

V/Réf. : DRSA/RD/ID - LC - 66/85

N/Réf. : A.B.S.N.N. 4/86 - 03 d

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE  
CONCERNANT LA DELIMITATION DES PERIMETRES  
DE PROTECTION DU CAPTAGE DE BRASSIOT-LE-MONT  
COMMUNE DE BRASSY (NIEVRE)

par

Jacques THIERRY

Géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le Département  
de la Nièvre.

CENTRE DES SCIENCES DE LA TERRE  
Université de Bourgogne  
6 Boulevard Gabriel  
21100 DIJON

Fait à Dijon, le 15 Juillet 1986

Les hameaux de "Brassiot et Le Mont", commune de Brassy sont alimentés par deux sources contigües captées il y a une dizaine d'années. Un rapport d'expertise hydrogéologique, préliminaire aux travaux de captage a été établi par J.C. MENOT en Mars 1974. Dans ce rapport, la situation géologique et hydrogéologique des sources, les conditions de leur captage et de leur protection ont été parfaitement exposées ; il n'y a pas lieu d'y revenir (cf. annexe ci-jointe).

Cependant, les travaux de captage n'ayant pas été menés semble-t-il avec un maximum d'efficacité pour la qualité des eaux recueillies il convient de redefinir les périmètres de protection et de réaliser de sérieux aménagements aux abords des ouvrages.

#### Situation actuelle :

Depuis le rapport cité plus haut, une nouvelle numérotation des parcelles a été établie, les deux sources sont situées dans les parcelles n° 1879 (source Est) et 1881 (source Ouest) de la section C 2. au lieu dit "Le Prélot" entre le chemin rural du Mont à Vanerioux et le chemin rural de Gouvault à la Montée.

Aux deux points d'émergences, c'est-à-dire à environ 15 m de la haie limitant les parcelles n° 1879 à 1882 et la parcelle n° 496 et d'un ressaut du terrain, des drains en V ont été placés à environ 0,80 m de profondeur. Ils débouchent chacun dans une bâche de réception à partir desquelles ils sont dirigés vers un réservoir situé 150 m plus à l'aval (vers le Sud).

On peut tout de suite constater que les périmètres de protection immédiate ont été sous-dimensionnés et que l'emplacement très marécageux n'a pas été suffisemment drainé. Lors de mon passage, qui correspondait il est vrai à une période très pluvieuse, de l'eau stagnait à l'aplomb des drains et dans la presque totalité de la surface des périmètres.

Si on ajoute à cette situation le fait que les parcelles avoisinantes sont occupées par des bêtes aux pâturages il n'est pas étonnant que les eaux soient non potables malgré un sous-sol relativement filtrant.

Il conviendra donc de remédier à cette situation dans les plus brefs délais.

#### Délimitation des périmètres de protection :

Protection immédiate : (voir plan ci-joint)

Pour les deux captages on élargira latéralement les périmètres d'au moins 10 m de part et d'autres en empiètant sur les parcelles 1880 et 1882 ; pour le captage Ouest on agrandira aussi le périmètre jusqu'à la limite des parcelles 1882 et 496.

Sur tout le pourtour (sauf à l'amont en contrebas de la haie) des parcelles aussi délimitées et clôturées on réalisera un drainage, grâce à un fossé placé extérieurement à la clôture et permettant l'évacuation des eaux de surface ou de trop plein vers le ruisseau. Si nécessaire, au moins un autre fossé peut être réalisé dans l'enceinte même des périmètres entre la bâche de réception et la clôture aval.

A l'occasion de ces travaux on vérifiera bien l'étanchéité des buses des bâches ; l'une d'elle (captage ouest) présente manifestement une fuite au niveau du sol ce qui permet aux eaux de surface de pénétrer dans le captage.

Protection rapprochée : Elle avait été correctement délimitée par J.C. MENOT, mais compte-tenu des conditions très marécageuses du site on l'étendra quelque peu à l'amont du chemin. Le périmètre englobera alors la parcelle 496 ; les terminaisons sud, sur environ 70 m, des parcelles 458 et 464 ; la pointe de la parcelle 498 et la moitié ouest de la parcelle 490.

La législation destinée à réglementer la pollution des eaux sera strictement appliquée, particulièrement en ce qui concerne les établissements qui par leur rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs et indirects d'eau ou de matière) ou tout autre fait ou activité peuvent altérer la qualité du milieu naturel (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industrielles, porcheries, campings etc...)

