

Département de la Haute-Marne (52)

----

Commune de COURCELLES-en-MONTAGNE

----

*Rapport géologique relatif à la détermination  
des périmètres de protection réglementaires  
à adopter autour des captages A.E.P.*

----

L. DEMASSIEUX

----

DEMASSIEUX (29/10/1979)

A la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture de la Haute-Marne, nous nous sommes rendus sur le territoire de la commune de Courcelles-en-Montagne dans le but d'y effectuer l'enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection réglementaires à adopter autour des captages A.E.P.

Monsieur l'Adjoint au Maire de Courcelles et Monsieur HAUQUIN Hydrogéologue départemental nous accompagnaient sur le terrain lors de notre visite.

## I - CARACTERISTIQUES DES POINTS D'EAU

-----

### A) Situation géographique et environnement :

La commune de Courcelles-en-Montagne possède deux sources captées au Sud-Ouest du village.

. la source de Champauvert, située à 1,4 km environ du Clocher.

. la source du Patio, située à 900 m environ du Clocher.

Ces sources servaient autrefois à alimenter les fontaines publiques où les habitants venaient s'approvisionner en eau.

Aujourd'hui, l'adduction communale a été réalisée et seule la source de Champauvert est utilisée en distribution sous pression.

Les coordonnées Lambert approximatives des points d'eau sont :

. source de Champauvert :

X = 815,0 75

Y = 318,25

Z ~~≠~~ 435 m

. source du Patio :

X = 815,10

Y = 318,80

Z ~~≠~~ 435 m

L'environnement se compose essentiellement de pâtures avec nombreux bosquets sur une lande plus ou moins marécageuse.

B) Situation géologique et hydrogéologie :

Les terrains rencontrés à Courcelles-en-Montagne appartiennent essentiellement au Jurassique moyen ou Dogger et l'on y rencontre les étages suivants, du plus ancien au plus récent :

- le Toarcien :

C'est une puissante série marneuse parfois schisteuse (schistes - cartons) dont la partie supérieure est seule affleurante dans le thalweg donnant sur la vallée de "la Mouche".

- l'Aalenien :

C'est un ensemble de calcaires détritiques, gréseux, durs, un peu ferrugineux affleurant en base de corniche au-dessus des marnes précitées.

- le Bajocien inférieur :

Il se compose de calcaires durs, spathiques, coralliens, oolithiques, à Entroques avec des intercalations de marnes peu développées.

- le Bajocien supérieur :

Il comprend à la base un niveau marneux (marnes à "Liostrea acuminata") et au sommet des calcaires oolithiques blancs, friables avec horizon plus gris à oolithes cannabines.

- le Bathonien inférieur :

Il se compose de calcaires très durs, sublithographiques en gros bancs.

Sur le plan hydrogéologie, deux nappes existent dans la région :

- nappe du Bathonien inférieur, Bajocien supérieur, reposant sur les marnes à *Liostraca acuminata*,

- nappe des calcaires gréseux de d'Aalenien.

Les sources du Patio et de Champauvert drainent la nappe du Bathonien - Bajocien supérieur, formée par la fraction infiltrée des précipitations atmosphériques tombant sur le plateau.

#### C) Caractéristiques des captages :

Ils sont identiques en apparence mais aucune archive n'a pu en révéler la conception exacte.

Deux demi-dalles en pierre de taille situées au niveau du sol masquent les chambres. Le captage de Champauvert ferait 3 m de profondeur et comprendrait un drain vers le Sud-Ouest de longueur inconnue.

Un trop plein alimente un petit ruisseau quelques mètres à l'aval de la chambre.

#### D) Débits :

Il n'existe pas de jaugeages précis des sources. Cependant, le captage de Champauvert, seul utilisé, a toujours donné plus des 50 m<sup>3</sup>/jour nécessaires à la population et au bétail, et ce, même pendant la sécheresse de 1976.

#### E) Qualité de l'eau :

Nous faisons figurer en annexe II les résultats d'analyse de l'eau effectuée par l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Bourgogne et de Franche-Comté, Laboratoire d'hydrologie de 1ère catégorie.

Sur le plan physico-chimie, l'eau est normalement minéralisée autour d'un fond géochimique à tendance bicarbonaté calcique. Aucun élément n'est en teneur supérieure aux normes françaises actuellement en vigueur.

Sur le plan bactériologique, l'eau est de bonne qualité.

