

REGION BOURGOGNE-FRANCHE COMTE
DEPARTEMENT DU DOUBS


COMMUNE DE RANDEVILLERS

Captages A.E.P «la Cote» « la Pra» et « la
Vanotte »

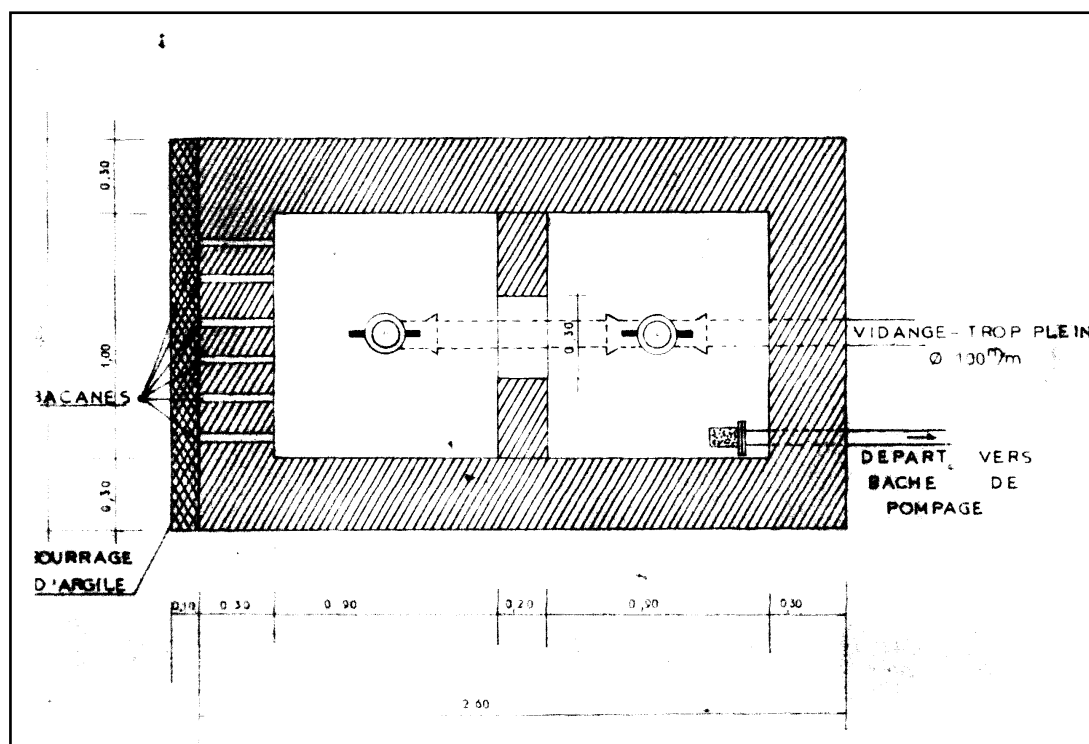
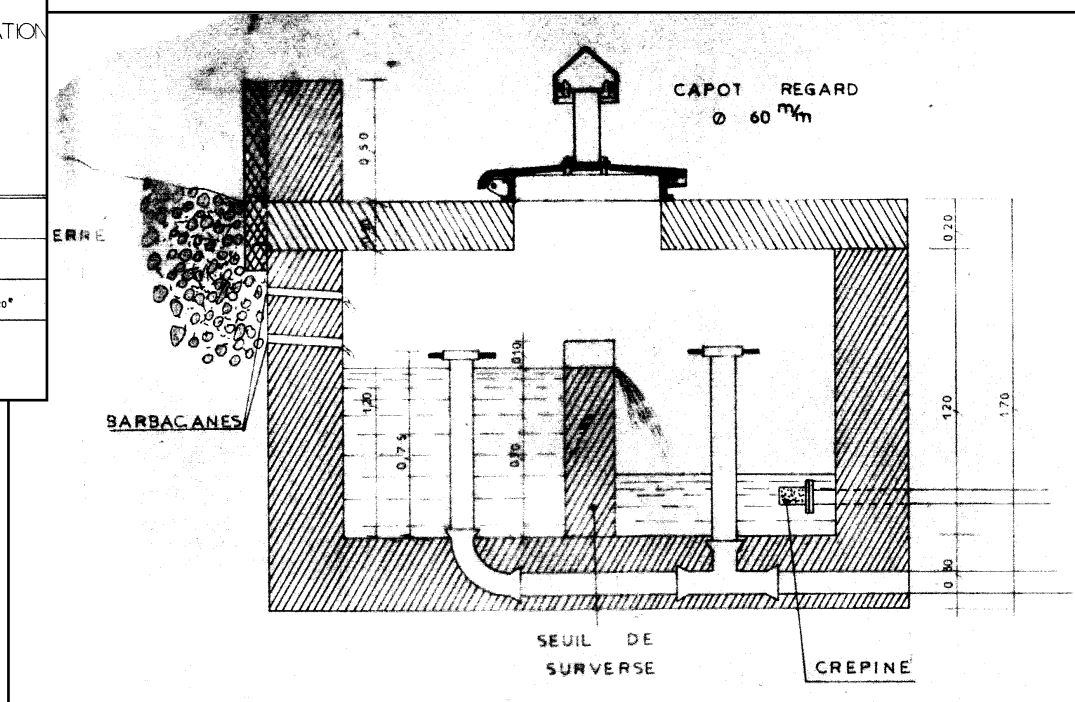
Procédure réglementaire de protection des captages d'eau destinés à la
consommation humaine

