

**Rapport hydrogéologique concernant la protection du captage de Moulin-Chambon  
à Menetru leVignoble (Jura).**

par

Pierre Chauve  
Hydrogéologue agréé

Le captage de Moulin-Chambon alimente en eau potable les deux communes de Menetru-le-Vignoble et de Château-Chalon. Il est situé, en bordure et en amont immédiat de la route de Menetru à Château-Chalon, au pied du plateau calcaire qui s'étend du sud de Saint-Lothain à Menetru. Ce plateau se poursuit vers le sud/sud-est jusqu'à la reculée de Baume et la vallée de la Seille.

La commune de Menetru (146 habitants au recensement de 2006) se compose d'un village (100 personnes environ) qui est alimenté par cette source et de deux hameaux (une trentaine de personnes) alimentés par le syndicat du Centre-Est Jura. La production moyenne a été évaluée à 79 m<sup>3</sup> par jour dont seulement 20 m<sup>3</sup> consommés. Les deux fontaines ont une alimentation propre.

La commune de Château-Chalon compte 160 habitants. Le village ainsi que la fontaine sont aussi alimentés par cette source. Les écarts sont alimentés par des citernes ou des sources particulières. La production moyenne est de 143 m<sup>3</sup> par jour dont seulement 32 m<sup>3</sup> sont distribués aux compteurs.

Aussi bien à Menetru qu'à Château-Chalon, le rendement est extrêmement mauvais et il y a lieu de revoir l'état des canalisations. Néanmoins, ce captage suffit aux besoins actuels des deux communes et devrait pouvoir pallier à une augmentation des besoins ou à une demande complémentaire des communes voisines.

***Le captage***

Il comprend un petit édifice carré en pierre reconstituée surmonté d'un toit à double pente en béton et fermé par une porte métallique. Au-dessus de la porte se trouve une aération grillagée. Cet édifice surmonte un puits de section carrée qui donne accès à une galerie qui s'allonge parallèlement à la route en direction de Menetru. L'eau arrive du fond de la galerie et aussi au milieu de la galerie. En profondeur et à l'arrière de l'édifice, deux bacs munis d'une crêpine envoient les eaux en direction de deux bâches de reprise une pour chacune des deux communes. Une galerie maçonnée de trop-plein passe sous la route et donne naissance au ruisseau du Moulin Chambon qui sépare les installations de pompage des deux communes ;

L'aplomb en surface de la galerie est occupé par un parking. La route se situe en bordure du tracé du drain à environ 1,5 m de distance. Le bord nord de la route (du côté de la galerie) est très légèrement surélevé et la plus grande partie de l'écoulement des eaux tombées sur la route s'écoule vers le sud dans la dépression du ruisseau du moulin Chambon.

L'ouvrage et le drain se situent dans la grande parcelle boisée 55 section ZD de Menetru-le-Vignoble. Les bâches de reprise se situent dans les parcelles 56 situées de l'autre côté (au sud) et en contrebas de la route. Elles comportent chacune un petit ouvrage en béton

de section carrée comportant les pompes et latéralement une bâche avec un regard non étanche.

Le réservoir de Menetru est en bon état, mais l'aération est en mauvais état. Celui de Château-Chalon est double et comporte deux aérations en mauvais état et deux regards qui ne sont pas étanches.

### ***Le bassin d'alimentation***

La source sort à la limite des calcaires du Jurassique moyen et des marnes du Lias. A l'amont s'étend un plateau calcaire de Jurassique moyen qui contient une nappe aquifère karstique dont le niveau de base est la partie supérieure des marnes. Des traçages effectués sur ce plateau ont montré le rôle de barrière hydrologique jouée par une faille dont le tracé passe à l'ouest de l'Ecouvette et rejoint Menetru, au sud. En effet, les traçages réalisés à l'ouest de cette faille sont ressortis à la source de la grotte à Frontenay.

Trois injections ont été effectuées à l'est de cette faille :

- dans une doline située au sud de l'Ecouvette dans le bois de Frontenay (cote 485),
- dans la doline (cote 504) au sud immédiat de l'Ecouvette
- aux Granges Bernard.

