

**AVIS HYDROGEOLOGIQUE
POUR LA DEFINITION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU PUITS D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE LA COMMUNE DE ST GENGOUX LE NATIONAL (71)**

Par

Jean-François INGARGIOLA
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène
publique pour le département de la Saône et Loire

NOVEMBRE 2003

**AVIS HYDROGEOLOGIQUE
POUR LA DEFINITION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU PUITS D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE LA COMMUNE ST GENGOUX LE NATIONAL (71)**

Je soussigné Jean-François INGARGIOLA, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de la Saône & Loire, déclare m'être rendu, le 14 avril 2003, à Saint Gengoux-le-National , à la demande de la commune, de la DDASS et du Conseil Général de Saône et Loire pour déterminer les périmètres de protection du puits utilisé pour l'alimentation en eau potable de la commune.

Différents documents m'ont été remis pour permettre de concevoir mon avis, à savoir :

- Une étude préalable réalisée par la société Horizons Centre-Est en juin 2001,
- Une étude complémentaire réalisée par la société Horizons Centre-Est en février 2002
- des analyses d'eaux effectuées par le Laboratoire santé Environnement Hygiène de Lyon en mai 2002,
- Le rapport annuel de 2000 et de 2001 sur la qualité de l'eau réalisé par la DDASS,
- Des plans cadastraux et cartes topographiques IGN à 1/25000 et 1/50000 et cartes géologiques à 1/50000.

RAPPELS

La commune de Saint Gengoux le National est située à l'Est du Mont St Vincent et à plus de 20km au Sud-Est de Montceau-les-Mines.

Elle est alimentée par la source de Montvallet située en bordure de la D244, au lieu dit « en chattemine » à environ 1.km à la sortie Ouest de la commune sur la route de St Martin-de-Croix.

Cette source alimente la totalité de la commune soit environ 1013 habitants.

RAPPEL DES CONDITIONS GEOLOGIQUES LOCALES

Dans le secteur géographique de St Gengoux le National le substratum de la vallée de St Martin-de-Croix est constitué par

- la série stratigraphique du Jurassique supérieur, épaisse de plus de 100 mètres et composé principalement d'une alternance de calcaires et de marnes,
- la série du Jurassique moyen et inférieur,
- les grés et argiles du Trias et plus particulièrement du Réthien,
- le granite porphyrique du Socle.

La structure générale des couches présente un pendage monoclinal des couches vers l'W-NW. Le secteur est affecté d'une série de faille N-S, jouant un rôle fondamental dans la circulation des eaux.

En effet, au niveau de la vallée de St Martin de Croix le contexte géologique local, permet de distinguer les formations du jurassique supérieur en contact par failles avec des formations du jurassique moyen et inférieur, eux-mêmes en contact par failles avec le socle granitique et les grés et marnes triasiques du rhétien. Cette succession de compartiments et de blocs, effondrés par le jeu de la fracturation met en contact des matériaux perméables et imperméables instituant ainsi une circulation des eaux superficielles avec des zones de perte et une circulation des eaux souterraines assez complexe avec la présence d'un réseau karstique associé à la venue de sources temporaires ou permanentes.

Ce contact entre plusieurs séries stratigraphique est matérialisé sur le terrain par la perte du ruisseau de l'Ermite dès que ce dernier rentre en contact avec le substratum calcaire soit du jurassique supérieur, soit du jurassique moyen. Les séries marneuses qui s'intercalent entre ces calcaires laissent réapparaître la rivière de l'Ermite dans son lit.

L'ensemble de cette série jurassique est généralement masqué par une couverture d'argiles et par les alluvions de la vallée.

Les alluvions récentes et actuelles de la vallée. Elles correspondent au lit majeur de la rivière et composent la grande partie de la plaine alluviale. Leur épaisseur peut atteindre plusieurs mètres. Ces alluvions sont constituées de sables et de graviers calcaires, héritage du démantèlement des plateaux, mais elles peuvent contenir des galets granitiques ou siliceux qui marquent des apports beaucoup plus distaux.

L'ensemble de ces matériaux est recouvert par des limons bruns rougeâtre dont l'épaisseur peut atteindre 2 mètres. La composition de ces limons reste similaire aux alluvions sous-jacentes.

Cette double composition du faciès alluvial induit des conséquences importantes sur l'hydrogéologie de cette vallée. En effet, les matériaux perméables seront le siège d'une nappe libre drainant et drainée par la rivière. A l'inverse les matériaux limoneux imperméables assumeront le rôle d'une couverture de protection, fragile et vulnérable qu'il faudra savoir sauvegarder.

HYDROLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

C'est donc dans un contexte assez complexe que se situe le captage de la commune de St Gengoux-le-National. La source du Mont-Valet sourde à la base des calcaires de l'Oxfordien supérieur, sur un « nœud de fracture » de direction N-S et N135°. résultat d'une circulation souterraine complexe hétérogène qui ne se limite pas à l'organisation du simple bassin versant de l'Ermite.

Le ruisseau de l'Ermite draine la vallée de St Martin-de-Croix. Après avoir collecté les eaux du trop plein du captage de Burnand, il se perd dans une doline à la faveur d'une faille (N20°). près du moulin de la Buissonnière. Il réapparaît près du lieu-dit la Verchère où des sources du versant nord viennent le rejoindre.

