend soin de votre avenir

LA MAITRISE DE LA QUALITE DE L'EAU EN ELEVAGE

1 LES ENJEUX DE L'EAU EN ELEVAGE

2 LES PARAMETRES QUI INFLUENCENT LA QUALITE DE L'EAU

3 LA GESTION DE LA QUALITE DE L'EAU

1 LES ENJEUX DE L'EAU EN ELEVAGE

- QU'EST CE QUE L'AUTONOMIE EN EAU ?
- LES CONSOMMATIONS D'EAU EN ELEVAGE
- LA LÉGISLATION
- IMPACT DE LA QUALITE DE L'EAU



Effiterr

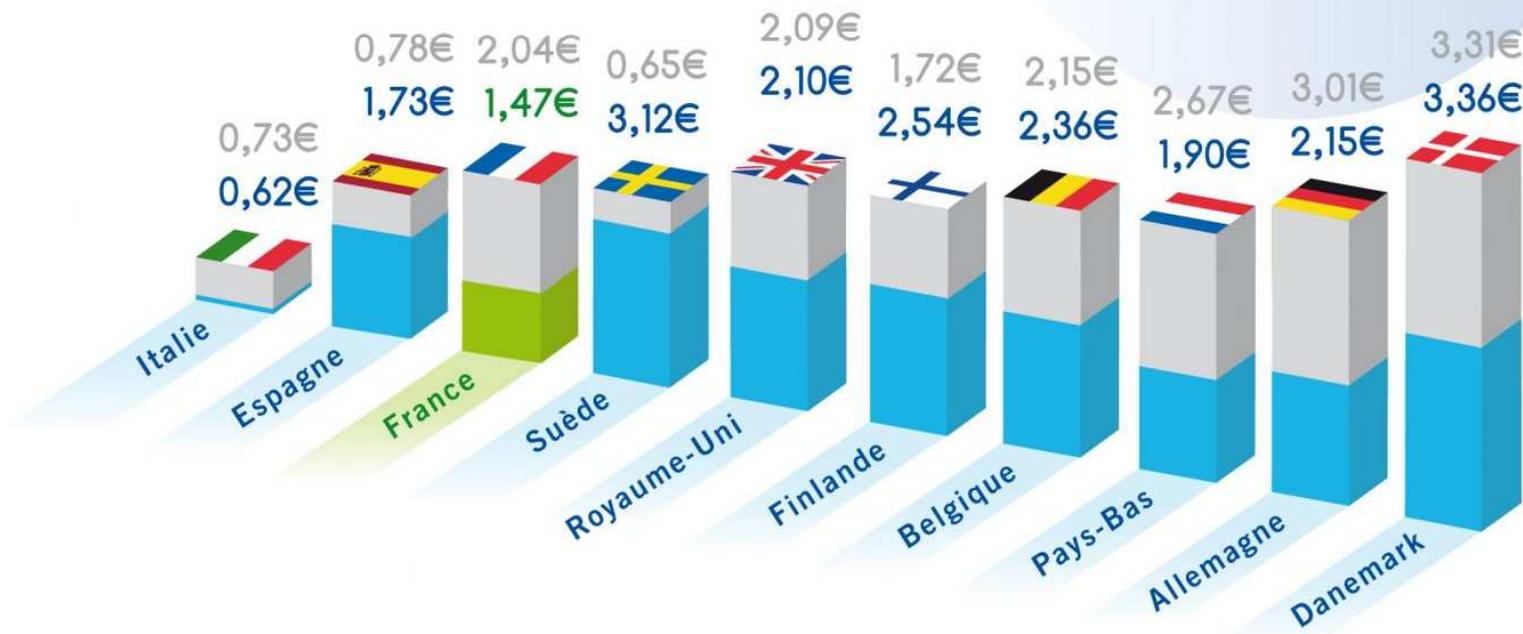
Prend soin de votre avenir

Décomposition du prix moyen par pays

(en euros TTC, à taux de change constant)

Service d'assainissement des eaux usées
(moyenne 1,91€)

Service de distribution d'eau potable
(moyenne 2,13€)



Effite

Prend soin de vot

CONSOMMATIONS D'EAU



- **N°1 > ABREUVEMENT**

- N°2 > LAVAGE DU MATÉRIEL ET DES INSTALLATIONS

USAGES SECONDAIRES

- TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE
- PRE-REFROIDISSEUR, si l'eau n'est pas revalorisée
- BRUMISATION, à ne pas sous estimer
- HABITATION

+ FUITES !

Besoins en eau d'une vache de 600 kg à une température de 15°C.