Le colorant injecté à chacun de ces points s'est retrouvé au captage du moulin Chambon à Menetru.

Ces trois points permettent de préciser l'extension de la zone d'alimentation de la source du moulin Chambon.

A l'ouest, sa limite est jalonnée par la faille méridienne ; vers l'est, elle peut être définie en tenant compte des failles en relais de direction nord-est/sud-ouest qui viennent de Bougelier, parallèlement à la route de Plasne à Château-Chalon.

Quant à sa limite septentrionale il faut la chercher, au nord du plateau, le long d'une ligne suivant approximativement la route de l'Ecouvette à Bougelier.

Le bassin versant est très étendu. Ce qui explique l'importance des débits qui arrivent à la source de Moulin Chambon.

### ***Qualité des eaux***

La synthèse sur la qualité de l'eau distribuée à Menetru établie par la DDASS du Jura pour les années -2004, 2005 et 2006 porte sur quelques éléments dont le ph (un peu supérieur à 7), la conductivité voisine de 450, la dureté (moyenne de 24). 5 mesures de turbidité ont été effectuées, elles varient de 0,32 à 6,70. Trois autres mesures ont montré des valeurs de 0,32 à 1,70 NTU.

Les teneurs en nitrates (2 valeurs) sont proches de 12 mg/l. Ces valeurs sont supérieures aux teneurs naturelles mais acceptables.

La qualité bactériologique laisse à désirer sur cette période mais en 2006, sur 5 analyses, toutes se sont avérées conformes

A Château Chalon en 2006 la turbidité était comprise entre 0,30 et 1,60 NTU (5 analyses) et la qualité bactériologique très bonne. Le bilan triennal des années précédentes était bon mais avec quelques signes de contamination. Pour les nitrates, les teneurs sont voisines de 10 mg/l.

Sur eau brute, à la source, une analyse de première adduction a été réalisée sur un prélèvement d'eau effectué le 1<sup>er</sup> novembre 2007. La turbidité était de 0,37 NFU. La minéralisation est normale avec cependant une teneur en nitrate de 10,8 indiquant une influence agricole certaine. Une pollution bactériologique faible est aussi notée. Pour l'ensemble des paramètres analysés, il n'y a pas de dépassement de normes. Cette eau est conforme aux normes en vigueur pour une alimentation en eau potable.

### ***Vulnérabilité***

La source de moulin Chambon est l'exutoire d'une vaste nappe aquifère karstique dont les écoulements - qui se font du nord vers le sud - sont guidés par les failles de direction nord-est/sud-ouest qui recoupent le plateau.

Des circulations rapides ont été mises en évidence suivant cette direction.

Les terrains situés en amont de la source du moulin Chambon sont constitués de pâtures et de forêts, mais quelques exploitations et hameaux sont situés dans ce bassin. C'est le cas de l'Ecouvette et des Granges Bernard. Les Frites et Grange Neuve sont aussi concernées mais l'occupation humaine ou agricole est plus réduite.

### ***Conclusion***

Cette ressource est importante, la qualité de l'eau est bonne et le bassin d'alimentation vaste mais peu urbanisé. Cette source peut être protégée et des périmètres mis en place.

### **Les périmètres de protection**

#### *Périmètre immédiat*

Une nouvelle parcelle sera créée et identifiée sur le cadastre englobant l'ouvrage de captage et le drain.

Cette parcelle suivra le bord de la route et le pied du relief. Elle s'étendra, de part et d'autre du captage, sur environ 30 m en amont, côté Menetru et 10 m à l'aval, côté Château-Chalon.

Elle sera entourée d'un grillage métallique porté sur piquets métalliques et munie d'une porte métallique.

Au bord immédiat de la route, un petit muret large de 50 cm et haut de 40 cm longera la chaussée et portera côté intérieur la clôture.

