

0926 6X-1006/FAEP

Département de la Haute-Marne (52)

Commune de PERTHES

*Rapport géologique relatif à la détermination
des périmètres de protection du puits A.E.P.*

S. BOULY

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 PERTHES dans le but d'y effectuer l'enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres et mesures de protection à adopter autour du puits alimentant la commune en eau potable.

Monsieur NOISETTE, Maire de la commune au moment de notre visite, nous accompagnait sur place.

I - CARACTERISTIQUES GENERALES DU POINT D'EAU

A) Situation géographique et environnement

Le puits A.E.P. de la commune de PERTHES est situé en amont du village à environ 700 m à l'Est de la mairie et à 200 m des dernières habitations. On y accède facilement à partir d'un chemin issu du village et menant au lieu-dit "La Tuilerie".

Les coordonnées Lambert approximatives du point d'eau sont :
 $x = 783,95$; $y = 109,18$; $z = 130,00$ m.

Les traits marquants de l'environnement, à proximité de l'ouvrage, sont :

- l'existence d'un terrain d'entraînement au football jouxtant la station de pompage,
- des terrains en culture dans tout le secteur environnant,
- un puits à vocation agricole probablement, situé à 30 m au Sud-Ouest du puits A.E.P. communal et réalisé en buses de ϕ 800 mm, dépassant du sol sur 0,50 m mais ne possédant pas de capot ou de plaque de protection. Cet ouvrage constitue donc un point de pollution potentielle de la nappe et nous demandons son comblement par des grèves bétonnées en surface, le tout étant recouvert de terre végétale sur les 30 centimètres supérieurs.
- Citons également, un dépôt de paille et de betteraves en silo sous plastique à 150 m au Nord du puits, et un atelier de conserves de betteraves rouges à 200 m à l'Ouest.

B) Situation géologique et hydrogéologique

Le puits a été réalisé dans les alluvions anciennes de la Marne composées de graviers aplatis provenant des calcaires jurassiques érodés par la rivière. Les alluvions ont une épaisseur variable selon les endroits et sont plus ou moins recouvertes d'alluvions modernes argileuses ou limono-sableuses. Les alluvions sont le siège d'une nappe aquifère dont les caractéristiques sont fonction de la tranche d'eau disponible et de la lithologie. En effet, il n'est pas rare de rencontrer des lentilles argileuses parfois assez importantes et entraînant ainsi de médiocres possibilités de captage. Il semble, comme nous le verrons par la suite, que ce ne soit pas le cas à PERTHES. La nappe alluviale est alimentée essentiellement par l'impluvium et elle est en liaison avec la Marne. Son écoulement se fait grossièrement de l'Est vers l'Ouest d'où la position du puits, correctement implanté en amont du village.

C) Caractéristiques de l'ouvrage

Il est situé à l'intérieur de la station de pompage, bâtiment en maçonnerie de 3 m X 3 m environ. L'ouvrage est réalisé en buses de ciment de 100 mm de diamètre sur 4 m environ de profondeur. Des barbacanes permettent l'arrivée de l'eau de l'aquifère.

La tête de l'ouvrage dépasse le radier de la station sur une hauteur de 20 cm et supporte les unités de pompage.

D) Débits

Des essais de pompage ont eu lieu lorsque l'ouvrage a été réalisé. Un débit de 75 m³/h provoquait un rabattement de 1,50 m stabilisé.

Actuellement, la commune, qui compte une population de 700 habitants et un cheptel de 450 à 500 têtes de gros bétail, a ses besoins entièrement satisfaits par l'équipement existant composé de deux pompes de 30 m³/h, une seule fonctionnant, l'autre étant en secours.

Par ailleurs, l'ouvrage a toujours fourni un débit suffisant même à l'étiage 1976.

E) Qualité des eaux

Nous faisons figurer en annexes 2 I à 2 IV les résultats d'analyses en notre possession.

Sur le plan physico-chimique, l'eau apparaît normalement minéralisée.

Sur le plan bactériologique, l'eau est potable aux différentes dates de prélèvements effectués et ce, en l'absence de traitement.

