

**AVIS SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE
DES VERNES
COMMUNE DE MILLAY
S.I.A.E.P. DE LA REGION DE LUZY
(NIEVRE)**

**par
Jean-Claude MENOT**

**Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la NIEVRE**

291 rue de L'Avenir
21 850 SAINT APOLLINAIRE

Fait à Dijon le 20 Mai 1998

**AVIS SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE
DES VERNES
COMMUNE DE MILLAY
S.I.A.E.P. DE LA REGION DE LUZY
(NIEVRE)**

Je soussigné Jean-Claude MENOT, Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu à *MILLAY*, à la demande de Monsieur le Président du S.I.A.E.P. de la région de LUZY, afin d'examiner l'environnement du captage fournissant l'eau potable à une partie du syndicat et déterminer les périmètres de protection de l'ouvrage imposés par la législation.

Le SIAEP de la région de LUZY fournit l'eau potable aux communes de Avrée, Fléty, Larochemillay, Lanty, Luzy, Millay, Poil, Savigny-Poil-Fol, Tazilly. Suite à un affermage, la gestion du réseau est assurée par la Lyonnaise des Eaux. Trois captages alimentent le réseau; La majeure partie de l'alimentation est fournie par les prises d'eau en rivière *Des Vieilles Maisons* et *Des Vernes* avec interconnexion entre les deux points de prélèvement. Le captage de *Montjouan* n'assure qu'une desserte locale sans interconnexion avec le reste du réseau. Un bilan de fonctionnement de l'ensemble du réseau a été dressé en 1997 par le Service Départemental de l'Eau du département de la Nièvre (Document du 5/05/1997).

SITUATION GENERALE DU CAPTAGE DES VERNES

POSITION GEOGRAPHIQUE

(Voir extrait de carte à 1/25000° et extrait cadastral à 1/4000°)

Le captage DES VERNES, commune de *Millay*, est une prise d'eau installée sur la *rivière de La Roche* à environ 4,5 Km au sud-ouest du bourg, immédiatement à l'amont du pont qui permet à la voie communale n° 10 de franchir la rivière. Les eaux récupérées sont ensuite dirigées vers la station de traitement installée à côté sur la parcelle cadastrée D4 n° 316 dont le sol a été rehaussé pour éviter son recouvrement par les crues.

La Rivière de La Roche descend de la région du Mont Beuvray; C'est sur l'un de ses affluents, le Ruisseau du Moulin de La Chautte, que sont installées les prises d'eau alimentant la station de traitement Des Vieilles Maisons étudiée dans un autre avis. Dans le secteur du captage, la vallée étroite dans sa partie supérieure, s'élargit un peu pour atteindre 250 à 450 mètres alors que les reliefs alentour s'atténuent.

CADRE GEOLOGIQUE et HYDROLOGIQUE

A proximité de la prise d'eau le sous-sol est constitué par les alluvions sablo-graveleuses de la rivière qui tapissent le fond de la vallée et reposent à faible profondeur sur des granites porphyroïdes à biotite qui constituent le substrat des versants. Plus en amont le substrat des flancs de la vallée comprend soit les mêmes granites, soit des roches volcaniques acides (ignimbrites rhyolitiques ou dacitiques) d'âge Carbonifère inférieur.

Mis à part quelques rares affleurements, ces différents types de roches sont le plus souvent masqués en surface par des produits résultant de l'altération des roches sous-jacentes. L'épaisseur et la composition exacte de ces altérites meubles, de type arène, varie d'un point à un autre en fonction de la nature de la roche mère et de la pente du sol qui favorise ou non l'entraînement de certains éléments, notamment des particules les plus fines comme les minéraux argileux, qui vont s'accumuler dans les secteurs à pente plus faible. Ces altérites, entraînées par les eaux de ruissellement, ont également formé les alluvions récentes qui au cours du temps se sont accumulées au fond de la vallée.