Types de fourrages	Teneur en MS des fourrages en %	Vache tarie	Kg de lait par vache par jour		
			10	20	30
En litres d'eau de boisson par vache et par jour					
Herbe jeune	15	5	10	20	30
Ensilage d'herbe	20	10	20	30	50
Ensilage de maïs	40	30	45	55	75
Foin + ensilage	60	40	55	65	85
Paille ou foin avec ou sans concentré	90	50	65	75	95

Température de 20°C, augmenter de 30%
 Température de 25°C, augmenter de 50%
 Température de 30°C, augmenter de 100%

Tableau 1 de la

nitier
 on
 elle



Effiter

Prend soin de votre ave

CONSOMMATIONS D'EAU

- Vache laitière : 60 à 140 L / jour

Exemple de coût pour un élevage de 110 vaches laitières

Moyenne 100 L/j x 110 VL + élèves + lavage salle de traite/tank + autres usages
+/- 15 m³/jour, soit 5500 m³/an



- 8000 à 10000 € Ht/an en moyenne
- soit prêt de **100.000,00 € Ht** sur 10 ans

**Enjeux
ECONOMIQUE
majeur !**

LES ENJEUX DE L'AUTONOMIE

FAUT IL DEVENIR AUTONOME ?

➤ **OUI, MAIS ATTENTION AU RISQUE SANITAIRE**

3 PILIERS FONDAMENTAUX

- **LE RESPECT DES REGLES DE L'ART** POUR LA CONCEPTION ET L'EXPLOITATION DE L'OUVRAGE
- **LA MAITRISE ET LE SUIVI** DE LA QUALITE DE L'EAU
- **LA MAINTENANCE ET L'ENTRETIEN** DU CAPTAGE, DES RÉSEAUX ET DES INSTALLATIONS