## F) Vulnérabilité des points d'eau :

A proximité immédiate, les principaux risques peuvent résider dans les possibilités de déversement intentionnel ou accidentel de produits toxiques au niveau des chambres de captage. Compte-tenu de la position des chambres et de l'environnement, ces risques apparaissent limités. En fait, les causes de pollution immédiate proviennent du ruissellement des eaux de surface et des déjections éventuelles animales sur les chambres elles-mêmes. La définition d'un périmètre de protection immédiate réduira ces risques, à condition toutefois que les captages soient réfectionnés en pratiquant une surélévation de la tête d'environ 30 cm, en maçonnerie étanche.

Un capot avec cheminée d'aération sera également bien utile pour permettre des visites régulières.

A plus longue distance, les risques apparaissent peu importants en raison de l'inexistence de constructions ou d'activités polluantes.

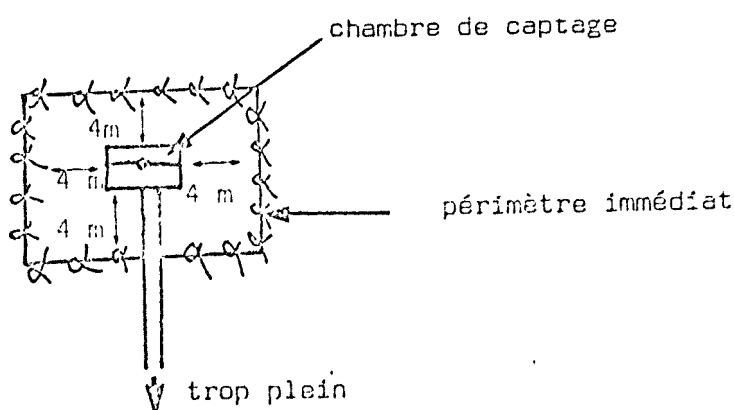
## II - DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

=====

### A) Périmètre de protection immédiat :

#### 1) Définition :

Il aura la forme d'un rectangle de forme et de dimensions conformes au schéma ci-dessous. (valables tant pour le captage de Champauvert que de Patio).



#### 2) Prescriptions :

Conformément au décret 61.859 du 1er août 1961 (J.O. du 5 août 1961), modifié par l'article 4.2 du décret 67.1093 du 15 décembre 1967 (J.O. du

19 décembre 1967), tous les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate ainsi défini seront acquis en pleine propriété et leur accès devra être interdit de façon efficace, tant aux hommes qu'aux animaux, par la pose d'une clôture grillagée.

Toute activité autre que celles nécessaires au service des eaux sera strictement interdite. Dans le cas particulier de Courcelles-en-Montagne, les terrains situés à l'intérieur du périmètre immédiat seront maintenus en herbe que l'on fauchera régulièrement à la main, en prenant soin de ne pas la laisser pourrir sur place. On ne laissera pas pousser les broussailles, ni stagner les eaux de surface.

## B) Périmètre de protection rapprochée :

### 1) Définition :

Il figure sur l'extrait de carte au 1/25 000ème de l'annexe I. Il est commun aux deux captages et se définit comme suit :

. Du captage Patio : ligne droite vers le N.W. jusqu'au point coté 464 puis chemin vers le Sud Ouest jusqu'à la courbe de niveau 475 m puis poursuite le long de cette courbe jusqu'à la ligne de la plus grande pente entre la borne cotée 492,80 m et le point coté 461 m puis ligne droite de plus grande pente jusqu'au captage de Champauvert.

### 2) Prescriptions :

Elles figurent sur le tableau général de l'annexe III.

Bien que l'environnement soit peu polluant nous demandons que toute activité polluante envisagée dans le futur au niveau du périmètre défini soit rigoureusement interdite de manière à préserver la bonne qualité de l'eau captée.

## C) Périmètre de protection éloignée :

### 1) Définition :

Il figure également sur l'extrait de carte au 1/25 000ème de l'annexe I.

Il est limité au Nord par un chemin communal, à l'Ouest par la D.143, au Sud par la ligne de plus grande pente passant par la borne cotée 492,80 m et le point coté 461 m, à l'est par le périmètre rapproché.

## 2) Prescriptions :

Elles sont également répertoriées dans le tableau général de l'annexe III. La législation en vigueur prévoit la réglementation des activités polluantes ou susceptibles de l'être dans le périmètre éloigné défini. Les prescriptions proposées ont pour but de préserver l'environnement à moyenne distance des captages.