L'hydrologie est en liaison directe avec la nature du sous-sol. Les eaux pluviales s'infiltrent facilement au sein des matériaux meubles superficiels et y circulent par lente percolation entre les grains. Les roches mères sous-jacentes, compactes, imperméables, empêchent le départ en profondeur des eaux qui vont ressortir après un court trajet souterrain sous forme de petites sources très nombreuses dans la région; C'est pourquoi le réseau de ruisseaux, parfois temporaires dans les parties amont des vallons, est excessivement dense.

CARACTERISTIQUES DES EAUX - ENVIRONNEMENT - RISQUES DE POLLUTION

CARACTERISTIQUES DES EAUX

L'analyse des eaux brutes pratiquées par le Laboratoire Vétérinaire Départemental (analyse n° 2-400 du 26/05/1997 dont copie est fournie en annexe) montre des eaux très légèrement acides ($\text{ph} = 6,8$), très peu minéralisées, bicarbonatées calciques dont les teneurs en chlorures et sulfates sont très faibles; Les nitrates y sont très peu abondants (4,4 mg/l).

Du point de vue bactériologique, les eaux recèlent un grand nombre de germes témoins de contamination fécale dont E Coli. Cette contamination est presque normale étant donné que la rivière, dont on prélève les eaux, traversent des prairies où se trouvent des animaux en pâture dont les déjections sont lessivées par les eaux pluviales. Les traitements subis par les eaux avant leur livraison à la consommation humaine corrigent facilement ce défaut.

ENVIRONNEMENT et RISQUES DE POLLUTION

Le proche bassin versant (plaine alluviale et collines environnantes) est entièrement voué à l'agriculture avec une dominante de prairies. L'habitat est dispersé avec fermes isolées; les agglomérations, Millay et Larochemillay, sont éloignées du point de prélèvement d'eau; Aucune activité fortement polluante ne semble exister en amont de la prise d'eau; On vérifiera cependant qu'il n'existe pas de dépôts d'ordures dans ce bassin versant. Dans ces conditions les risques de pollution des eaux de la rivière paraissent peu importants et la station de traitement doit pouvoir normalement jouer son rôle.

PROTECTION DU CAPTAGE

Pour commencer, il faut rappeler qu'en fonction de la législation il est interdit de :

- "déverser dans les cours d'eau toutes matières usées, tous résidus fermentescibles d'origine végétale ou animale, toutes substances solides ou liquides, toxiques ou inflammables, susceptibles de constituer une cause d'insalubrité, de communiquer à l'eau un mauvais goût ou une mauvaise odeur, de provoquer un incendie ou une explosion" (article 81 du Règlement Sanitaire Départemental).

- d'épandre des matières de vidange à une distance inférieure à 35 mètres des cours d'eau. (article 88)

En vertu de l'article L 20 du Code de la Santé Publique tout point de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines doit être protégé. En conséquence les périmètres de protection seront les suivants :

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

D'après la législation ce périmètre acquis en pleine propriété par la collectivité doit être entièrement clos et interdit à toute circulation animale ou humaine autres que celles nécessitées par l'entretien de l'ouvrage et de ses abords.

Bien qu'au vu de la situation de l'installation, la réalisation d'une clôture soit assez délicate, il conviendrait cependant d'interdire l'accès aux deux berges de la rivière jusqu'au pont en aval et jusqu'à une quinzaine de mètres en amont de la prise d'eau.

Il est en outre rappelé, qu'au vu de la circulaire du 24/07/1990 concernant la mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable, un périmètre de protection immédiate doit également interdire tout accès à l'usine de traitement. Il conviendra donc aussi de clore totalement la parcelle cadastrée D4 n° 316.

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Ce périmètre a pour rôle de protéger le proche bassin versant de la rivière immédiatement à l'amont de la prise d'eau. Il couvrira ainsi non seulement le proche bassin versant de la rivière de La Roche mais aussi celui du ruisseau affluent qui passe à proximité des fermes Des Vernes.