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 109 du 15 Décembre 1967 et la circulaire du 10 Décembre 1968 y seront interdits :

1- le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autre que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport ;

2- l'ouverture de carrières et de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;

3- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;

4- l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines ;  
5- l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;

6- le dépôt ou le stockage de détritus, déchets industriels et produits radioactifs ;

7- le déboisement et l'utilisation des défoliants, pesticides ou herbicides ;

8- tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux ;

Sera d'autre part soumis à autorisation en fonction de la nature des matériaux employés par le remblaiement des excavations souterraines ou à ciel ouvert.

On insistera enfin sur le fait que les pesticides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

Protection éloignée : Le bassin versant des sources de Brassiot-le-Mont est assez petit, limité à la tête élargie du vallon installé sur le Haut du Peuy. On prendra comme limites celles existant entre les parcelles en cultures et les parcelles boisées, sur une distance allant vers le Nord jusqu'à 200 à 250 m des ouvrages.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 109 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'hygiène

1- le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;

2- l'épandage d'eaux usées de toute nature et de matières de vidange ;

3- l'utilisation de défoliants ;

4- le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autre que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport ;

5- l'ouverture de carrières et de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;

6- l'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ;

7- l'installation de tout établissement agricole destiné à l'élevage comme de tout établissement industriel classé ;

8- l'épandage d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier et le rejet collectif d'eaux usées.

Conclusions :

Compte-tenu de l'environnement très marécageux des captages il serait peut-être souhaitable d'interdire le passage des bêtes dans les deux petites surfaces des parcelles 1880 et 1882 entre les deux nouveaux périmètres.

Si les améliorations demandées ici sont réalisées rapidement, la qualité des eaux devrait être considérablement améliorée. Ses caractéristiques physiques, typiques d'une eau de terrains granitiques sont normales à l'exception de l'azote nitrique, en quantité un peu élevée.

Ceci est peut-être lié à la contamination d'origine fécale constaté dans l'analyse bactériologiques si par exemple des épandages de purins ou lisiers ont été effectués sur les cultures en amont. On explique en effet très mal l'importance des nitrates dans une région boisée comme celle concernée ici.

Fait à Dijon, le 15 Juillet 1986



Jacques THIERRY  
Maître de Conférences,  
Géologue agréé.

## ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1<sup>RE</sup> CATÉGORIE

TÉLÉPHONE (80) 43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

Analyse N° 1980

effectuée pour le compte de:  
AGENCE DE BASSTIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à \_\_\_\_\_

Origine de l'échantillon BRASSY : réservoir de  
Brassiot le Mont (mélange des sources)Prélèvement du 19/11/85 à h.  
effectué par M<sup>E</sup> E. BRIE Directeur de \_\_\_\_\_, en présence de  
l'Institut

parvenu au laboratoire le 19/11/85

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

Renseignements complémentaires :

30° extérieure - min 5°C

## Examen sur place

## A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

## Examen au laboratoire

Aspect .....	LIMPIDE
Turbidité .....	0,6 FTU
Couleur .....	NULLE
Odeur .....	NULLE
Saveur .....	NULLE
Température (°C) .....	6,35
pH .....	14 138
Résistivité à 20° (ohm x cm) .....	

9°2

6,5

mg/l	mé/l

Anhydride carbonique libre (CO <sub>2</sub> ) .....
Matière organique (en O) .....

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

Alcalinité SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> N/10 .....	Avant	Après
	0,71	6,42
pH .....	6,35	8,23

mg/l	mé/l
0	
0,05	

Dureté totale .....	TH : 3,5	0,7
Alcalinité à la phénolphthaleine .....	TA : 0	0
ou Méthylorange .....	TAC : 0,35	0,07

### CATIONS

### ANIONS

	mg/l de	mé/l		mg/l de	mé/l
Calcium .....	10	Ca	0,5	Carbonates .....	CO <sub>3</sub>
Magnésium .....	2,4	Mg	0,2	Bicarbonates .....	HCO <sub>3</sub>
Azote ammoniacal .....	0	NH <sub>4</sub>		Sulfates .....	SO <sub>4</sub>
Sodium .....	1,5	Na	0,06	Chlorures .....	Cl
Potassium .....	1,25	K	0,03	Azote nitrique .....	13,2 NO <sub>3</sub>
Fer .....	< 0,02	Fe		Azote nitreux .....	0 NO <sub>2</sub>
Manganèse .....	< 0,002	Mn		Silicates .....	SiO <sub>2</sub>
Aluminium .....	0,013	Al		Phosphates .....	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Somme .....			0,79	Somme .....	
					0,71