Fait à NANCY, le 29 octobre 1979



L. DEMASSIEUX,  
Collaborateur Principal  
Géologue agréé en matière d'eau  
et d'hygiène publique pour le  
département de Haute-Marne

---

## ANNEXES : 4

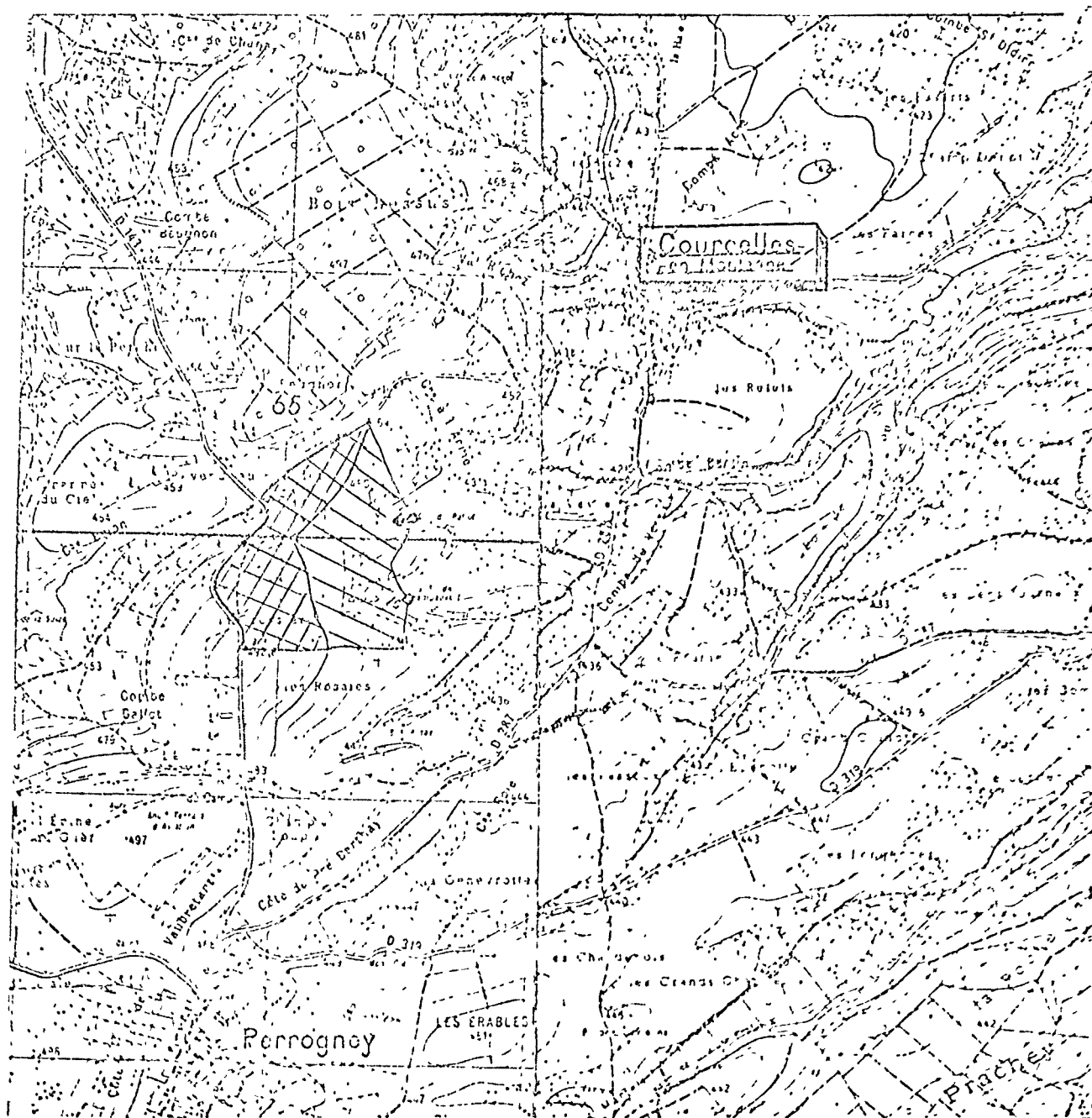
-----

- I : Plan de situation
- II : Résultats d'analyse
- III : Tableau des prescriptions
- IV : Législations

## Périmètres de protection

## PLAN DE SITUATION

Echelle : 1/25 000



Captages du Patio et de Champauvert



Périmètre de protection rapprochée



Périmètre de protection éloignée



ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

Annexe 2a

effectuée pour le compte de :

... COMMUNE DE COURCELLES EN MONTAGNE

... Haute Marne ...

... (D. D. A. S. S., CHARENT) ...