1 - Limites et terrains concernés

(Voir extrait cadastral à 1/4000° et extrait de carte à 1/25000°)

Il s'étendra sur les parcelles suivantes du cadastre de la commune de Millay:

- Feuille D4 : n° 143 à 150 - 157 à 165 - 169 à 173 - 167 - 293 - 317 - 294 .
- Feuille D5 : n° 188 à 193 - 295 - 200 - 262 à 265 .

2 - Interdictions et servitudes

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 89-3 du 03 janvier 1989 et la circulaire du 20.07.1990 y seront interdits :

- 1 - L'ouverture de carrières, gravières ou sablières, activités susceptibles de générer des pollutions;
- 2 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines;
- 3 - L'installation de terrains de camping;
- 3 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau : hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, produits radioactifs, ordures ménagères, immondices, détritiques, matières organiques, et eaux usées de toute nature;
- 4 - L'épandage ou le rejet collectif d'eaux usées, de matières de vidange, de boues de station d'épuration et d'effluents industriels;
- 5 - L'épandage d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier;
- 6 - Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux de la rivière.

On s'assurera enfin que les installations des habitations et des bâtiments d'élevage des lieux dits "Chez Bérot" ou "Chez Beurot" (écriture variable suivant le cadastre ou la carte topographique), "Moulin d'Anguy" et "Les Vernes" sont conformes à la législation et qu'aucun écoulement superficiel d'eaux usées, purin ou autres substances ne se produit.

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

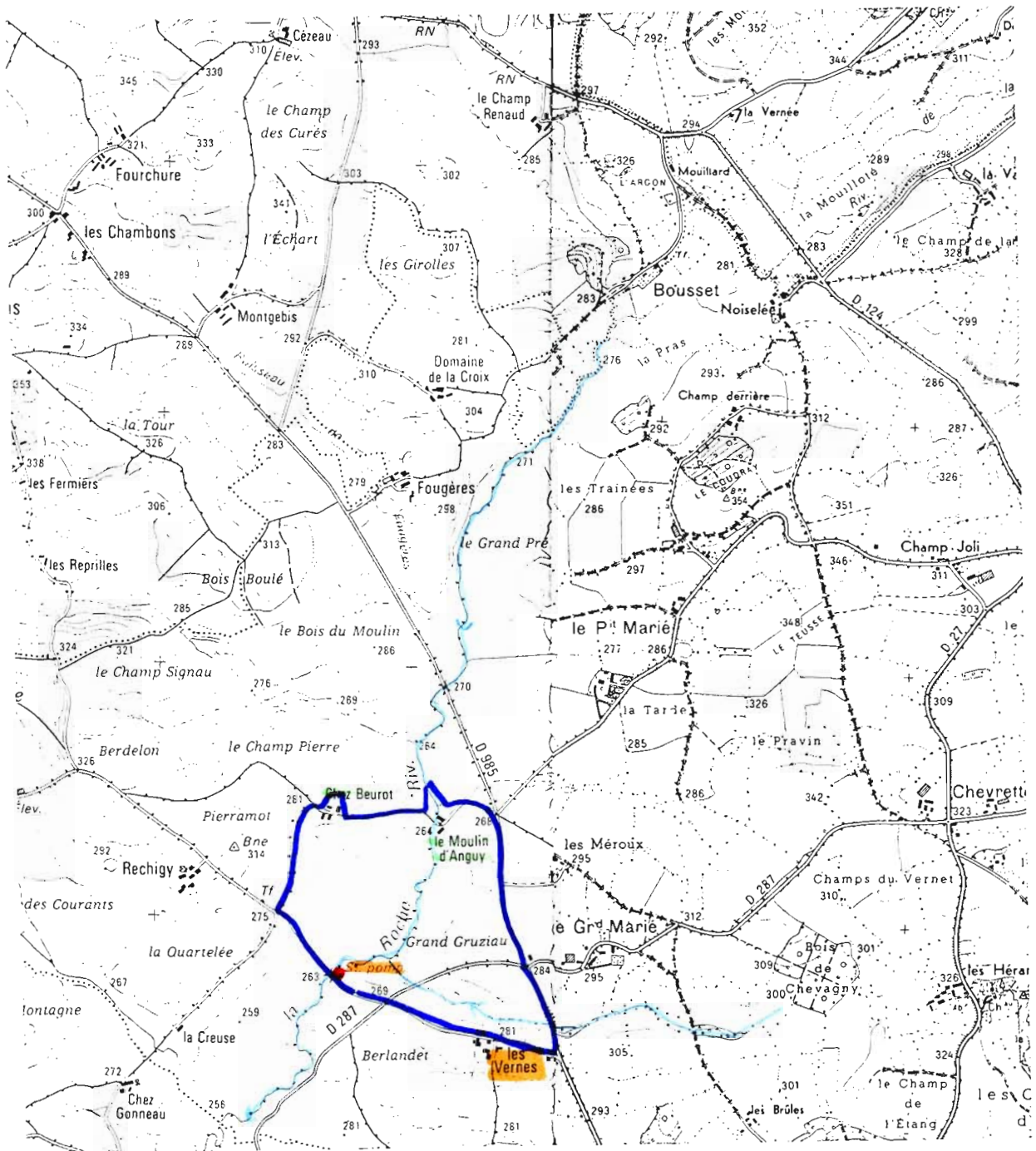
La définition d'un tel périmètre n'est pas nécessaire dans le cas d'un prélèvement d'eau superficielle.