Une partie du ruisseau serait canalisée servant plus ou moins de réseau unitaire d'assainissement pour le village de St Martin-de-Croix et une autre partie longerait la D244. L'ensemble de ce dispositif se rejoindrait en amont du captage dans une zone marécageuse.

La source du Mont-Valet située sur le versant Nord vient rejoindre également le ruisseau de l'Ermite en aval de cette zone marécageuse.

On peut donc s'interroger sur la relation qui pourrait exister entre le dispositif d'écoulement amont et la source du captage, les conséquences qualitatives et quantitatives n'étant pas les mêmes.

L'ensemble de ce dispositif hydrographique a été confirmé par des colorations en avril 2001. Cette expérience de traçage a permis de définir des vitesses de circulations des eaux souterraines comprises entre 80m/h et 120m/h. Par ailleurs l'expérience de coloration visuelle à la fluorescéine, a été complété par un traçage aux iodures sur le réseau de drainage des sources du versant nord sans qu'aucun indice vienne marqué le captage du Mont-Valet.

Les résultats de ces traçages ont donc montré l'absence directe de lien entre le ruisseau de l'ermite et l'alimentation de la source captée du Mont-Vallet, conduisant à rechercher le bassin d'alimentation de la source en dehors de son bassin topographique. Plus vraisemblablement la source du Mont-Vallet est alimentée par des eaux souterraines qui émergent à la faveur du réseau de failles N-S et N 135° et du massif calcaire de Saint-Roch.

Le bassin d'alimentation de la source du Mont-Vallet semble identifiable, mais son ampleur est telle qu'il nous imposera de limiter la taille des périmètres de protection en tenant compte principalement du débit d'exploitation et du contexte d'occupation des sols.

L'OUVRAGE

Le captage a été réalisé au lieu dit « le Mont-Vallet ». La source sort directement dans une bâche empierre d'un volume de 14m³ environ.

En bordure du captage des sources ont été observées. Ces eaux sont canalisées par un fossé qui longe la partie sud du périmètre immédiat actuel. Ce fossé réceptionne également le trop plein de la source avant de rejoindre le ruisseau de l'Ermite une centaine de mètres en aval.

La production journalière est de 500m³/j en période de pointe. Les deux pompes installées dans la bâche ont une capacité de l'ordre de 25m³/h.

LA QUALITE DE L'EAU

Les analyses, réalisées, constituent une très bonne représentation de la qualité des eaux de la nappe aquifère karstique.

Il faut en effet noter des analyses bactériologiques souvent non conformes associées à des teneurs supérieures en turbidité, et avec une augmentation des teneurs en manganèse depuis quelques années. Il semble bien que ces éléments indiquent la présence des argiles de décalcification des calcaires dans le réservoir aquifère karstique qui sont le principal vecteur de ce type de pollution « naturelle ».

Les paramètres organoleptiques sont conformes à la directive 80-778 CEE du Conseil des Communautés Européennes.

Les paramètres physico-chimiques en relation avec la structure naturelle des eaux normalement minéralisées de type bicarbonaté.

Les paramètres concernant les substances indésirables n'ont détecté aucune valeur de concentrations supérieures aux normes.

Les paramètres concernant les substances toxiques ne présentent pas d'anomalies, aussi bien pour les valeurs des solvants chlorés que les valeurs des pesticides chlorés, phosphorés ou azotés.

La qualité de cette eau est donc conforme à la réglementation. Elle confirme également le caractère bicarbonaté calcique du bassin d'alimentation de la ressource.

Notons que l'analyse de référence date de juin 2002 et correspond donc à une période de début d'étiage avec une influence marquée des conditions de pompage.

DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

La prise en compte des éléments décrits ci-dessus va nous permettre de proposer les différents périmètres de protection réglementaires. Les limites des trois périmètres ainsi définies sont portées sur la figure annexée au présent rapport.

En application de l'article L ; 20 du Code de la santé publique, de la LOI n° 64 1245 du 16 décembre 1964, le décret 89.3 du 3 janvier 1989 modifié et l'arrêté du 10 juillet 1989 et la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992, il est défini trois périmètres de protection autour du puits, comme suit :

1- Périmètre de protection immédiate

Il est destiné à empêcher l'accès et les pollutions accidentelles aux abords immédiats de l'ouvrage. Il aura une forme rectangulaire dont les limites minimales par rapport à l'ouvrage de captage seront de 40m sur 40m ce qui correspond aux dimensions actuelles de la clôture.

Tout ce périmètre sera acquis en pleine propriété. Il devra être clos et toutes circulations y seront interdites en dehors de celles nécessitées par les besoins du service (entretien, accès aux pompes etc..).

Les installations correspondant au puits actuel situé dans l'enceinte, ainsi définie, devront être réhabilitées, pour permettre un maintien de qualité des installations (système électrique, pompes, bâtiment...).

2- Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée sera conforme au plan annexé au présent rapport.