Effiterr

Prend soin de votre avenir

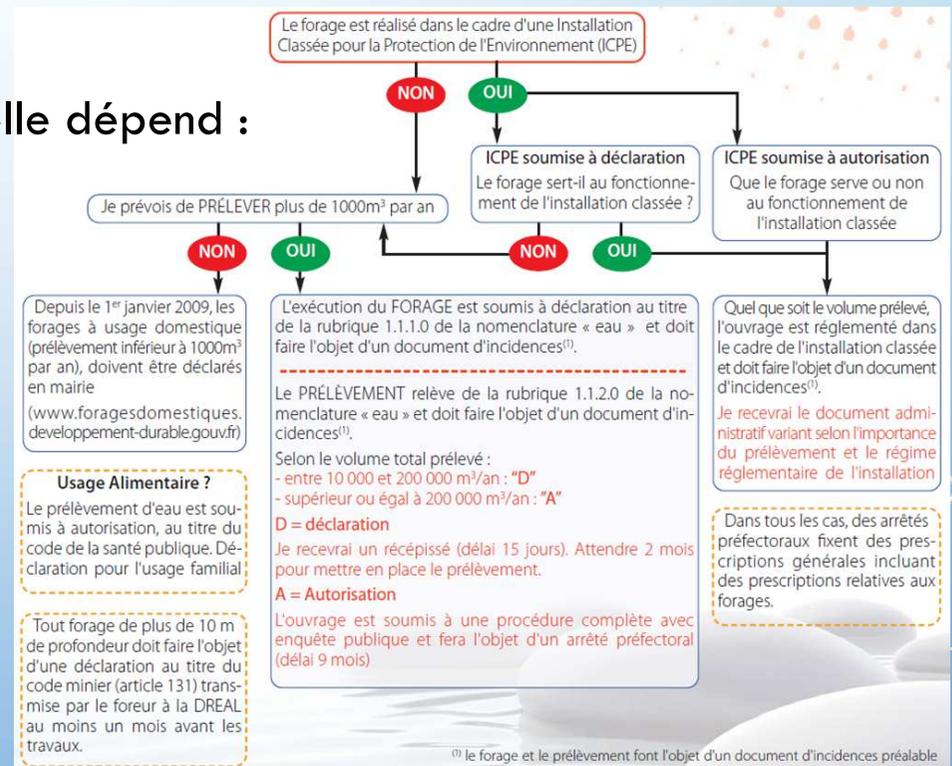
LEGISLATION

LA RÉALISATION D'UN CAPTAGE EST SOUMIS À DIFFÉRENTES AUTORISATIONS / DÉCLARATIONS

FORAGE > déclaration code *minier*

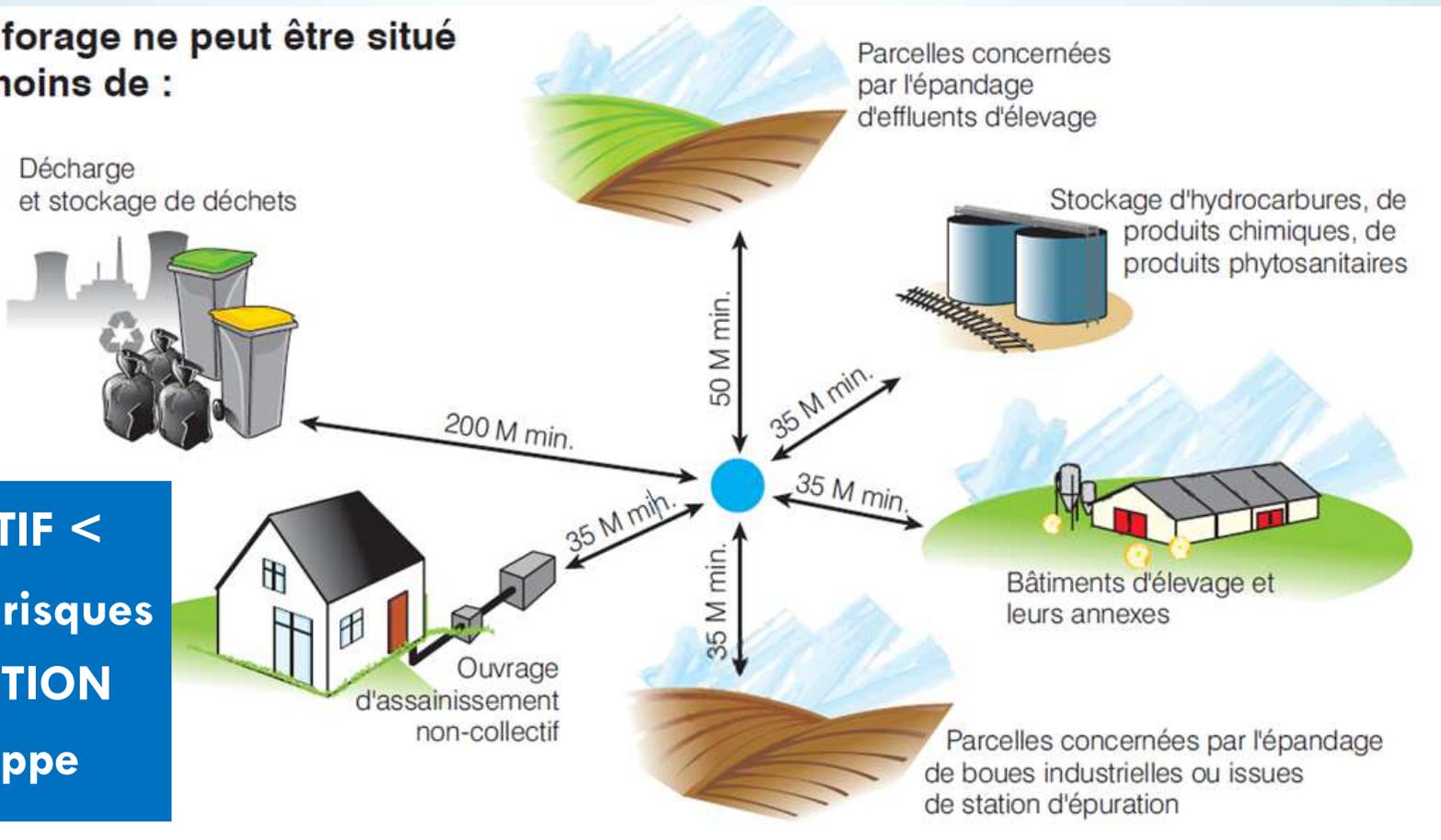
PRELEVEMENT D'EAU > réglementation évolutive, elle dépend :

- Du volume prélevé par année
- Du débit de prélèvement instantané
- Du profil de l'utilisateur (ICPE)
- De la réglementation géographique
(zone de répartition des eaux, zone natura 2000, périmètre de protection des captages publics,...)



L'IMPLANTATION DU CAPTAGE

Le forage ne peut être situé
à moins de :



> OBJECTIF <

Réduire les risques
de POLLUTION
de la nappe

IMPACT DE LA QUALITE DE L'EAU

- QUALITÉ BACTÉRIOLOGIQUE DE L'EAU
- QUALITÉ PHYSICO CHIMIQUE DE L'EAU



Effiterr

Prend soin de votre avenir

LES NORMES



QUALITÉ ORGANOLEPTIQUE

- Agréable à boire, claire, sans odeur



QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE, L'eau ne doit pas contenir d'éléments chimiques

- Indésirables (fer, manganèse, nitrate...)
- Toxiques (plomb, mercure...)



QUALITÉ BACTÉRIOLOGIQUE

- L'eau ne doit pas contenir de germes pathogènes (bactéries, virus, protozoaires, algues...)