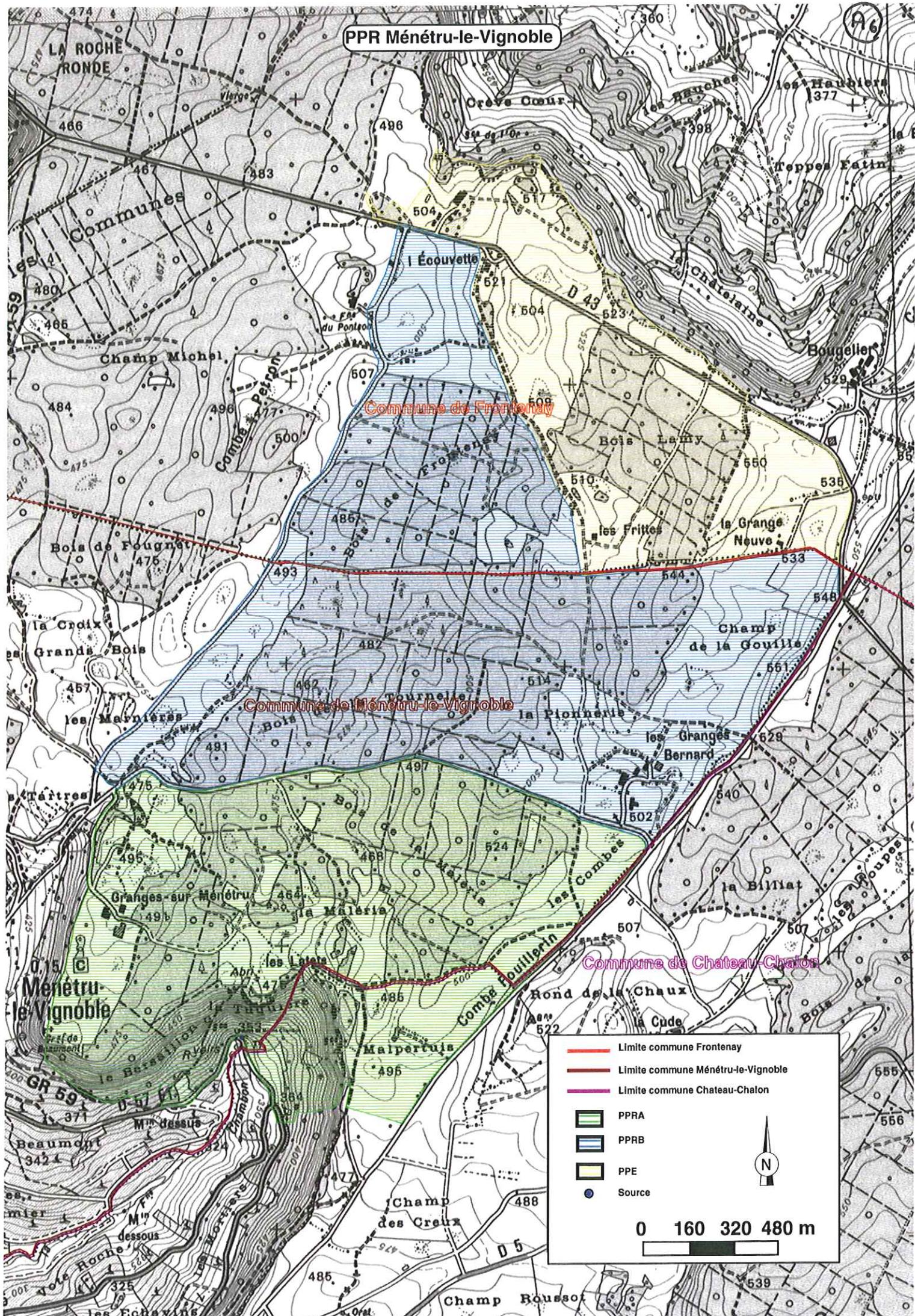
La parcelle ainsi réalisée sera enregistrée au cadastre et acquise en pleine propriété par la commune. Son accès sera interdit à l'exception de celui des personnels de contrôle et d'entretien. Aucun stockage et aucun épandage ne seront autorisés.

On maintiendra une végétation arbustive à l'intérieur de la parcelle et de grands arbres à proximité pour garder la fraîcheur. L'extrémité amont (côté Menetru) sera végétalisé et des plots seront mis en place pour interdire le stationnement.