Eau destinée à

Origine de l'échantillon ... Captage à COURCELLES EN MONTAGNE

Prélèvement du 3/10/1979

à h.

effectué par M. D. D. A. S. S., CHARENT, en présence de

parvenu au laboratoire le 4/10/1979

Conditions atmosphériques : température extérieure, sécheresse, basses  
eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires :

Examen sur place

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

Examen au laboratoire

Aspect .....  
Turbidité .....  
Couleur .....  
Odeur .....  
Saveur .....  
Température (°C) .....  
pH .....  
Résistivité à 20° (ohm x cm) .....

limpide  
12 gouttes mastic  
nulle  
nulle

7,3

2000

mg/l

mc/l

Anhydride carbonique libre .....  
Matière organique (en O) .....

mg/l

mc/l

0

0,8

Matières en suspension totales (mg/l) .....  
Passage sur marbre :

Avant

Après

Alcalinité SO<sup>4</sup>H<sup>+</sup>N/10 .....

34,2

pH .....

7,3

7,5

## B. — EXAMEN SUR EAU SEPARÉ DES MATIÈRES EN SUSPENSION

Mode de séparation :

Résidu à 105-110° C sur eau filtrée (mg/l) .....

Silice Totale (mg/l) .....

en degrés français

en me/l

Dureté totale ..... TH : ..... 21 ..... 4,2

Alcalinité à la phénolphthaleïne ..... TA : ..... 0 ..... 0

ou Méthylorange ..... TAC : ..... 17,1 ..... 3,42

## CATIONS

## ANIONS

	mg/l de		me/l		mg/l de		me/l
Chaux en Ca .....	73	Ca	3,65	Carbonates .....	CO <sub>3</sub>		
Magnésie en Mg .....	6,6	Mg	0,55	Bicarbonates .....	HCO <sub>3</sub>	3,42	
Azote ammoniacal (en N) .....	0	N	—	Sulfates .....	SO <sub>4</sub>	0,145	
Sodium .....	1,7	Na	0,07	Chlorures .....	Cl	0,20	
Potassium .....	0,10	K	0,002	Azote nitrique (en N) ....	N	0,28	
Fer .....	0	Fe	—	Azote nitreux (en N) ....	N		
Manganèse .....	0	Mn	—	Silicates .....	SiO <sub>2</sub>		
				Phosphates .....	PO <sub>4</sub>		
Somme .....			4,272	Somme .....			4,135

Rappel : 1 mé = 1 milliéquivalent =  $\frac{\text{Masse d'un ion}}{\text{Electrovalence de cet ion}} = \frac{1}{1.000}$

1 degré français = 0,2 mé.

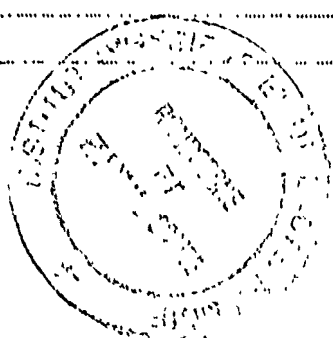
## CONCLUSIONS

Eau non potable (déclassée).

DIJON, le 10 Octobre 1979

Le Directeur du Laboratoire

Y. W. W.



LABORATOIRE du Docteur VERGNAS  
Rue Victoire de la Marne  
52000 CHAUMONT

Commune de : COURGELLES EN MONTAGNE  
Lieu de prélèvement : F<sup>1</sup> BEULET

Date de prélèvement 20-9-79 à 10 h  
par Monsieur : D.A.S.S.

N° : 563

ANALYSE DES EAUX DE TYPE III  
(dite de surveillance réduite)

Point d'eau ☐ distribution publique ☒  
Origine de l'eau : surface : rivière ☐ lac ☐ barrage ☐  
source non captée ☐ eau de mélange ☐  
puits ou forage ☐ profondeur du puits ou forage  m

Traitement : absence ☒ filtration ☐ chimique ☐ le quel

Causes évidentes de contamination :

Importance des pluies dans les dix jours précédant le prélèvement :

nulles ☐ faibles ☒ abondantes ☐

Température atmosphérique au lieu du prélèvement  16°C Température de l'eau  12°C

Conditions de conservation et de transport :

( Date et heure de réception au laboratoire : le 20 - 9 - 79 , à 14 heures )  
( Analyse commencée le 20 - 9 - 1979 , à 16 heures 50 )

EXAMEN PHYSIQUE

( Couleur : NULLE Résistivité en ohms/cm à 20°C : 2 760 )  
( Odeur : NULLE pH à 20°C : 7,1 )  
( Saveur : LIMPE )