**Au-delà des normes,
ce sont les critères de
performance
zootechmique que l'on
recherche**



Effiterr

Prend soin de votre avenir

A/ LA QUALITÉ MICROBIOLOGIQUE DE L'EAU

L'eau est le 1^{er} aliment en quantité des animaux

➤ Sa qualité impact directement la santé

« nous buvons 90% de nos maladies » (Pasteur)

***UNE EAU IMPROPRE À L'ABREUVEMENT VA DONC AVOIR
RAPIDEMENT DES CONSÉQUENCES SUR LA SANTÉ DU TROUPEAU***



A/ LA QUALITÉ MICROBIOLOGIQUE DE L'EAU

	Agneaux Chevreaux Veaux	Ovins caprins bovins adultes	Equins
BACTERIO	Diarrhées Toux Absès	Mammites, Métrites Diarrhées Panaris Boiteries Qualité du lait	Diarrhées Problèmes respiratoires Absès

➤ La mauvaise qualité de l'eau génère des **frais sanitaires** et un **manque à gagner**



Effiterr

Prend soin de votre avenir

B/LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU

La qualité organoleptique et donc la sapidité, dépendent en grande partie de la qualité physico-chimique

Il s'agit principalement de protéger le réseau et les installations

- Obstruction du réseau > perte de débit et de pression
- Dysfonctionnement / bouchage des abreuvoirs
- Surcroit d'entretien / défaut de fonctionnement sur les robots
- Détérioration accélérée des chauffe-eaux, karcher, pompe...
- **Moindre performance des systèmes de désinfection, VOIRE LEUR NON EFFICACITE**

50% des systèmes de chloration ne donnent pas un résultat "satisfaisant"

B/LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU

La qualité physico-chimique génère aussi des problèmes sanitaires

	Agneaux Chevreaux Veaux	Ovins caprins bovins adultes	Equins
FER	Taux élevé Déséquilibre et/ou carence en oligo-éléments		
MANGANESE	Problème de reproduction		