On s'assurera lors des réfections de la chaussée du maintien de l'écoulement côté aval (au sud).

La partie supérieure du réservoir de Ménétru sera munie d'une fermeture métallique avec aération du type capot Foug.

### PPR Ménétru-le-Vignoble



Les aérations et les regards des deux réservoirs de Château-Chalon seront remplacés par deux capot Foug avec aération.

Une désinfection de l'eau sera assurée à la sortie des réservoirs et une décantation ou une filtration seront mises en place si nécessaire

### ***Périmètre rapproché***

L'ensemble du bassin d'alimentation sera intégré dans les périmètres de protection rapproché et éloigné. Le périmètre de protection rapproché comportera deux zones :

- le PPRA qui s'étendra sur les parcelles les plus proches du captage
- le PPRB qui s'étendra sur les parcelles plus éloignées

L'ensemble du PPR sera inconstructible à l'exception des constructions nécessaires à l'exploitation agricole ; aucune excavation ne sera autorisée sans un avis hydrogéologique réglementaire ; tous les dépôts de matière polluante et les épandages de déjections de boues ou de pesticides seront interdits.

Dans le PPRA seul un épandage de fumier sera toléré.

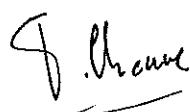
Dans le PPRB, le stockage du fumier sera autorisé. Les épandages d'effluents liquides animaux seront autorisés seulement en début de période de pousse au printemps. Toutefois, il seront exclus des abords des dépressions type dolines.

### ***Périmètre éloigné***

Il s'étendra sur la zone non incluse dans le PPR et délimitée, au nord, par la D43, à l'est par la route de Bougelier à la Grange Bernard, au sud, par les chemins passant par ou à proximité des cotes 502 (Grange Bernard), 485, 491 (Granges de Ménétru), 475 (les Tartres) et à l'ouest, par le chemin reliant Ménétru à l'Ecouvette.

La réglementation départementale y sera appliquée avec rigueur. En particulier concernant les doses et les retours d'engrais et en s'éloignant des points bas topographiques. Les boues de station d'épuration ne devront pas être épandues sans reconnaissance préalable au niveau pédologique.