F) Vulnérabilité du point d'eau

Au niveau de l'ouvrage de captage proprement dit, les risques de contamination semblent assez réduits du fait de sa position à l'intérieur de la station de pompage fermée à clef. A courte et moyenne distance cependant, les risques de contamination ne sont pas négligeables, en particulier au niveau du puits couvert à l'air libre signalé déjà dans ce rapport. Il sera impératif de faire reboucher cet ouvrage.

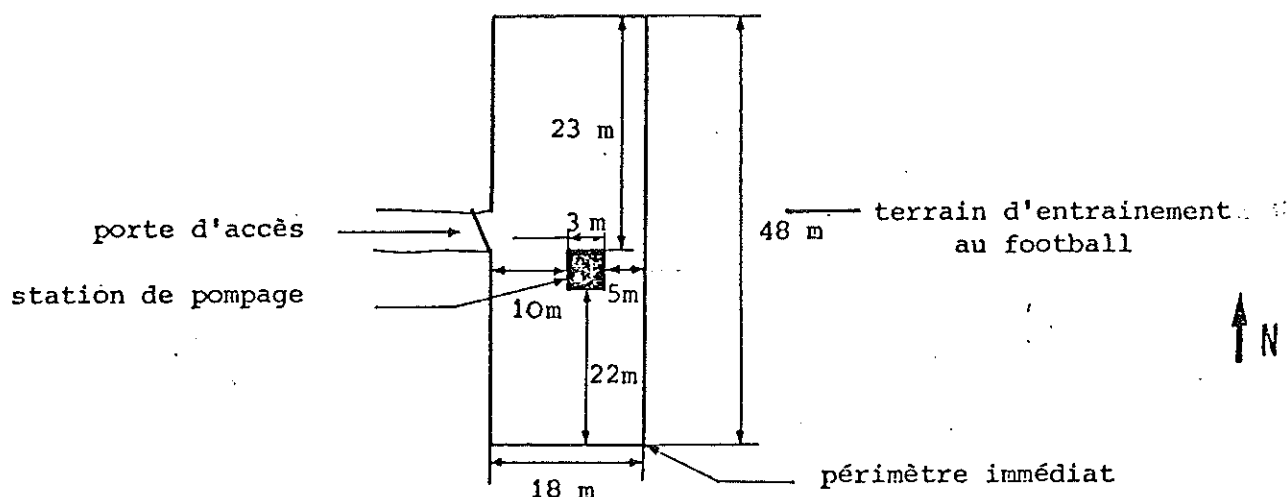
Les autres risques sont à mettre en relation avec les activités humaines donc agricoles en particulier, lesquelles d'ailleurs ne semblent pas influencer la qualité des eaux qui, sur le plan bactériologique, est toujours bonne. C'est pourquoi les prescriptions proposées à l'intérieur des périmètres définis auront pour but d'empêcher des modifications importantes de l'environnement.

II - DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

A) Périmètre de protection immédiate

1) Définition

Il aura la forme et les dimensions conformes au schéma ci-dessous, rectangle de 48 m de long et 18 m de large.



2) Prescriptions

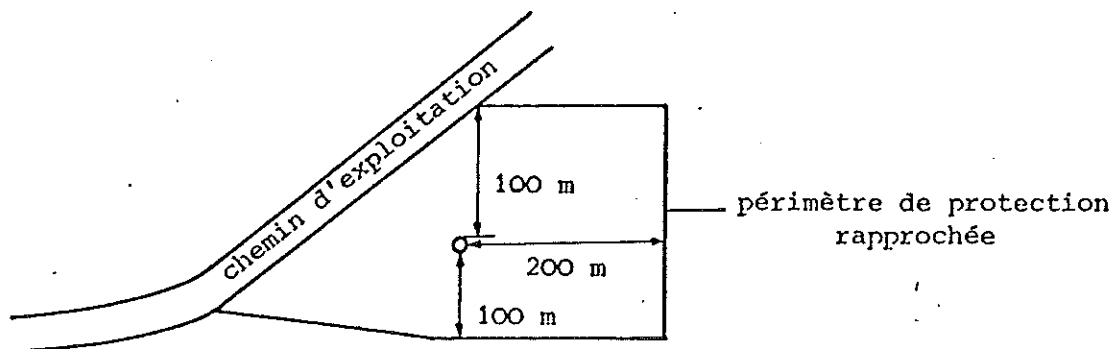
Conformément au décret n° 67.1093 du 15 décembre 1967 portant règlement d'administration publique pris pour l'application de l'article L.20 du code de Santé Publique, modifié par l'article 7 de la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964 et modifiant le décret n° 61.859 du 1er août 1961 : "les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate doivent être acquis en pleine propriété et, à 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".