Effiterr

Prend soin de votre avenir

LES ENJEUX DE L'EAU EN ELEVAGE SONT

**ECONOMIQUE
TECHNIQUE
ET SANITAIRE**

L'eau doit donc être une préoccupation majeure



Effiterr
Prend soin de votre avenir

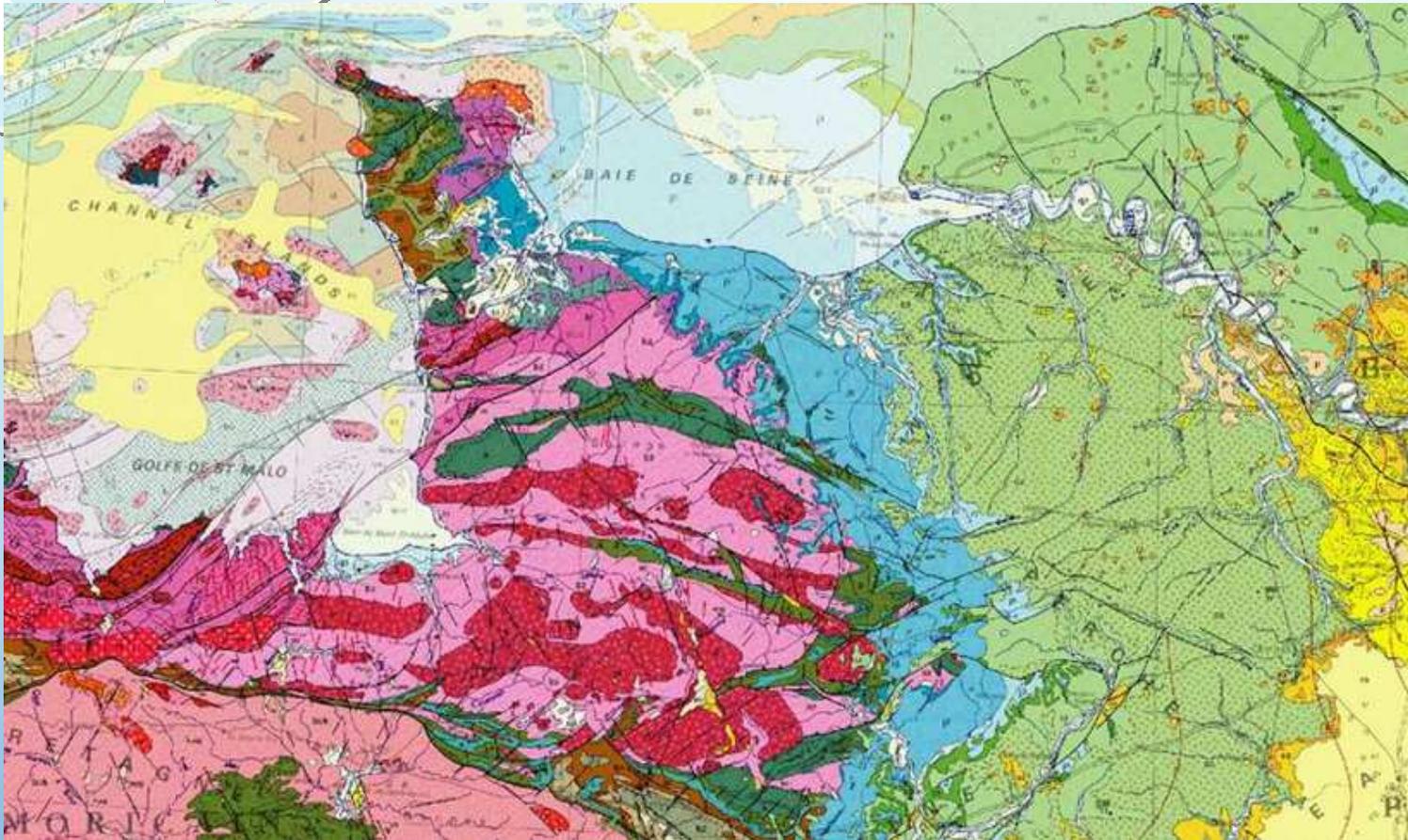
2 LES PARAMETRES QUI INFLUENCENT LA QUALITE DE L'EAU

- L'HYDROGÉOLOGIE
 - LE CAPTAGE
 - LA DISTRIBUTION



Effiterr

Prend soin de votre avenir