Il sera toutefois nécessaire de surveiller les demandes de nouvelles installations dans la partie de la vallée située en amont de la prise d'eau et de juger de leur nocivité vis-à-vis des eaux qui s'écoulent en surface.

Fait à DIJON le 2⁹ mai 1998

Jean - Claude MENOT

PLAN DE SITUATION



Echelle : 1/25.000°



Captage

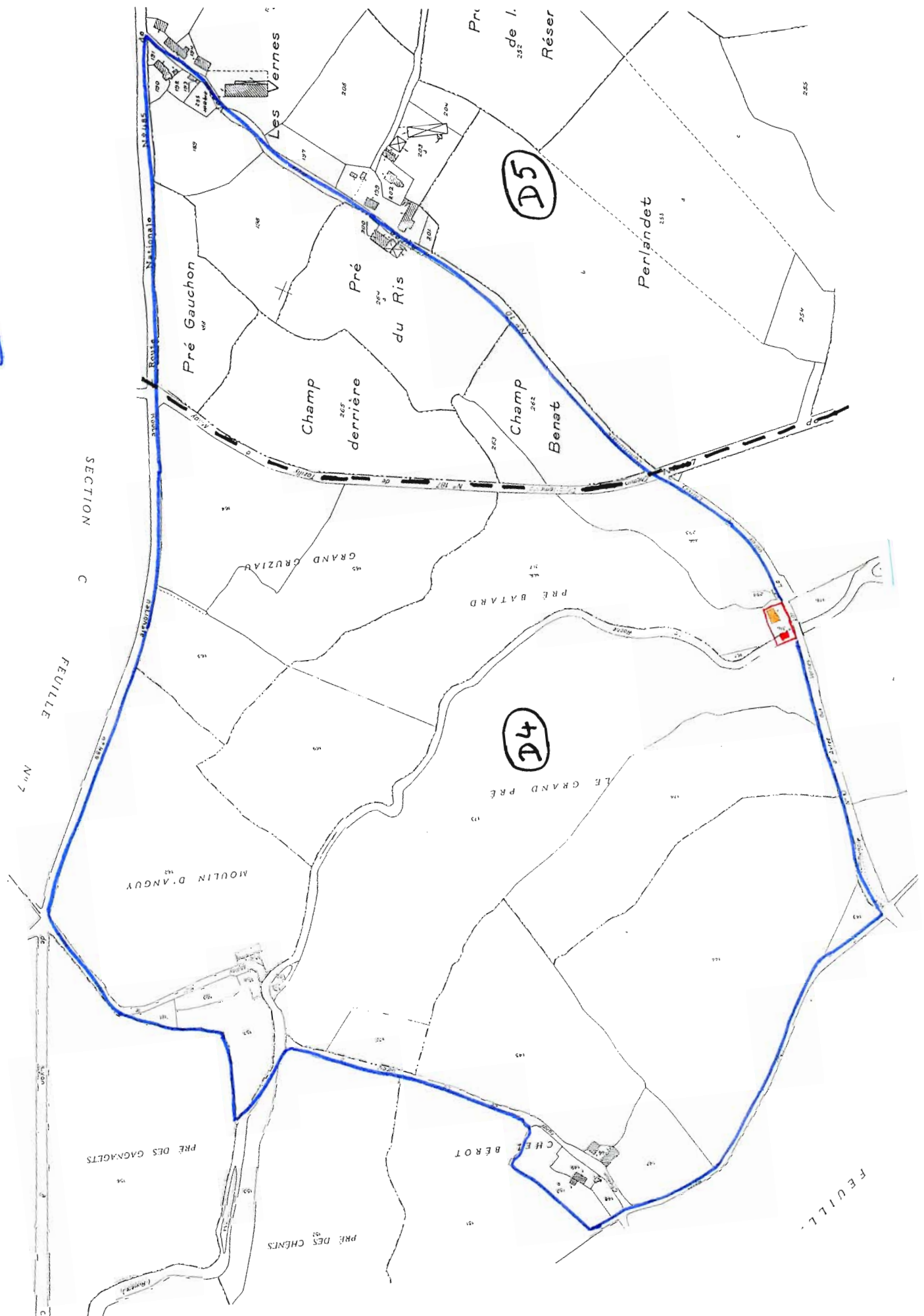


Périmètre rapproché

Périmètre éloigné

- Prise d'eau sur la route nationale
- Station de traitement
- Périmètre de protection immédiat
- Périmètre de protection rapproché

SECTION D
Echelle : 1/4.000



Organisme Payeur :
LYONNAISE DES EAUX
 74 rue Guynemer
 89015 AUXERRE

COURRIER REÇU

25 JUIN 1997

NIEVRE

N° d'analyse : **2-400**
 Echantillon prélevé le: **26/05/1997**
 par : **Robert N.**
 Syndicat: **Région Luzy**
 Réseau : **Vernes**
 Commune : **Millay**
 Origine : **Rivière**
 Nature : **AT**

SIAEP DE LA REGION LUZY
 MAIRIE
 58170 LUZY

Type d'analyse : RS

Prix total HT : **4 359,55 F**
 TVA 20,6 % : **0,00 F**
 Prix total TTC: **4 359,55 F**

+ Lyonnaise des Eaux