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

		Technique utilisée
Coliformes 24 h à 37°	0 p100ml	membrane filtrante, milieu délépif
Escherichia Coli 24 h à 44°	0 p100ml	tests IMVIC
Clostridium sulfito-réducteurs	/ p100ml	milieu VF
Streptocoques fécaux	0 p100ml	membrane filtrante, milieu AZIDE

CONCLUSION

EAU POTABLE

A CHAUMONT, le 25 - 9 - 1979

Le Biologiste :

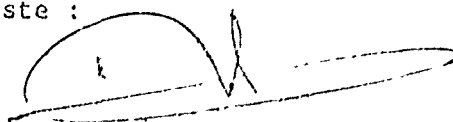


TABLEAU DES PRESCRIPTIONS

Définition des ouvrages	Périmètre de protection rapprochée			Périmètre de protection éloignée	
	Interdit	Réglémenté	Autorisé	Réglémenté	Autorisé
- Le forage des puits .....	X			X	
- L'exploitation de carrières et de gravières .....	X			X	
- L'ouverture d'excavations .....	X			X	
- Le remblaiement d'excavations .....		X matériaux inertes		X matériaux inertes	
- Le dépôt d'ordures ménagères, immondiçes, détritiques et produits radio-actifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau .....	X			X	
- L'installation de canalisations, de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux .....	X			X	
- L'installation de canalisations et dépôts de produits chimiques polluants .....	X			X	
- L'installation de canalisations d'eaux usées domestiques .....	X			X	
- L'installation de dépôts d'eaux usées domestiques .....	X			X	
- L'installation de constructions superficielles ou souterraines non classées établissements insalubres ou incommodes .....		X (1)		X (1)	
- le rejet d'eau usée domestique ....	X				
- le rejet d'eau industrielle .....	X	X (2)		X (2)	
- L'épandage de fumier et engrais organiques et chimiques nécessaires aux cultures .....		X strict minimum		X strict minimum	
- L'épandage de lisiers en provenance d'élevage industriel et d'eaux usées domestiques ou industrielles .....	X			X strict minimum	
- L'épandage de produits chimiques toxiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures .....	X			X strict minimum	
- Le pacage des animaux .....		X (3 UGB/ha)		X strict minimum	X

1) sous réserve de raccordement à un réseau d'assainissement étanche

2) en conduites étanches

PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES

DESTINES A L'ALIMENTATION EN EAU

POTABLE DES COLLECTIVITES

-----

I - PRESCRIPTIONS GENERALES

La législation relative à la protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable des collectivités est définie par le décret n° 61-859 du 1er août 1961, modifié par le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967 (J.O. du 5 août 1961 et du 19 décembre 1967). Les prescriptions applicables sont définies de la façon suivante :

Article 4.1.

Les périmètres de protection immédiate, rapprochée et, le cas échéant, éloignée à établir autour des points de prélèvements des eaux de source et eaux souterraines et les périmètres de protection de prélèvement des eaux superficielles sont institués au vu du rapport géologique et en considération de la plus ou moins grande rapidité de relation hydrogéologique entre la ou les zones d'infiltration et le point de prélèvement à protéger.

L'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement des eaux fixe les limites des divers périmètres de protection et le délai au cours duquel il devra être satisfait aux obligations qui en résultent pour les installations existantes.

Article 4.2

Sans préjudice des dispositions législatives et réglementaires en vigueur concernant les déversements, écoulements, jets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, et notamment des dispositions de la loi sus-visée du 16 décembre 1964, en vue d'assurer la protection et la qualité des eaux : les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate doivent être acquis en pleine propriété et, chaque fois qu'il sera possible, clôturés. Toutes activités y sont interdites en dehors de celles autorisées dans l'acte de déclaration d'utilité publique.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, peuvent être interdits ou réglementés :

- a) - le forage des puits, l'exploitation de carrières à ciel ouvert, l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert ;
- b) - le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritus et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- c) - l'installation de canalisation, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;
- d) - l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines ;
- e) - l'épandage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures, ainsi que le pacage des animaux ;

et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts ci-dessus mentionnés, et notamment l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits radioactifs, de produits chimiques et eaux usées de toute nature.

Article 5.

La commune titulaire de l'usage d'une source d'eau potable possède le droit de curer cette source, de la couvrir et de la garantir contre toutes les causes de pollution, à l'exclusion de tous travaux pouvant en dévier le cours.

L'acte déclaratif d'utilité publique déterminera, s'il y a lieu, les conditions dans lesquelles le droit à l'usage pourra s'exercer.