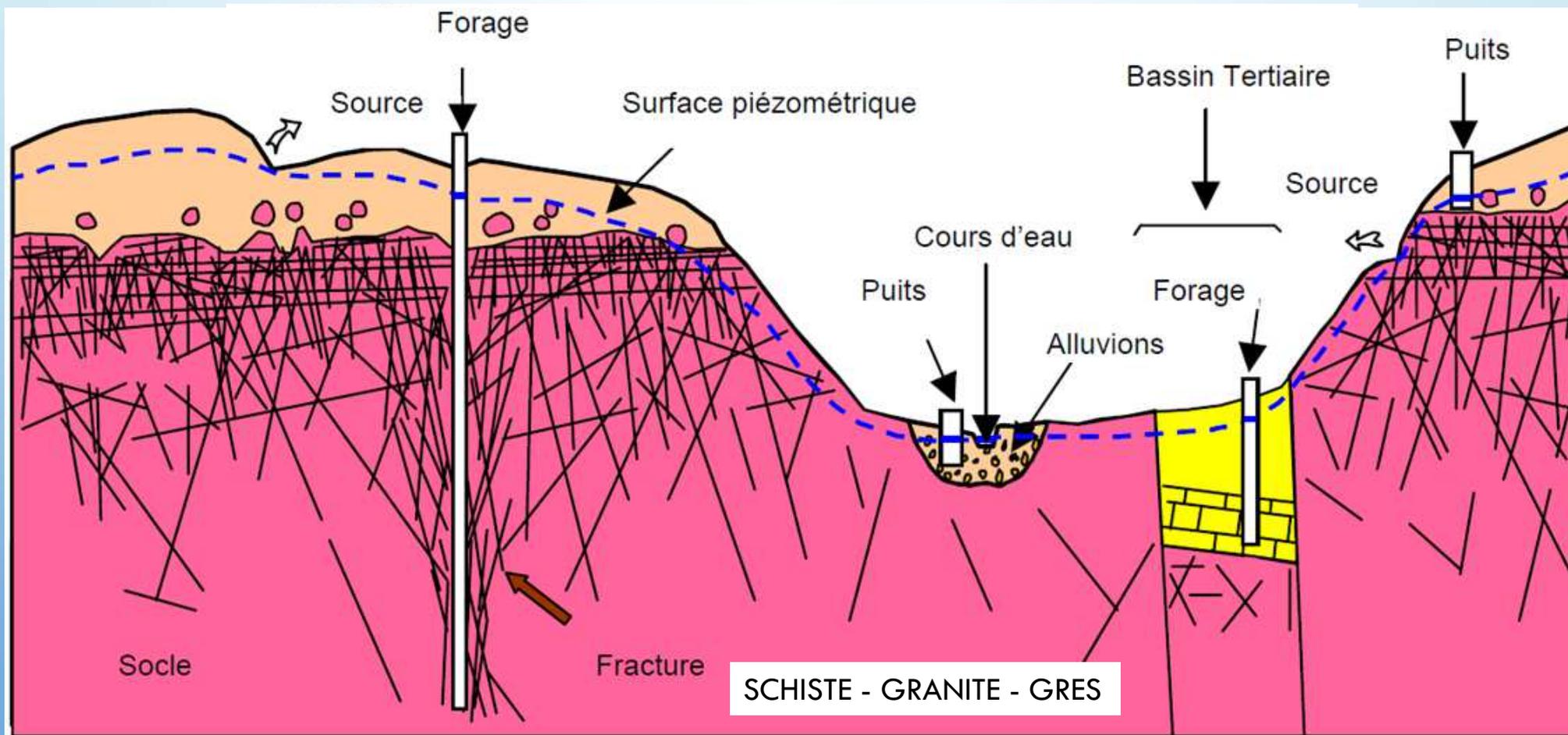


 **Roches sédimentaires**
(ex. : sables, marne, calcaire, craie, argiles)

 **Roche plutonique** : roches formées par cristallisation lente d'un magma à une certaine profondeur (ex : granite)

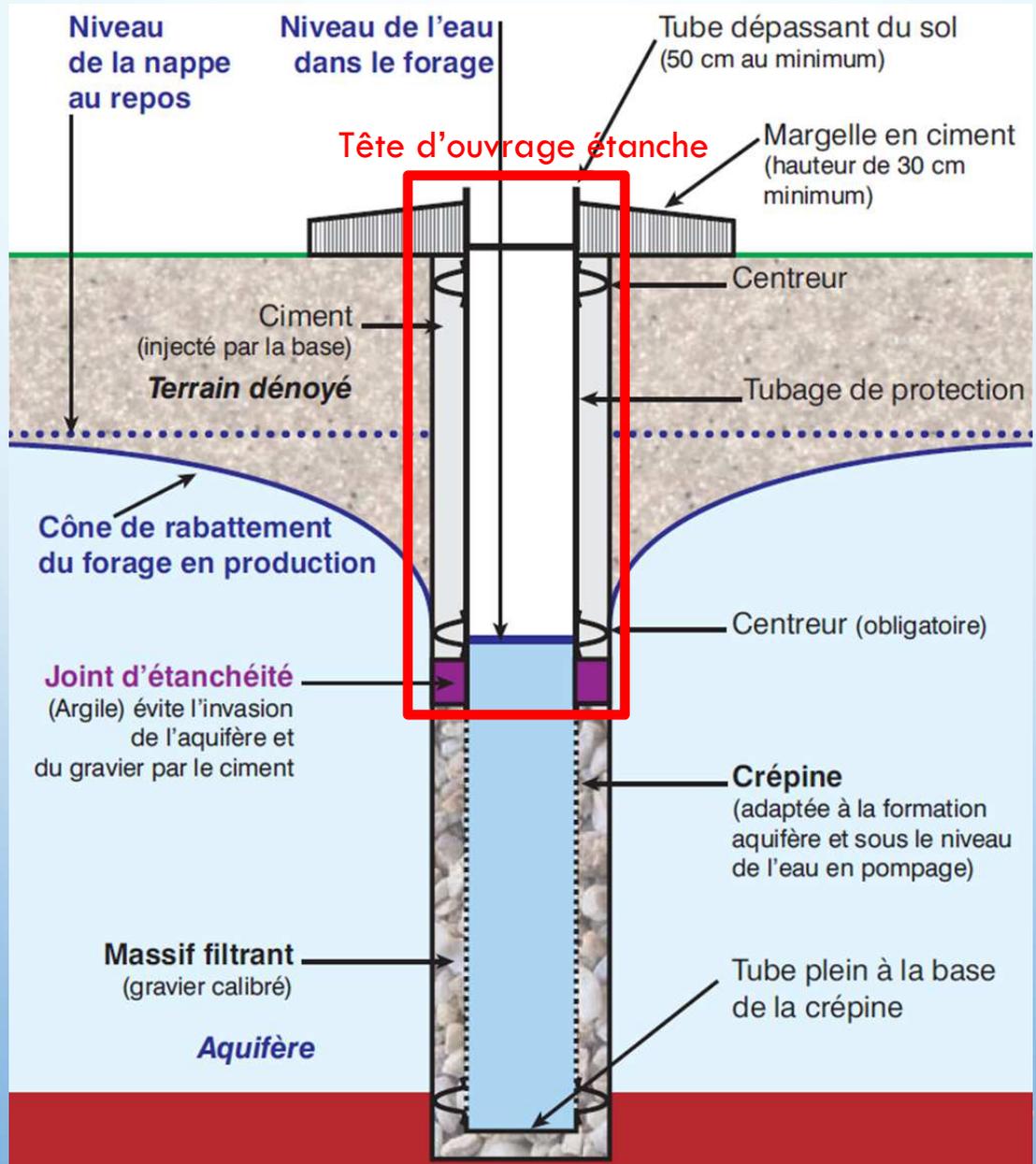
 **Roche métamorphique** : transformation d'une roche à l'état solide du fait d'une élévation de température ou de pression (ex : schistes).