 58120 Chateau Chinon

(à régler ultérieurement après avis de la Paierie Départementale)

Paramètres mesurés sur le terrain	Méthode	Unité	Valeur
Température de l'eau	sur le terrain	°C	15
Chlore résiduel	sur le terrain	mg/l	/
pH	sur le terrain	unité pH	/

Analyse bactériologique	Méthode	Unité	Valeur	Norme
Coliformes à 37°C	NFT 90-414	germes/100ml	>100	
Coliformes thermotolérants à 44°C	NFT 90-414	germes/100ml	>100	20.000
Streptocoques fécaux à 37°C	NFT 90-416	germes/100ml	>100	10.000
E.Coli identifié			2	

Analyse physico-chimique	Méthode	Unité	Valeur	Norme
Odour			MES	
Couleur				
Turbidité	NFT 90-033	NTU	6.4	200
pH à 20°C	NFT 90-008	unité pH	6.8	
Conductivité	NFT 90-031	µs cm-1 à 20°C	70	
Résidu sec à 180° C	NFT 90-029	mg/l	69	
Oxygène dissous	NFT 90- 106	mg/l O2	9.1	
Titre alcalimétrique	NFT 90-036	°F	0	
Titre alcalimétrique complet	NFT 90-036	°F	2.9	
Titre hydrotimétrique	auto-analyseur	°F	<2	
Silice dissoute	NFT 90-007	mg/l Si	7.1	
Oxydabilité au KMnO4 (acide)	NFT 90-050	mg/l O2	4.3	10
Phosphore total	auto-analyseur	mg/l P	0.08	