Le périmètre devra être maintenu propre, planté en herbe si possible et on évitera le développement de broussailles par un entretien régulier.

B) Périmètre de protection rapprochée

1) Définition (cf annexe 1)

Côté Ouest, il sera limité par le chemin d'exploitation existant ; côté Nord et côté Sud, par deux lignes parallèles situées respectivement à 100 m du puits ; côté Est, par une ligne située à 200 m de l'ouvrage ; soit schématiquement ainsi :



On pourra adapter ce schéma au parcellaire local, les limites à prendre en compte ne devant pas cependant être à des distances inférieures à celles proposées.

2) Prescriptions

A l'intérieur de ce périmètre rapproché, toute activité présentant un risque vis à vis de la qualité des eaux sera interdite ou sévèrement réglementée comme on jugera d'après le tableau général des prescriptions figuré en annexe 3. En outre, le puits à vocation agricole dont nous avons déjà parlé devra être rebouché impérativement.

C) Périmètre de protection éloignée

1) Définition (cf annexe 1)

Il aura la forme d'un rectangle aux dimensions suivantes :

- côté Ouest : situé à 150 m du puits,
- côté Nord et Sud : situés également à 150 m du puits,
- côté Est : situé à 300 m du puits.

Comme on le remarquera, l'extension du périmètre éloigné (comme celle du périmètre rapproché) est plus importante vers l'Est, ce qui est normal, compte tenu du sens d'écoulement de la nappe.

2) Prescriptions

On se reportera au tableau général de l'annexe 3, l'essentiel étant, là encore, de conserver au mieux l'environnement actuel en l'aménageant toutefois par la réduction ou la suppression des sources de pollution potentielle.

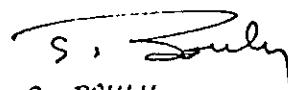
Vu,



L. DEMASSTIEX,

Coordonnateur Départemental

NANCY, le 18 mai 1983



S. BOULY,

Hydrogéologue agréé en matière
d'hygiène publique pour le
département de la Haute-Marne

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : carte de situation générale, à 1/25 000ème.