HYDROGEOLOGIE ET RESSOURCE EN EAU



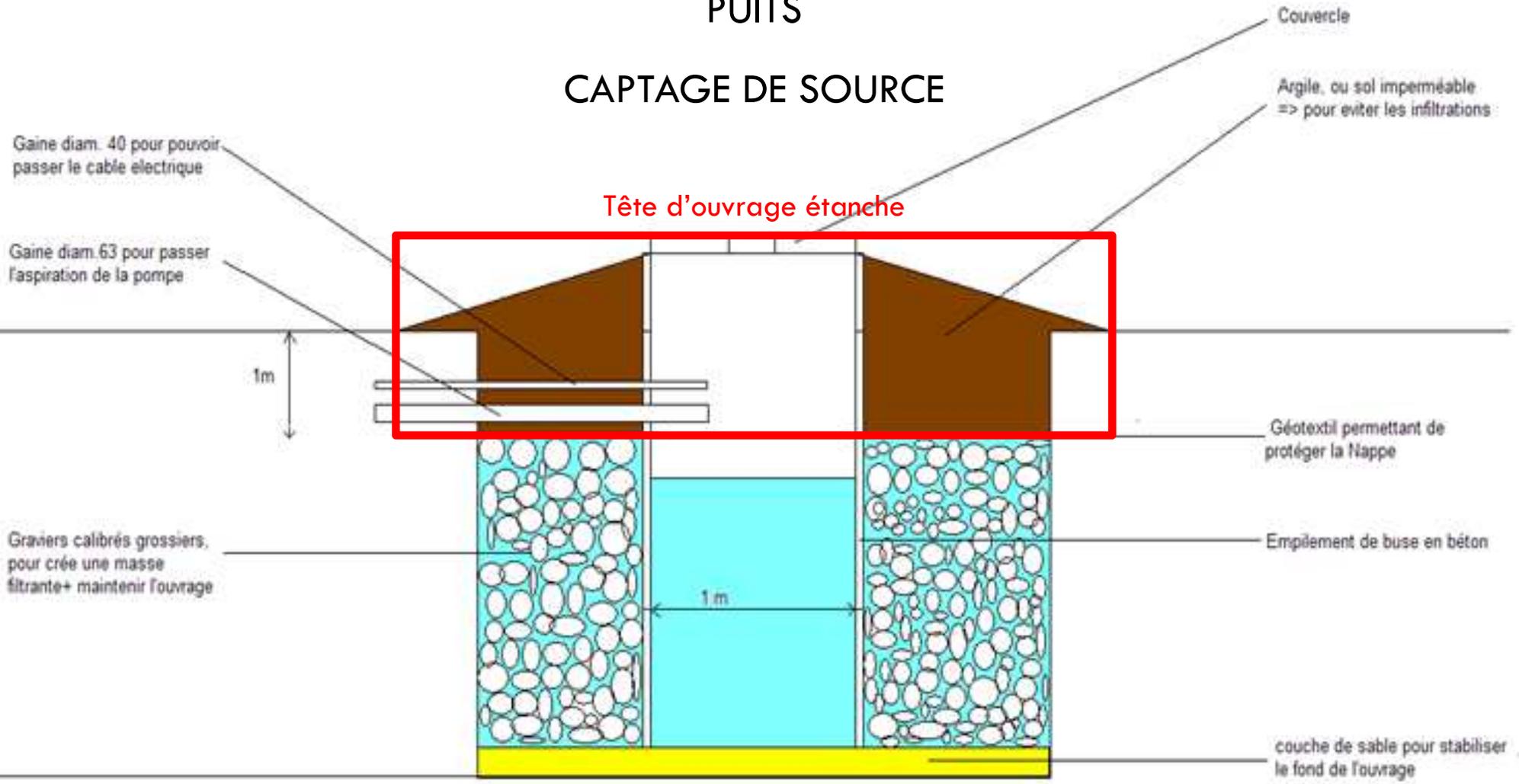
LA CONCEPTION DES CAPTAGES

FORAGE D'EAU



PUITS

CAPTAGE DE SOURCE



AMÉNAGEMENT DE LA TÊTE D'OUVRAGE

OBJECTIF : ÉVITER LES POLLUTIONS DIRECTES



➤ Respecter les règles de l'art et la réglementation

ATTENTION : Normes ≠ Risque zéro



Effiterr

Prend soin de votre avenir

TÊTE DE FORAGE



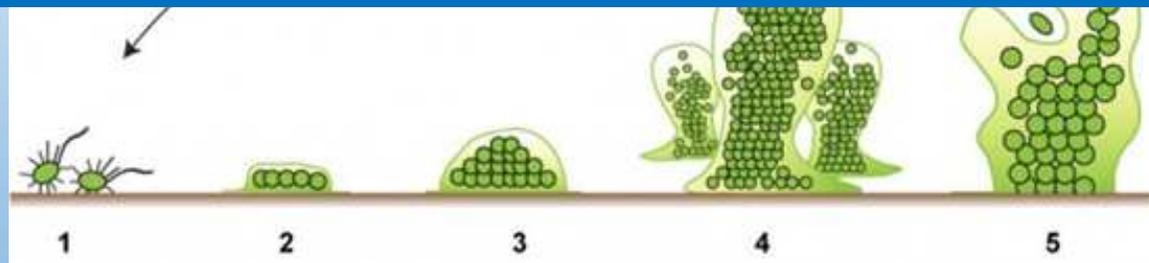
LE BIOFILM

C'est l'autre source de contamination bactériologique après le captage

Cette contamination est souvent négligé !

Le chlore ne détruit pas le biofilm, pire il l'alimente.

Pour des résultats sanitaires maximum,
le désinfectant doit détruire le biofilm.



UN PRINCIPE FONDAMENTAL



DE L'EAU PROPRE

Une eau désinfectée

DANS UN VERRE PROPRE

Un réseau propre (sans biofilm)



Effiterr

Prend soin de votre avenir

3 LA GESTION DE LA QUALITE DE L'EAU

- ANALYSES D'EAU ET DIAGNOSTIC
- DESINFECTION ET TRAITEMENT D'EAU



Effiterr

Prend soin de votre avenir

ANALYSES D'EAU

DEFINITION ET LIMITE



OBLIGATOIRE



Laiterie, Groupement



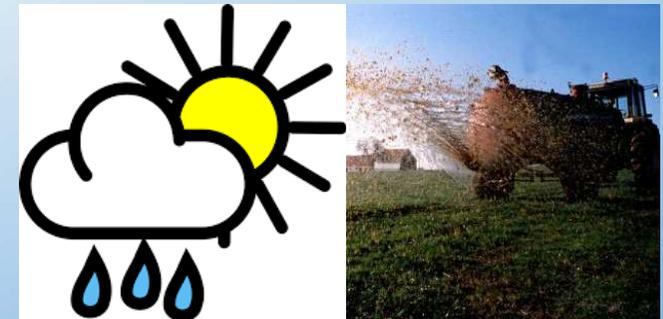
INDICATEUR QUALITÉ



+ Test in-situ désinfectant



≠ VERITE ABSOLUE



Météo

Pollutions

VARIABLE

DIAGNOSTIQUE QUALITE

EVALUATION DU RISQUE POTENTIEL



Si le risque est présent, il doit être maîtrisé

> Traitement de l'eau + Désinfection (préventive/curative)

Nappe libre = Risque
bactériologique

Risque de pollution ?
Conception de l'ouvrage

Pathologies pouvant être
associées à qualité de l'eau