A Besançon le 26 septembre 2008-10-03



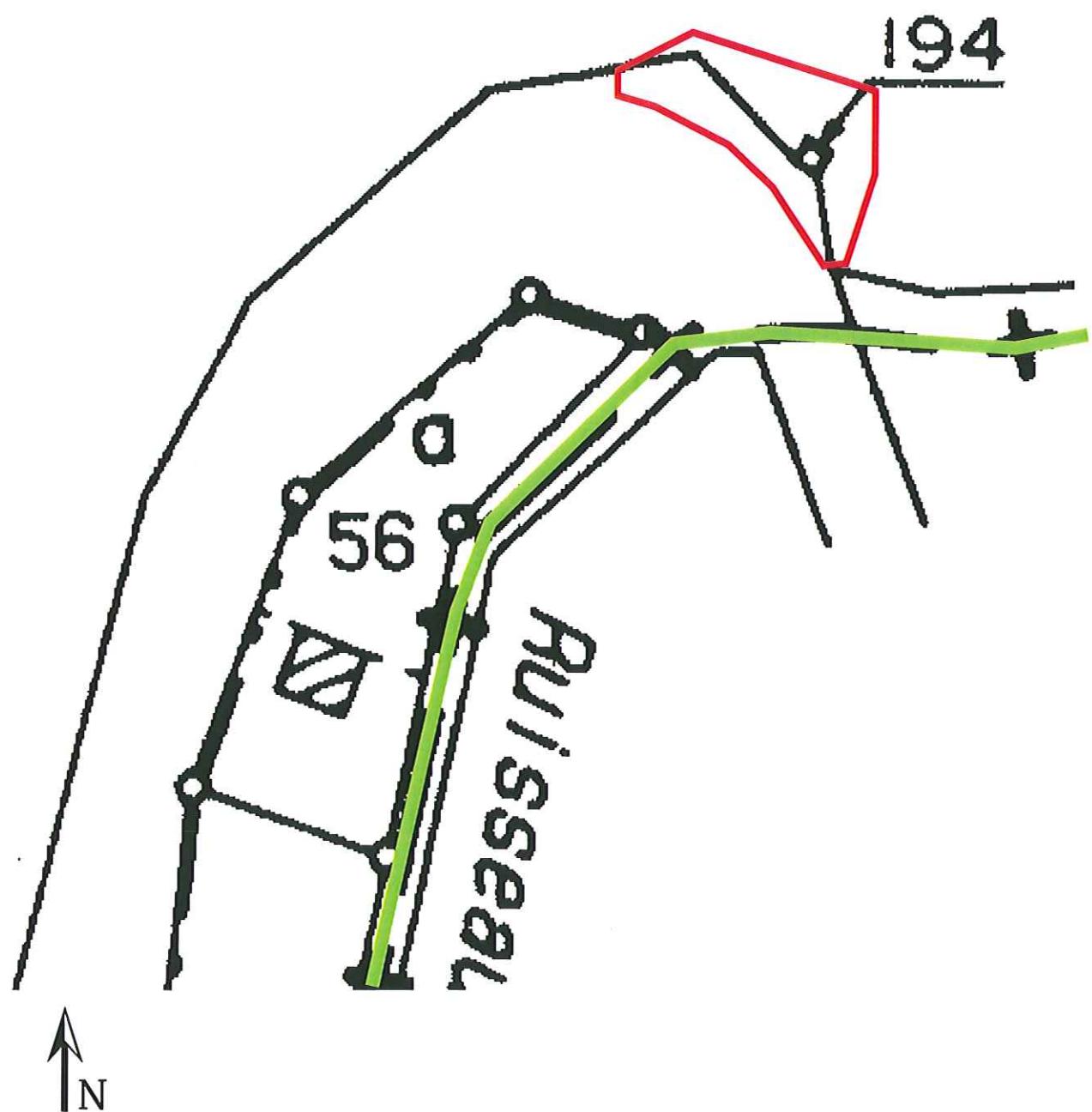
P. Chauve

- P. J. A1 Menetru PPI  
A2 Menetru Aménagement du PPI  
A3 A4 A5 Liste des parcelles concernées par les PPR  
A6 Périmètres reportés sur carte topographique  
A7 Périmètres reportés sur plan cadastral