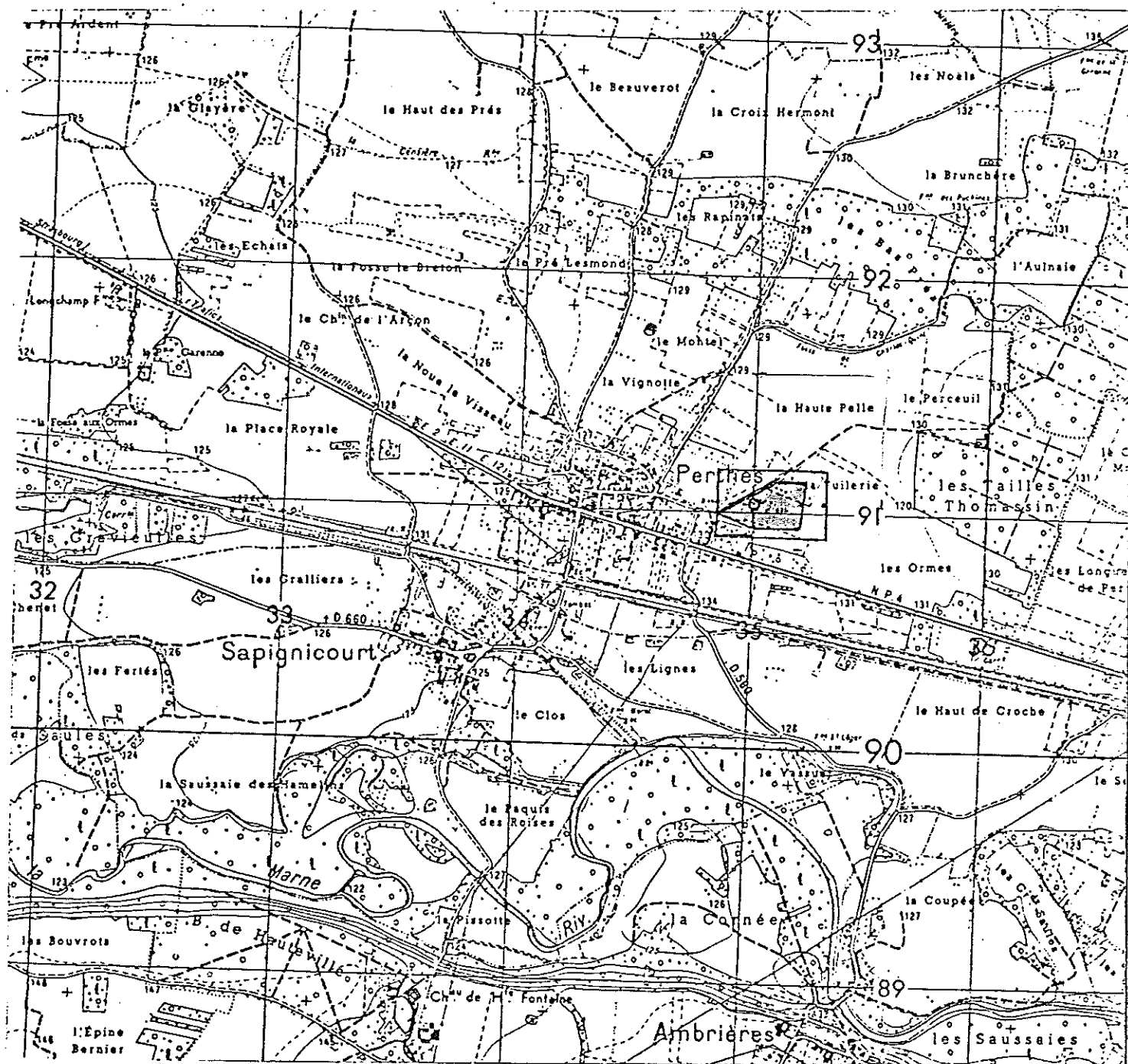
Annexe 2 I à 2 IV : résultats d'analyse.

Annexe 3 : tableau des prescriptions.




Annexe 4 : législation.

Périmètre de protection
du puits A.E.P.

CARTE DE SITUATION GENERALE



Echelle : 1/25 000ème

-  Puits A.E.P. de PERTHES
-  Périmètre de protection rapprochée
-  Périmètre de protection éloignée

LORATOIRE D'HYDROLOGIE
Centre Hospitalier
52103 SAINT DIZIER

Commune de : PERTHES

Annexe 2 I

Lieu de prélèvement : CAPTAGE

Date du prélèvement : 30/1/79

Par Mr FLOCARD DDASS

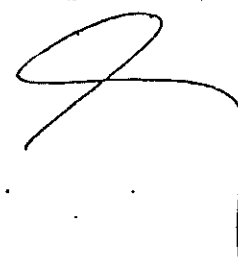
RESULTATS D'ANALYSE

ANALYSE DES EAUX DE TYPE II

	RESULTATS	NORMALES
Résistivité à 20° C	1800 ohms/cm	
pH à 20° C	7,95	
Turbidité	0 F.T.U.	0 F.T.U.
Dureté	23 degrés français	< 30 degrés français
Nitrites	0 mg/l	< 0,1 mg/l
Nitrates	13,2 mg/l	< 45 mg/l
Ammonium	0 mg/l	# 0
Sulfates	1,5 mg/l	< 250 mg/l
Chlorures	0,25 mg/l	< 250 mg/l
Fer	0 mg/l	< 0,3 mg/l
T.A.C.	22 degrés Français	

A Saint-Dizier, le 1/2/79

Le Biologiste :



Centre Hospitalier

52103 SAINT-DIZIER

Lieu de prélèvement : CAPTAGE

Date de prélèvement : 30/1/79 à h.