TRAITEMENT DE L'EAU



- **TRAITEMENT PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU**

- Protéger le réseau
- Rendre efficace la désinfection de l'eau
- A chaque problème, sa solution :
Filtre, déferreur, demanganisateur, adoucisseur, système antitartre, neutralisation, acidification, dénitrificateur, carbonatation, etc...

- **DESINFECTION**

- Zéro bactérie, zéro biofilm
- Rémanent jusqu'en bout de ligne
- Indispensable en élevage
- Nombreux systèmes possibles



Générateur de
dioxyde de chlore



COMPARATIF DES PRINCIPAUX SYSTÈMES DE DESINFECTATION

	Chlore	Péroxyde d'hydrogène	Dioxyde de chlore	UV	Electrolyse de l'eau
Pouvoir désinfectant					
Graduation du pouvoir désinfectant	3	4	2	1	1
Rémanence de l'effet désinfectant (TRES IMPORTANT)					
Réaction secondaire / sous composé					
Effet réseau-installation / cheptel					
Bilan écologique					
Coût au m ³ / traité (pour 5000 m ³ /an)	0,04 €	0,25 €	0,07 €	0,04 €	0,01 €
Evaluation global du produit					
Classement	n°3	n°3	n°2	n°4	n°1

RESUME



- 1 - Les enjeux autour de l'eau sont nombreux : **économiques**, réglementaires, techniques
- 2 - L'eau est un **pilier sanitaire** en élevage
- 3 - Le **biofilm** et la qualité physico-chimique doivent être maîtrisés
- 4 - **Les analyses sont indispensables** mais ne suffisent pas à elles seules pour évaluer la qualité de l'eau
- 5 - La désinfection au chlore ne garantit pas le meilleur résultat. Elle sera progressivement remplacée par **des solutions plus performantes** et/ou en adéquation avec le **BIO/AOC**