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

PIECE N° 6 : ANNEXES

 <p>GEOLOGIE DE RECONNAISSANCE/ EAUX/ENVIRONNEMENT Etudes Conseils Aménagements CABINET REILÉ Pascal Place Courbet 25 290 ORNANS (Bureaux : Villa St Charles 7, rue Paul Dubourg - 25 720 Beure) Tel 03.81.51.89.76 Télécopie 03.81.51.27.11 Email julien.girardot@cabinetreile.fr</p>	<i>Commune de Randevillers protection des ressources A.E.P</i>			
	Date	Chargé d'étude	Version	Phase
	12/07/2019	J. Girardot	Provisoire	Enquête Publique
	06/12/2021	J. Girardot	Définitive	Enquête Publique

Commune de		COMMUNE DE	
RANDEVILLERS		RANDEVILLERS	
PROJET			
AMÉLIORATION DE L'ALIMENTATION			
EN EAU POTABLE			
AMENAGEMENT		POINTS D'EAU	
LEOPOLD		M. DEMANGELLE	
du GR		Ing. en chef DDA	
BERNARD		M. GRAND	
Date		Echelle	
Modifié le		1 / 20 ^e	
Dessin			

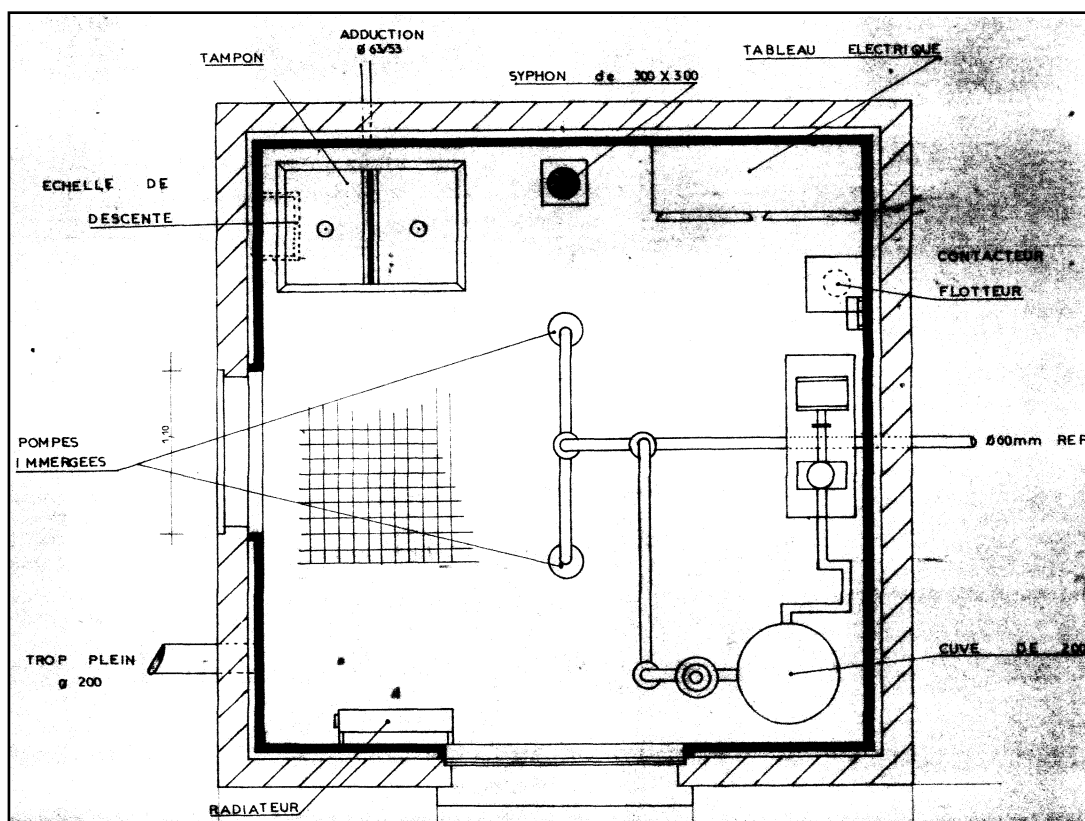
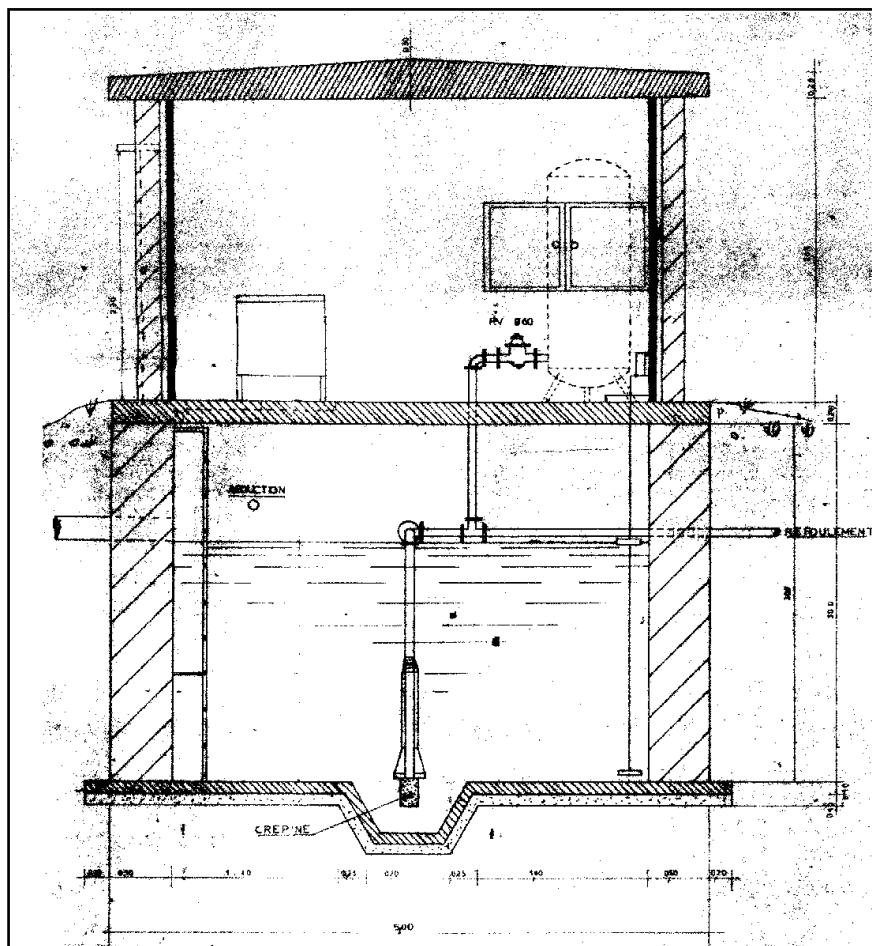


Captage de la Vannote (projet de captage 1974)

Présentation du réseau A.E.P

Plan de la station de pompage, sources des Vanottes : projet de 1974 de la station
(après travaux 2001)

Direction Départementale de l'Agriculture du Doubs		COMMUNE DE C2 RANDEVILLERS	
PROJET D'AMELIORATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE			
STATION DE POMPAGE		Date	
		Modifié le	
		Echelle 1/25 ^e	
Dessinateur M. LEOPOLD	Ing ⁿ du GREF M. DEMANGELLE	Dessin	
Tech. de GR M. BERNARD	Ing ⁿ en chef DDA M. GRAND		



A2

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE DU DOUBS

SERVICE DU GENIE RURAL, DES EAUX ET DES FORÊTS

COMMUNE

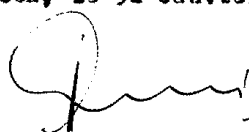
DE

RANDEVILLERS

PROJET D'AMELIORATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

MEMOIRE EXPLICATIF

BESANCON, le 31 Janvier 1972



MEMOIRE EXPLICATIF

La Commune de RANDEVILLERS est située en bordure de la route nationale 464 à une cinquantaine de kilomètres au N-E de la Ville de BESANCON, dans le canton de CLerval.