Il aura une forme ovoïde, allongé selon un axe Nord-Ouest Sud-Est dont les limites minimales par rapport au terrain suivront sensiblement:

Au Sud la rive de la rivière l’Ermite, jusqu’à la résurgence du ruisseau,

A l’Ouest à partir de la résurgence du ruisseau de l’Ermitage la limite remontera jusqu’à la côte 320 qui correspond avec la limite Nord à la ligne de crête du massif boisé de Saint-Roch,

A l’Est la limite descendra le massif de Saint-Roch jusqu’à la ferme de Mont-vallet en intégrant les corps de ferme,

A l’intérieur de ce périmètre, parmi les activités, dépôts et constructions visés par la législation en vigueur seront interdits :

- Le forage de puits et l’implantation de tout sondage ou captages autres que ceux destinés au renforcement des installations existantes ;
- L’ouverture de carrières ou de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;
- L’installation de canalisations, de réservoirs ou de dépôts d’hydrocarbures, de produits chimiques et d’eaux usées de toute nature ;
- L’établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines,
- Le dépôt d’ordures ménagères et assimilées, de détritus, où tout autres types de déchets et de produit susceptible d’altérer la qualité de l’eau ;
- L’installation d’activité industrielle classée ;
- La pratique ou la création du camping ;
- L’installation de bâtiments agricoles liés à la présence d’animaux ;
- Le stockage d’effluents agricoles et de matières fermentescibles ;
- Le déboisement et le défrichement ;
- L’utilisation de défoliants ;
- L’épandage d’eaux usées de toutes natures, de matière de vidange, de boues de station d’épuration, d’effluents industriels et d’effluents liquides d’origine animale tels que purin et lisier ;
- Le rejet collectif d’eaux usées ;
- Les stockages « bout de champ » seront interdits
- Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux ;

La route D244 qui passe à une dizaine de mètres plus haute que le captage coupe au nord le bassin d'alimentation de la source pouvant induire des risques indéniables soit lors de travaux d'entretien (hivernage, refection...) soit lors d'un accident(transport de matière dangereuse ...). Il serait judicieux de mettre en place un mode de protection adapté de type barrière ou rails de sécurité le long de cette zone de passage qui peut avoisiner les 100mètres.

Par ailleurs, lors de ma visite j'ai pu constater la présence de maisons d'habitation juste dans l'axe d'écoulement souterrain préférentiel au-dessus de la route D244. Un raccordement à un réseau d'assainissement collectif doit s'imposer pour ces maisons.

Enfin, j'ai pu constater la construction d'un bâtiment agricole juste à la sortie de la commune de Saint Gengoux après le corps de ferme de la ferme de Mont-Valet. Ce bâtiment est situé en aval hydraulique et ne devrait pas influencer directement l'environnement du captage. Toutefois la mise aux normes du bâtiment ainsi qu'un suivi des pollutions diffuses agricoles s'imposent également.

Concernant l'assainissement du village de Saint-Martin-de-Croix, il semblerait que l'assainissement collectif avec réseau unitaire soit réalisé avec une lagune comme traitement des eaux usées. La aussi une attention particulière devra être portée sur la qualité des rejets de cette lagune.

3- Périmètre de protection éloignée

Le périmètre de protection éloignée aura la forme d'un quadrilatère allongé de 1km par 1km environ (voir carte annexée) et correspondra à une partie du bassin d'alimentation du puits.

La limite Ouest s'appuiera sur la zone de perte du ruisseau de l'Ermitage et suivra le chemin rural qui entoure le massif de Saint-Roch jusque dans sa limite Nord,

La limite Est descendra directement jusqu'au carrefour de la ferme du Colombier et s'appuiera sur la route D244 pour venir rejoindre le chemin rural qui descend au ruisseau de l'Ermitage,

La limite Sud fermera le quadrilatère avec le chemin rural qui longe le Mont Péjus sur le versant sud.

A l'intérieur de ce périmètre, parmi les activités, dépôts et constructions visés par la législation en vigueur, seront soumis à autorisation Préfectorale après avis du Conseil Départemental d'Hygiène :

- Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captages autres que ceux destinés au renforcement des installations existantes ;
- L'ouverture de carrières ou de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;
- L'installation de canalisations, de réservoirs ou de dépôts d'hydrocarbures, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;
- L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines,
- Le dépôt d'ordures ménagères et assimilées, de détritus, où tout autres types de déchets et de produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau ;
- L'installation d'activité industrielle classée ;
- La pratique ou la création du camping ;
- L'installation de bâtiments agricoles liés à la présence d'animaux ;
- Le stockage d'effluents agricoles et de matières fermentescibles ;
- Le déboisement et le défrichement ;
- L'utilisation de défoliants ;
- L'épandage d'eaux usées de toutes natures, de matière de vidange, de boues de station d'épuration, d'effluents industriels et d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;
- Le rejet collectif d'eaux usées ;
- Les stockages « bout de champ » seront autorisés dans le périmètre de protection éloigné s'ils sont installés sur des aires étanches avec récupération des jus ;
- Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux ;

Les mêmes remarques, que pour le périmètre de protection rapprochée, seront faites en ce qui concerne les activités humaines mais une attention particulière devra être portée sur la protection des routes, sur l'activité agricole et les pratiques culturales correspondantes et surtout sur la qualité de l'assainissement des habitations concernées.

CONCLUSIONS

Les prescriptions essentielles qui viennent d'être décrites ci-dessus doivent contribuer à l'efficacité de la mise en place des périmètres de protection de la source du Mont-Vallet qui alimente en eau potable la commune de Saint-Gengoux-Le-National. Le débit d'exploitation ne devra pas excéder 25m³/h ou environ 500m³/jour.