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 FAIBLEMENT MINERALISEE

DIJON, le 4/12/85

Le Directeur du Laboratoire

Bourgogne  
et  
Franche-Comté

INSTITUT  
NATIONAUX  
DE RECHERCHES  
SUR LA  
SANTÉ

TÉLÉPHONE 80.43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

Analyse N° 1980

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à

Origine de l'échantillon BRASSY : réservoir de  
Brassiot le Mont (mélange des sources)

Prélèvement du 19/11/85 à h

effectué par M. \_\_\_\_\_, en présence de M. \_\_\_\_\_

parvenu au laboratoire le \_\_\_\_\_

Conditions atmosphériques : température extérieure : \_\_\_\_\_

sécheresse, basses eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires : \_\_\_\_\_

## 1°) Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml ..... 0

## 2°) Colimétrie :

a) bactéries coliformes ..... par 1000 ml. ..... 30  
membranes filtrantes à 37°b) Eschérichia Coli ..... par 1000 ml. ..... 10  
membranes filtrantes à 44°

## 3°) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux ..... par 1000 ml. ..... 0

## 4°) Dénombrement des spores de bactéries sulfite réductrices : par 1000 ml. ..... 800

## 5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli ..... 0

b) Bactériophage Shigella ..... 0

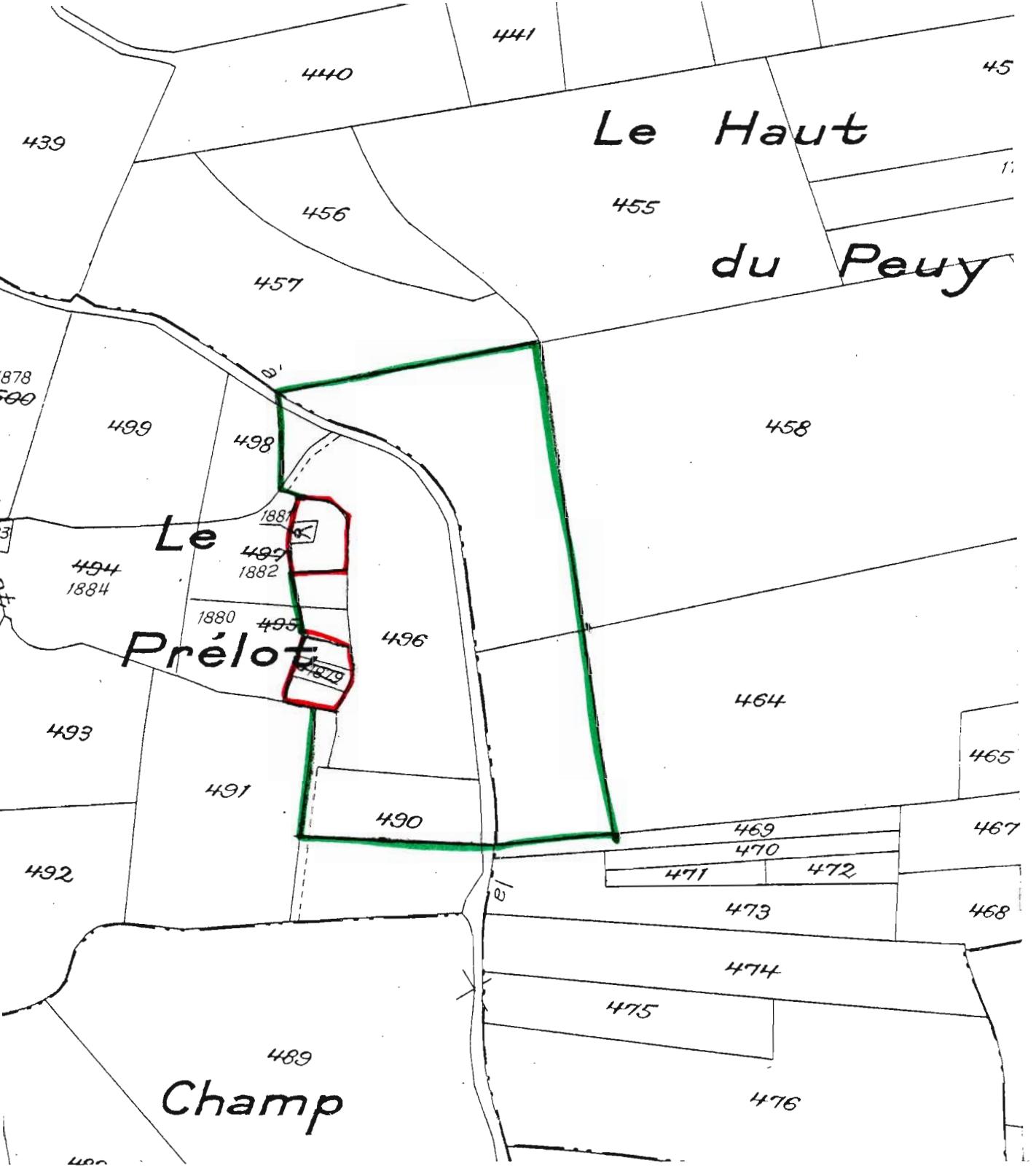
c) Bactériophage Typhique ..... 0

## CONCLUSIONS

EAU NON POTABLE par suite de la présence des germes tests des  
contaminations fécales.