Par Monsieur : FLOCARD DDASS

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 Traitement : absence ☒ filtration ☐ chimique ☐ lequel

Causes évidentes de contamination :

Importance des pluies dans les dix jours précédant le prélèvement :

nulles ☐ faibles ☒ abondantes ☐Température atmosphérique au lieu de prélèvement °C Température de l'eau °C

Conditions de conservation et de transport :

Date et heure de réception au laboratoire : le 30 Janvier 1979 , à 12 heures

Analyse commencée le 30 Janvier , à 12 heures

EXAMEN PHYSIQUE

Couleur : limpide

Résistivité en ohms/cm à 20°C : 1800

Odeur : inodore

pH à 20°C : 7,95

Saveur : normale

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

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

CONCLUSION

EAU BACTERIOLOGIQUEMENT POTABLE

Saint-Dizier, le 1/2/79

Le Biologiste :

Centre Hospitalier
52103 SAINT-DIZIER

Commune de : PERCHES Annexe 2 III
Lieu de prélèvement :
chez Mr le Maire
Date de prélèvement : 19/1/82 à h
Par Monsieur :

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

traitement : absence ☒ filtration ☐ chimique ☐ lequel

Causes évidentes de contamination :

Importance des pluies dans les dix jours précédant le prélèvement :

nulles ☐ faibles ☐ abondantes ☒

température atmosphérique au lieu de prélèvement °C Température de l'eau °C

Conditions de conservation et de transport :

Date et heure de réception au laboratoire : le 19 janvier, à 12 heures
Analyse commencée le 19 janvier, à 13 heures

EXAMEN PHYSIQUE

Couleur : limpide Résistivité en ohms/cm à 20°C : 1 900
Odeur : inodore pH à 20°C : 6,98
Saveur : normale

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

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

CONCLUSION

EAU BACTERIOLOGIQUEMENT POTABLE

A Saint-Dizier, le 23 janvier 1982

Le Biologiste :

Centre Hospitalier
52103 SAINT-DIZIER

Lieu de prélèvement : COEUR DE L'ECOLE

Date du prélèvement : 5/1/83 à h

Par Monsieur FLOCARD DDASS

ANALYSE DES EAUX DE TYPE III

Point d'eau ☐ distribution publique ☒
origine de l'eau : puits ou forage ☒ autre :
traitement : absence ☒ filtration ☐ chimique ☐ lequel :
causes évidentes de contamination :
importance des pluies dans les dix jours précédant le prélèvement :
nulles ☐ faibles ☐ abondantes ☒
température atmosphérique au lieu de prélèvement : ° C Température de l'eau : ° C
analyse commencée le 5/1/83 à 13 heures

EXAMEN PHYSIQUE

Résistivité en ohms/cm à 20° C : 2500 pH à 20° C : 7,15
Couleur, odeur, saveur : Limpide, Inodore, normale

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE

RECHERCHES	membrane porosité	milieu	t° milieu	durée incubation	RESULTATS
Germes totaux	0,22	gélose T	37°	24 h	10
pour 100 ml		gélose T	22°	48 h	
Escherichia Coli	0,45 µ	EBM	44°	24 h	0
pour 100 ml					
Coliformes totaux	0,45 µ	Tergitol TTC	37°	24 h	1
pour 100 ml					
Streptocoques fécaux	0,2 p	Azide de sodium	37°	24 h	0
pour 100 ml					
Clostridium sulfito-réducteurs	0,2 p	VF + sul- fite de B	37°	48 h	
pour 50 ml					

CONCLUSION

EAU BACTERIOLOGIQUEMENT POTABLE

Saint-Dizier, le 7/1/83

Le Biologiste :

Périmètres de protection

TABLEAU DES PRESCRIPTIONS

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

Int. = Interdit ; Rég. = Réglementée ; Aut. : Autorisée

X GA, DDA, DDE : soumises à l'avis du Géologue Agréé, DDA ou DDE

(1) : matériaux inertes

(2) : étanches

(3) : raccordement à 1 réseau étanche d'assainissement

p.m. : traité dans le cadre de la procédure spécifique

LÉGISLATIONPERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGESDESTINES A L'ALIMENTATION EN EAUPOTABLE DES COLLECTIVITESI - 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, détritiques 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 ;