Fait à Dijon le 31.12.2003

Jean-François INGARCIOLA
Hydrogéologue Agréé
en Matière d'Hygiène Publique


Périmètres de Protection

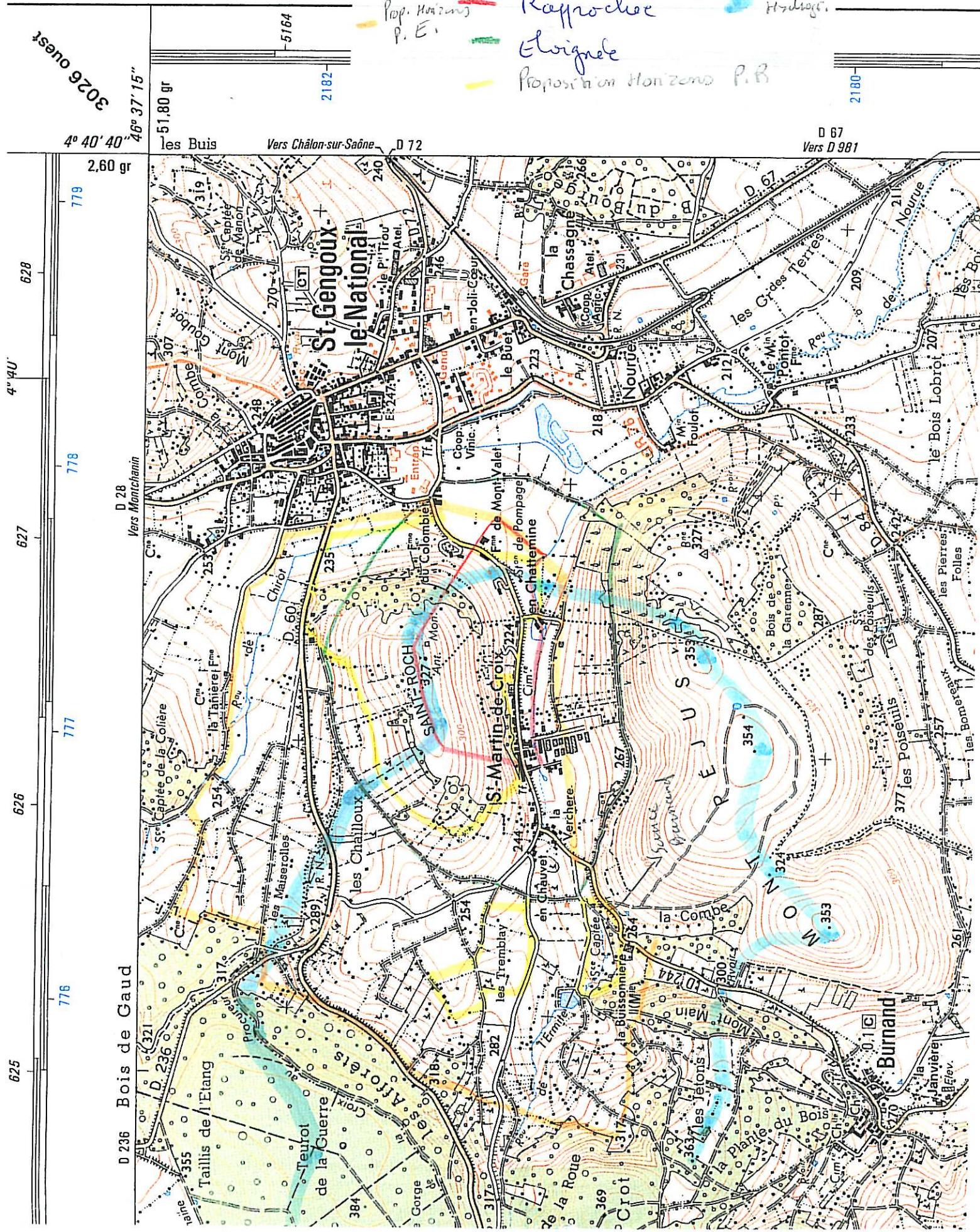
Prop. Horizons
P. E.