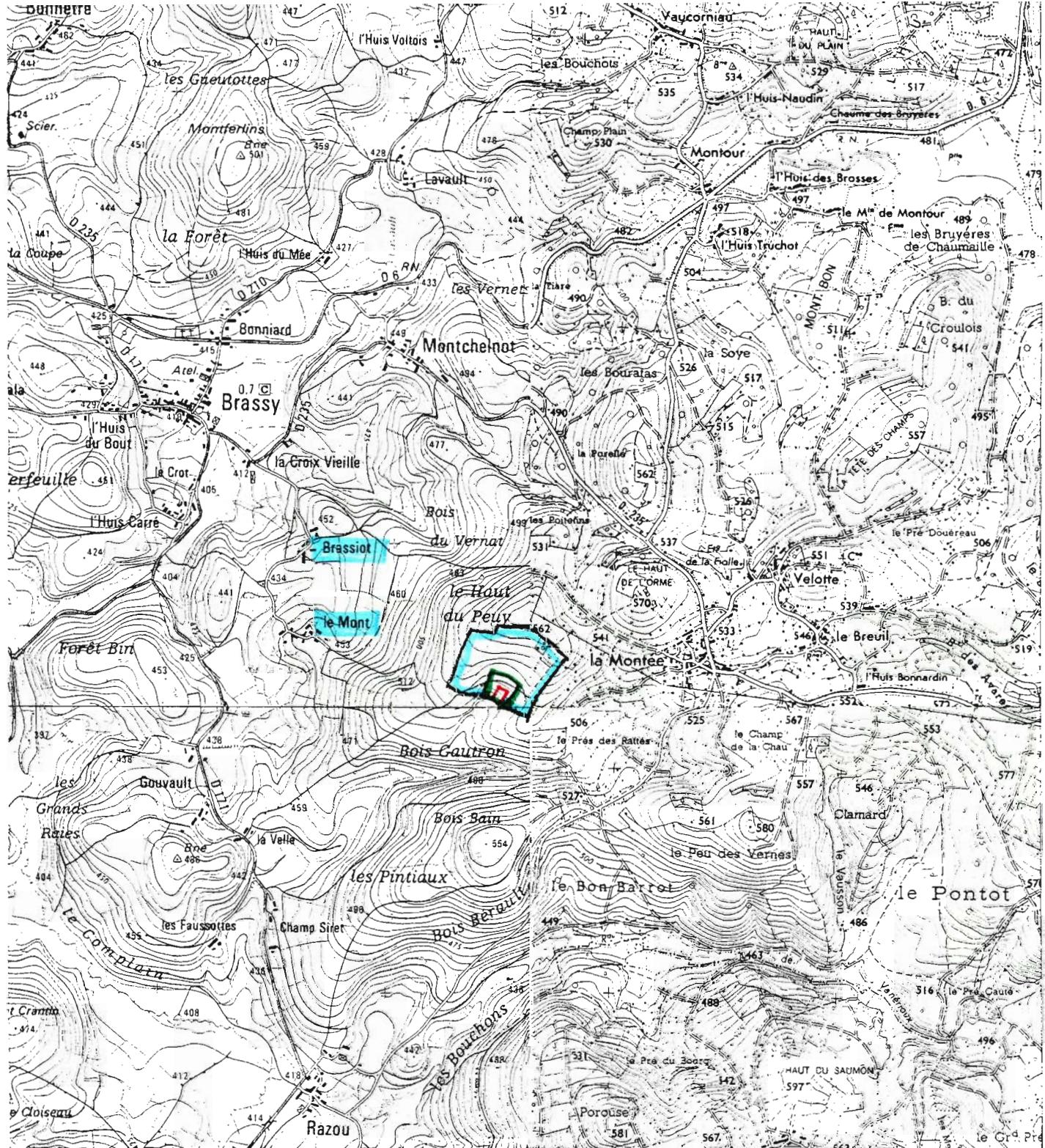
DIJON, le 4/12/85

Le Directeur du Laboratoire



PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE ——————  
PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE ——————

ECHELLE 1/2500 eme



PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE



PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE



PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE



ECHELLE 1/25000 eme