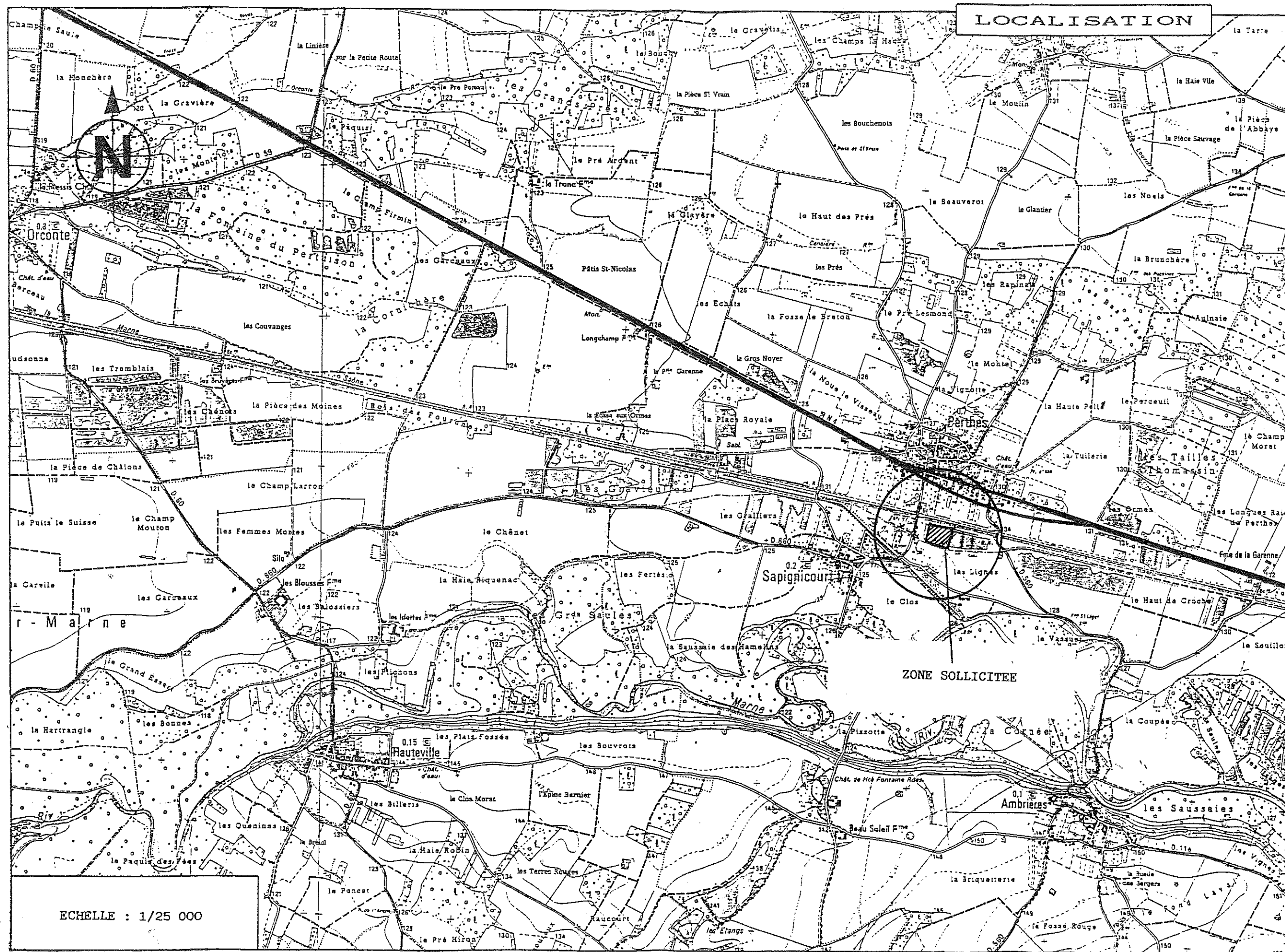
et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

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.