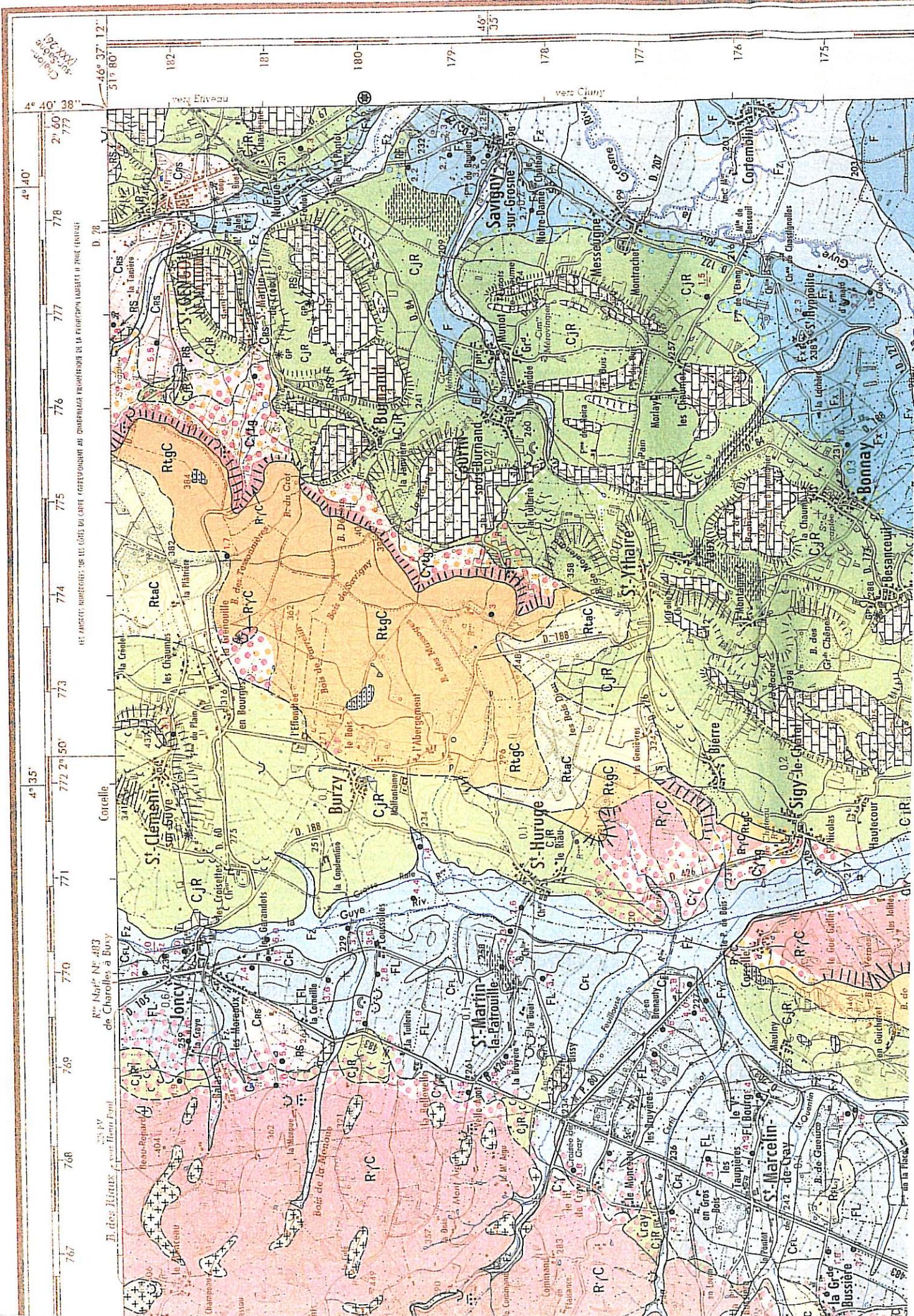
Rapprochée

Éloignée

Proposition Horizons P.B

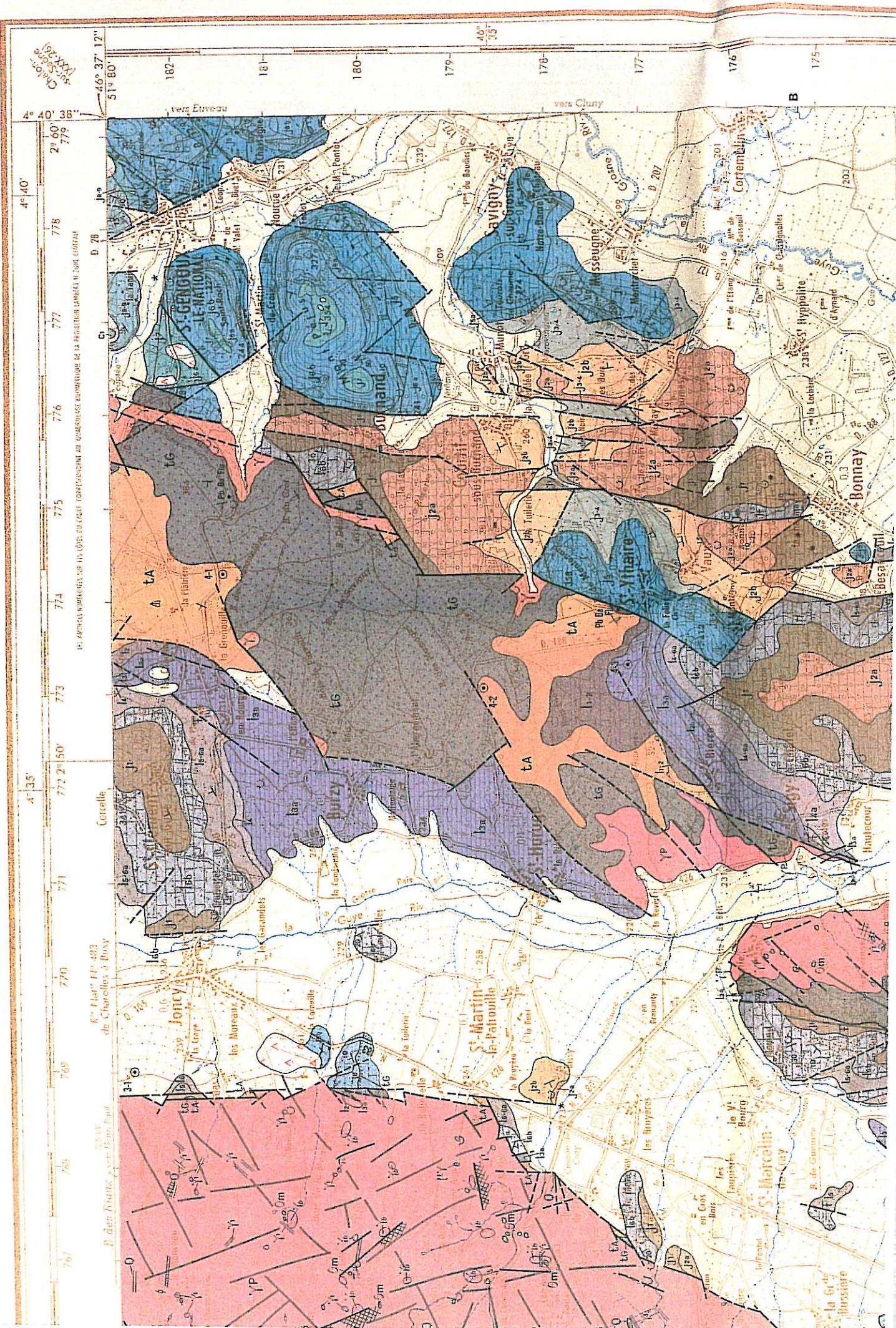
Bassin
Hidrogr.