# Ménétru-le-Vignoble PPI

A1

55



Limite de commune

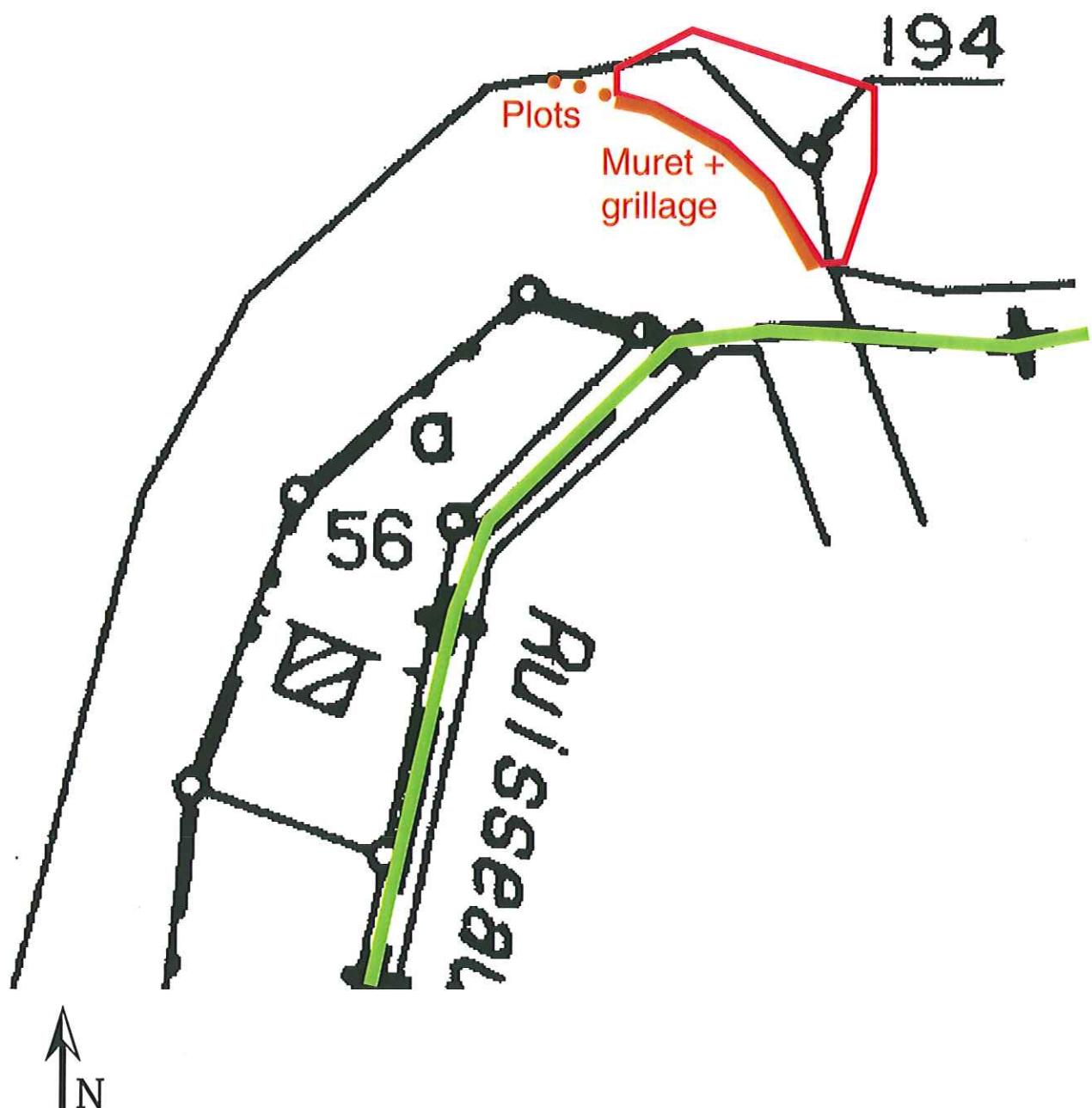
PPI

0 5 10 15 m

# Ménétru-le-Vignoble - Aménagements

42

55



Limit de commune

PPI

0 5 10 15 m

**Périmètres Ménétru-le-Vignoble**

**PPRA**

Commune de Ménétru-le-Vignoble

Section ZH	Section ZD	Section ZE	Section B2	Section B3
1	41	55	62	97
2	42	56		102
3	43	58		141
4	46	59		142
5	47	60		
21	48	61		
22	49	101		
23	50			
24	51			
25	52			
26	53			
27	54			
28	55			
29	199			
30	200			
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				

Commune de Château-Chalon

Section ZH	Section ZA	Section A
29	1	38
30	2	48
32	5	49
33	6	50
47	7	51
48	8	52
49	9	53
	10	54
	11	55
	12	56
	13	57
	14	58
	15	59
	16	60
	17	61
	18	62
		78
		79

**PPRB**

Commune de Ménétru-le-Vignoble

Section ZH	Section ZI	Section ZE	Section B1
6	1	45	1
7	2	46	2
8	3	47	3
9	4	48	
10	6	49	
11	7	50	
12	8	51	
13	9	52	
14	10	53	
15	11	54	
16	12	103	
17	13		
18	14		
19	15		
20	16		
	17		

Commune de Frontenay

Section B1	Section B2	Section B3
299	104	177
	105	178
	107	179
	108	180
	109	
	110	
	111	
	112	
	113	
	114	
	115	
	116	
	121	
	123	
	124	
	138	
	254	
	256	

**PPE**

Commune de Frontenay

Section B2	Section B3	Section ZM
71	158	1
117	174	2
118	175	4
119	181	5
120	182	6
126	183	7
127	184	8
128	196	9
129	222	10
130	229	13
131	243	14
132	244	
133	247	
134	248	
140	249	
141	250	
224	251	
226	253	
227	276	
230	297	
231	300	
232	301	
275	302	
308	303	
311	304	
312		
313		