<i>analyse physico-chimique</i>	<i>Méthode</i>	<i>Unité</i>	<i>Valeur</i>	<i>Norme</i>
azote kjeldhal	NFT 90-110	mg/l N	0.6	
hydrocarbures de surface	auto-analyseur	µg/l	<50	500
phénol	auto-analyseur	µg/l	<10	100
matières en suspension	NFT-90-105	mg/l	12	
oxydabilité chimique en O2	NFT-90-101	mg/l O2	29	
oxydabilité biochimique en O2	NFT-90-103	mg/l O2	<5	
borates	NFT 90-041	mg/l B	<0.05	
calcium	NFT 90-118	µg/l Ba	0.05	
acide carbonique libre	NFT 90-011	mg/l CO2	3.2	

<i>balance ionique : Anions</i>	<i>Méthode</i>	<i>Unité</i>	<i>Valeur</i>	<i>Norme</i>	<i>Meq/l</i>
carbonates	NFT 90-036	mg/l CO3--	0		/
hydrogénocarbonates	NFT 90-036	mg/l HCO3-	35		0.58
chlorures	potentiométrie	mg/l Cl-	4	200	0.11
sulfates	NFT-90-040	mg/l SO4--	7	250	0.15
nitrates	auto-analyseur	mg/l NO2-	<0.05		/
nitrites	auto-analyseur	mg/l NO3-	4.4		0.07
orthophosphates	auto-analyseur	mg/l PO4---	0.18		0.01
fluorures	NFT 90-004	mg/l F-	0.01	1.5	/
<i>Total Anions</i>					0.92

<i>balance ionique : Cations</i>	<i>Méthode</i>	<i>Unité</i>	<i>Valeur</i>	<i>Norme</i>	<i>Meq/l</i>
calcium	NFT 90-005	mg/l CA++	7		0.35
magnésium	NFT 90-005	mg/l Mg++	2.0		0.17
sodium	NFT 90-019	mg/l Na+	4.5		0.20
potassium	NFT 90-019	mg/l K+	1.9		0.05
ammonium	auto-analyseur	mg/l NH4+	0.09	4.0	/
fer	NFT 90-112	mg/l Fe	0.56		0.02
manganèse	NFT 90-112	mg/l Mn	0.05		/
aluminium	NFT 90-119	mg/l AL3+	0.20		0.02
cuivre	NFT 90-112	mg/l Cu	<0.05		/
zinc	NFT 90-112	mg/l Zn	<0.05	5.0	/
<i>Total Cations</i>					0.81

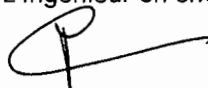
d'analyse : 2-400

<i>Substances toxiques</i>	<i>Méthode</i>	<i>Unité</i>	<i>Valeur</i>	<i>Norme</i>
Cadmium	NFT 90-119	µg/l	<2	5
Plomb	NFT 90-119	µg/l	<2	50
Arsenic	NFT 90-119	µg/l	<10	100
Cyanures	auto-analyseur	µg/l	<20	50
Chrome	NFT 90-119	µg/l	<2	50
Mercurure	NFT 90-113	µg/l	<1	1
Sélénium	NFT 90-119	µg/l	<2	10

<i>Essai au marbre</i>	<i>Avant</i>	<i>Après</i>
H	6.8	7.5
Titre alcalimétrique complet	2.9	3.8

CONCLUSION : Eau agressive, très douce et très faiblement minéralisée.
Eau avant traitement contenant un grand nombre de germes témoins de contamination fécale dont E.Coli.

Pour le Directeur du Laboratoire,
L'Ingénieur en chef,



F.COLOCCI