二

sur la "Carte des formations superficielles / unités de niveau var-



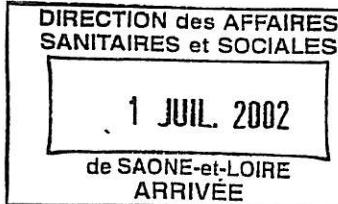
LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT HYGIENE DE LYON
— Successeur de l'INSTITUT PASTEUR DE LYON —

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Professeur Paul CHAMBON
Directeur du laboratoire
321 avenue Jean JAURES
F - 69362 LYON Cedex 07
Tél: (33) 04 72 76 16 16
Fax: (33) 04 78 72 35 03

Rapport d'analyse
Edité le: 26.06.2002

Page 1/ 5



D.D.A.S.S.
Cité Administrative
Boulevard Henri Dunant
71000 MACON Cédex

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 5 pages.

DENTIFICATION LSEH: 020523199

ORIGINE.....: Eau d'alimentation - ressource
SOURCE DE MONTVALLET
UGE : ST GENGOUX LE NATIONAL
COMMUNE : SAINT GENGOUX LE NAT
DEPARTEMENT: 71

IDPSV: 0000000295

RELEVEMENT...: Effectué le : 23.05.2002 Réceptionné le: 23.05.2002
Prélevé par : h
Flaconnage LSEH avec thiosulfate de sodium

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont disponibles au laboratoire.

ANALYSE DANS LE CAS D'UN PROJET D'ADDUCTION D'EAU

Analyse bactériologique complète (B3)

Micro-organismes aérobies à 37°C (NF EN ISO 6222)	28 UFC /ml
Micro-organismes aérobies à 22°C (NF EN ISO 6222)	25 UFC /ml
Coliformes totaux 37°C (NF T90-414)	< 1 UFC/100 ml
Coliformes thermotolérants 44°C (NF T90-414)	< 1 UFC/100 ml
Entérocoques (Streptocoques fécaux) NF EN ISO7899-2	< 1 UFC/100 ml
Anaérobies sulfito-réducteurs (spores) NF EN 26461-2	1 UFC /20 ml

..../....

IDENTIFICATION LSEH: 020523199

Caractéristiques physiques

Odeur	0	.
Saveur	0	.
Odeur-Saveur à 25°C.....	0	.
Couleur apparente (eau brute) (NF EN ISO 7887)....	< 5	Unit.Hazen
Couleur vraie (eau filtrée) (NF EN ISO 7887) ...	N.M.	Unit.Hazen
Turbidité (NF EN ISO 7027)	1,0	N.T.U.
pH à la température de l'analyse (NF T90-008)	7,30	à 19,7°C
Conductivité à 20°C	484	µS/cm
Conductivité à 25°C (NF EN 27888)	537	µS/cm

Analyse des gaz et des paramètres de désinfection

Anhydride carbonique libre	29,4	mg/l CO2
Hydrogène sulfuré (test colorimétrique)	NEANT	-
Oxygène dissous (NF EN 25814)	7,3	mg/l O2
Chlore libre (NF T90-038)	NON TRAITE	mg/l Cl2
Chlore libre sur le terrain.....	NON TRAITE	mg/l Cl2
Chlore total (NF T90-038)	NON TRAITE	mg/l Cl2
Chlore total sur le terrain	NON TRAITE	mg/l Cl2

Agressivité au marbre

pH avant essai au marbre	7,30	à 19,7°C
TAC avant essai au marbre	5,02	mEq/l
TAC avant essai au marbre	140,56	mg/l CaO
pH après essai au marbre	7,35	à 20,2°C
TAC après essai au marbre	4,89	mEq/l
TAC après essai au marbre	136,92	mg/l CaO

Caractéristiques générales

Résidu sec à 180°C (NF T 90-029).....	321	mg/l
Indice permanganate (matières organiques) ISO 8467	< 0,5	mg/l O2
Carbone organique total (C.O.T.) (NF EN 1484)	0,8	mg/l C
TH: Titre Hydrotimétrique(dureté totale) NFT90-003	27,5	° Français
TAC : Titre alcalimétrique complet NFENISO 9963-1.	25,1	° Français
TA : Titre alcalimétrique (NF EN 9963-1)	0	° Français

.... / ...