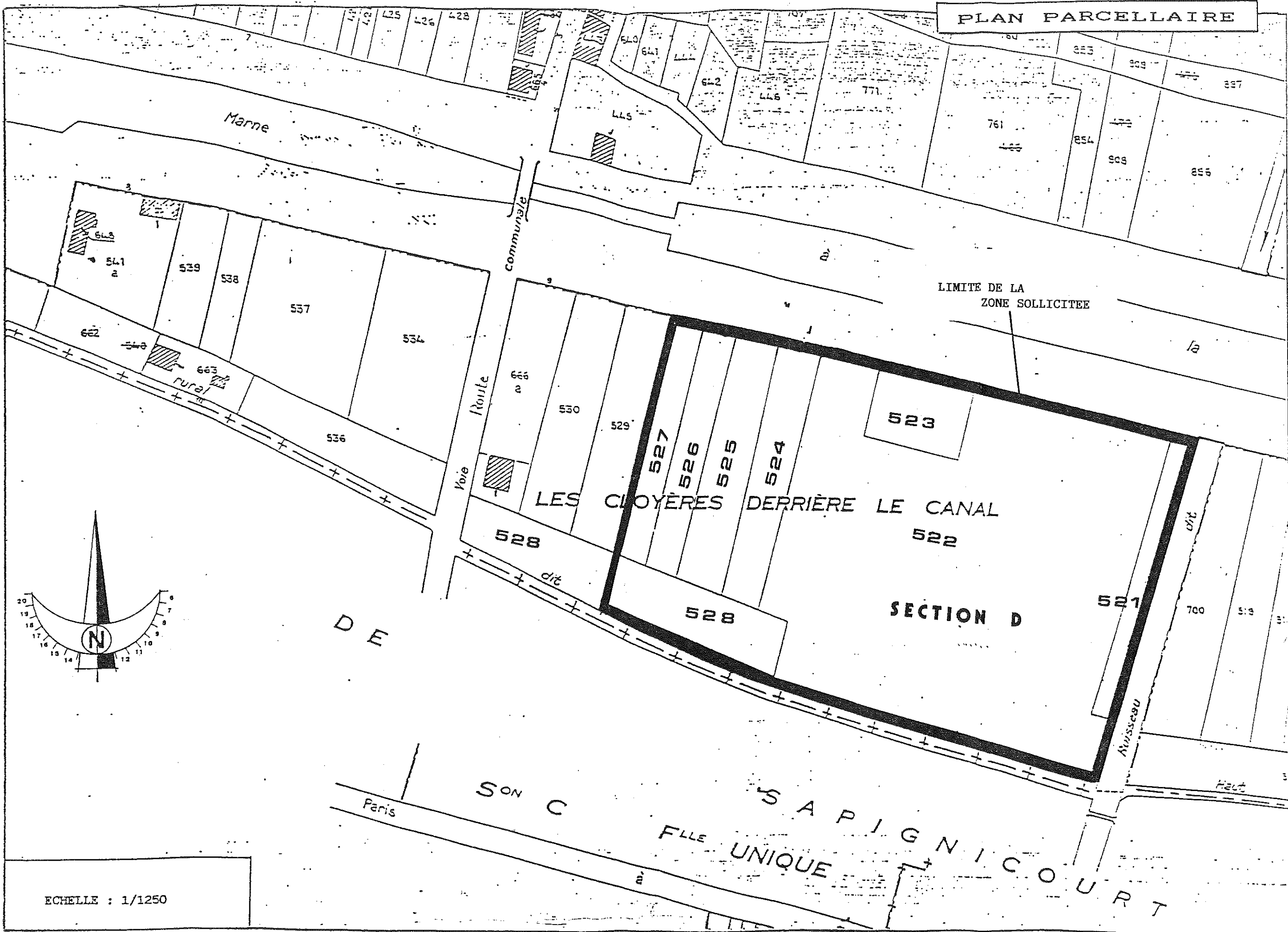
Article 5.

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.



PLAN PARCELLAIRE



ECHELLE : 1/1250