IDENTIFICATION LSEH: 020523199

Composition ionique : Cations

Calcium (NF T90-005)	102	mg/l Ca++
Magnésium (NF T90-005)	5,1	mEq/l Ca++
Sodium (ICP) (ISO 11885)	5,3	mg/l Mg++
Potassium (ICP) (ISO 11885)	0,44	mEq/l Mg++
Ammonium (NFT 90-015-1)	5,6	mg/l Na+
	0,24	mEq/l Na+
	1,8	mg/l K+
	0,05	mEq/l K+
	< 0,05	mg/l NH4+
	-	mEq/l NH4+
		Total cations :
		5,83 mEq/l

Composition ionique : Anions

Carbonates (NF EN ISO 9963-1)	0	mg/l CO3=
Bicarbonates (NF EN ISO 9963-1)	0	mEq/l CO3=
Chlorures (NF EN ISO 10304)	306,32	mg/l HCO3-
Sulfates (NF EN ISO 10304)	5,02	mEq/l HCO3
Nitrates (NF EN ISO 10304)	10,1	mg/l Cl-
Nitrites (NF EN 26777)	0,28	mEq/l Cl-
Orthophosphates (ISO/DIS 15681-2)	11,1	mg/l SO4--
Silice soluble (ICP) (ISO 11885)	0,23	mEq/l SO4=
	15,8	mg/l NO3-
	0,25	mEq/l NO3-
	< 0,02	mg/l NO2-
	-	mEq/l NO2-
	0,11	mg/l PO4
	0,003	mEq/l PO4
	12,2	mg/l SiO2
	0,2	mEq/l HSiO3
		Total anions :
		6,00 mEq/l

Balance ionique --->Cations : 5,83 Anions : 6,00 mEq/l

.......

IDENTIFICATION LSEH: 020523199

Analyses physico-chimiques particulières (C3 + C4)

Fluorures (NF EN ISO 10304)	0,13	mg/l F-
Phosphore Total ICP/MS	< 0,05	mg/l P
Azote Kjeldahl (NF EN 25663)	< 1	mg/l N
Hydrocarbures totaux	0,120	mg/l
Tensioactifs anioniques (Lauryl-sulfate) (NF EN 903)	< 0,05	mg/l
Phénols : détection organoleptique	NEGATIVE	.
Cyanures totaux (NF T 90-107)	< 0,010	mg/l CN-

Métaux (C3 + C4a,b,c)

Aluminium dissous (ICP/MS)	0,026	mg/l Al
Antimoine dissous (ICP/MS)	< 0,010	mg/l Sb
Argent dissous (ICP/MS)	< 0,001	mg/l Ag
Arsenic dissous (ICP/MS)	< 0,010	mg/l As
Cadmium dissous (ICP/MS)	< 0,001	mg/l Cd
Chrome dissous (ICP/MS)	< 0,010	mg/l Cr
Cuivre dissous (ICP/MS)	< 0,05	mg/l Cu
Fer dissous (ICP/MS)	< 0,05	mg/l Fe
Manganèse dissous (ICP/MS)	< 0,03	mg/l Mn
Mercure dissous (norme XP T90-113-2)	< 0,5	µg/l Hg
Nickel dissous (ICP/MS)	< 0,010	mg/l Ni
Plomb dissous (ICP/MS)	< 0,010	mg/l Pb
Sélénium dissous (ICP/MS)	< 0,010	mg/l Se
Zinc dissous (ICP/MS)	< 0,05	mg/l Zn

Solvants chlorés + BTEX + HAP

1,1-Dichloréthylène (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
Bromochlorométhane (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
Chloroforme (NF EN ISO 10301)	4,8	µg/l
1,2-Dichloroéthane (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
1,1,1-Trichloroéthane (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
Tétrachlorure de carbone (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
Dichlorobromométhane (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
Trichloréthylène (NF EN ISO 10301)	4,2	µg/l
Dibromochlorométhane (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
Tétrachloréthylène (NF EN ISO 10301)	3,1	µg/l
1,2-Dichloroéthylène (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
1,1-Dichloroéthane (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
Cis 1,2 Dichloroéthylène (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
1,1,2-Trichloroéthane (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
Bromoformé (NF EN ISO 10301)	< 1	µg/l
Benzène (NF ISO 11423-1)	< 1	µg/l
Toluène (NF ISO 11423-1)	< 1	µg/l
Ethylbenzène (NF ISO 11423-1)	< 1	µg/l
Xylènes (NF ISO 11423-1)	< 1	µg/l
MTBE : Méthyltertiobuthyléther (NF ISO 11423-1)	< 2	µg/l
Fluoranthène (NF T90-115) Ext. au Dichlorométhane	< 1	µg/l
Benzo b Fluoranthène(NFT90-115) Ext.Dichlorométhane	< 10	ng/l
Benzo k Fluoranthène(NFT90-115) Ext.Dichlorométhane	< 10	ng/l
Benzo a Pyrène(NFT90-115) Ext. au Dichlorométhane	< 10	ng/l
Benzo ghi Pérylène(NFT90-115) Ext. Dichlorométhane	< 10	ng/l
Indéno 1,2,3 cd Pyrène(NFT90-115) Ext. Dichloro	< 10	ng/l

IDENTIFICATION LSEH: 020523199

Pesticides chlorés , phosphorés , azotés , PCB

Trifluraline	< 50	ng/l
P.Ocl:HCH.alpha(NF/EN/ISO 6468) Ext.Dichlorométhane	< 15	ng/l
P.Ocl:(HCB) (NF/EN/ISO 6468) Ext. au Dichlorométhane	< 10	ng/l
P.Ocl:HCH béta(NF/EN/ISO 6468) Ext. Dichlorométhane	< 20	ng/l
P.Ocl:Lindane(HCH gamma) (NF/EN/ISO 6468) Ext.Dichlo	< 15	ng/l
P.Ocl:HCH.delta(NF/EN/ISO 6468) Ext.Dichlorométhane	< 15	ng/l
Vinchlozoline	< 50	ng/l
P.Ocl:Heptachlore(NF/EN/ISO 6468) Ext.au Dichloro	< 15	ng/l
Alachlore	< 50	ng/l
P.Ocl:Aldrine(NF/EN/ISO 6468) Ext. Dichlorométhane	< 20	ng/l
Métolachlor	< 50	ng/l
P.Ocl:7époxy heptachlore(NF/EN/ISO 6468) Ext.Dichlo	< 20	ng/l
Folpel	< 50	ng/l
P.Ocl:Endosulfan alpha(NF/EN/ISO 6468) Ext.Dichloro	< 20	ng/l
P.Ocl:Dieldrine(NF/EN/ISO 6468) Ext.Dichlorométhane	< 20	ng/l
44' D.D.E(NF/EN/ISO 6468) Ext. au Dichlorométhane	< 50	ng/l
P.Ocl:Endrine(NF/EN/ISO 6468) Ext. Dichlorométhane	< 20	ng/l
P.Ocl:Endosulfan béta(NF/EN/ISO 6468) Ext.Dichloro	< 20	ng/l
44' D.D.D(NF/EN/ISO 6468) Ext. au Dichlorométhane	< 50	ng/l
24' D.D.T(NF/EN/ISO 6468) Ext. au Dichlorométhane	< 50	ng/l
44' D.D.T(NF/EN/ISO 6468) Ext. au Dichlorométhane	< 50	ng/l
Diclofop-methyl	< 50	ng/l
Fénarimol	< 50	ng/l
P.C.B. (NF/EN/ISO 6468) Ext. au Dichlorométhane	< 100	ng/l
Dichlorvos (NF/EN 12918) par GC/MS	< 100	ng/l
Mevinphos (NF/EN 12918) par GC/MS	< 100	ng/l
Diazinon (NF/EN 12918) GC/MS	< 100	ng/l
Fonofos (NF/EN 12918) par GC/MS	< 100	ng/l
Disulfoton (NF/EN 12918) par GC/MS	< 100	ng/l
Parathion Méthyl (NF/EN 12918) par GC/MS	< 100	ng/l
Malathion (NF/EN 12918) par GC/MS	< 100	ng/l
Fenitrothion (NF/EN 12918) par GC/MS	< 100	ng/l
Parathion Ethyl (NF/EN 12918) par GC/MS	< 100	ng/l
Simazine (ISO/FDIS 10695) par GC/MS	< 50	ng/l
Atrazine (ISO/FDIS 10695) par GC/MS	< 50	ng/l
Propazine (ISO/FDIS 10695) par GC/MS	< 50	ng/l
Prométryne (NF T90-120) Non validé étalon interne.	-	ng/l
Terbutylazine (ISO/FDIS 10695) par GC/MS	64	ng/l
Deséthyl-atrazine (ISO/FDIS 10695) par GC/MS ...	< 50	ng/l

Le dénombrement des micro-organismes revivifiables à (37 +/- 1) °C pendant (44 +/- 4)h et à (22 +/- 2) °C pendant (68 +/- 4)h a été réalisé par incorporation en gélose à l'extrait de levure.
Le résultat est exprimé en nombre d'unités formant colonies (U.F.C.).

Responsable de Laboratoire
B. DUMOND



Laboratoire Départemental de Chimie Agricole et d'Œnologie

MACON, le 28 /05/02

98, rue Pasteur - 71000 MÂCON
Téléphone : 03 85 39 97 50 - Fax : 03 85 39 49 89
Minitel 3614 - Code CG 71
C.C.P. : 9433-24-A-LYON

LABORATOIRE SANTE ENVIRONNEMENT
HYGIENE DE LYON
321 Avenue Jean Jaurès
69362 LYON CEDEX 07

ANALYSE SENSORIELLE D'EAU

N° LABO : D 02 273
remis le : 27.05.02
Produit : EAU DE PRELEVEMENT
Référence : 020523199

Température : 25° C

DEGUSTATION :

La dégustation de l'échantillon permet de mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

ASPECT VISUEL : Correct.

ODEUR : Inodore.

SAVEUR : Sans goût.

EVALUATION QUANTITATIVE

CARACTERISTIQUE MESUREE : Néant.

SEUIL (selon la grille de BOYER - Norme NF T 90-035) : /.

CONCLUSIONS : Eau correcte.

- * Dérogation éventuelle (en cas de démarrage de l'analyse plus de 24 heures après la réception des échantillons au Laboratoire Départemental de Chimie Agricole) : /
- * Remarques particulières concernant l'intégrité de l'échantillon ou les problèmes rencontrés :

Le Directeur,

Denis GINEYS