L'évolution de la population a été la suivante au cours des dernières décennies :

1936	157 hab.
1954	165 "
1962	156 "
1969	147 "

La Commune n'est pas en expansion, car sa situation n'est pas favorable à un développement considérable: éloignement des gros bourgs, et terrains disponibles limités. Malgré ces faits, les maisons existantes, très anciennes, tendent à être équipées de plus en plus confortablement, en particulier par l'installation de salles de bains, toilettes, etc... c'est-à-dire ce qui est directement tributaire de l'alimentation en eau potable.

Le dispositif actuel d'alimentation en eau semble maintenant insuffisant face à la demande, particulièrement en période de sécheresse. C'est pourquoi la Commune de RANDEVILLERS a confié à la Direction départementale de l'Agriculture le soin d'étudier un projet de renforcement de l'alimentation de son réseau d'eau potable, à partir d'une nouvelle source déjà connue.

Situation actuelle de l'alimentation en eau potable.-

La Commune de RANDEVILLERS est alimentée par deux groupes de sources: les sources de "la Côte" et les sources de "La Prat". Chaque groupe correspond à un réseau spécial.

L'ensemble des sources de "La Côte" se compose de deux sources qui prennent naissance immédiatement au Sud du village. Une conduite d'adduction en tuyaux métalliques système "Levril lourd" de 70 mm. de diamètre relie d'abord les deux sources, puis celles-ci dans un réservoir. La longueur totale de cette conduite est de 70 mètres. Le réservoir est placé dans une cuvette naturelle, à proximité des sources de "La Côte": il a été construit en béton armé et se présente sous forme de 2 cuves cylindriques de 75 m³. chacune permettant ainsi d'assurer la permanence de la distribution. D'autre part, la conduite de distribution assure le service incendie au moyen de 6 prises à doubles tubulures de 40 mm.

..../....

L'ensemble des sources de "La Prat" est situé à 1,500km du centre du village sur le territoire de la Commune de VILLEVANS; elles sont réunies dans un regard de jonction, puis l'eau est acheminée dans un petit réservoir de 4 m³ proche du village par une conduite d'adduction de 60 mm. de diamètre; une conduite de 60 mm. relie ce petit réservoir au réseau de distribution, le trop-plein servant à alimenter un abreuvoir. Ces sources servent surtout d'appoint pour la partie haute du village en période de sécheresse.

Situation projetée dans le cadre du renforcement.-

Il existe au Sud-Est du village, en bordure d'un bois, au lieu-dit "la Vanotte" une source inexploitée. Cette source a été jaugée à maintes reprises avec les résultats suivants: en moyenne 10 l/mn. en période de sécheresse.

Cette source sera aménagée d'une manière très complète afin de récupérer le maximum de débit. L'ouvrage de captage sera divisé en deux compartiments: le premier, de 0, 00x1, 00, faisant office de bassin de décantation, recevra le débouché de la source par des ouvertures prévues à cet effet. L'eau passera dans le deuxième compartiment par un déversoir. Dans ce compartiment, la conduite d'adduction sera branchée: elle transitera gravitairement l'eau dans une bache au-dessus de laquelle seront installées des pompes. Ces dernières refouleront l'eau dans le réservoir de 160 m³ existant.

Les nouvelles installations ont été calculées de façon à pouvoir alimenter le village d'une manière rationnelle en cas de sécheresse, soit un appoint de 15 m³/j. Le supplément en eau de la bache servira à alimenter les pâtures.

Travaux à entreprendre.-

L'exécution de l'ensemble du projet nécessitera les travaux suivants, dont les caractéristiques techniques sont justifiées par les notes de calcul. Ces travaux sont divisés en 4 lots :

1er Lot : Terrassements-Canalisations-Robinetterie.-

L'aménée des eaux de la nouvelle source est assurée par une conduite d'adduction de diamètre 63/63 mm. en PCV. Sa longueur est de 767m60.

La conduite de refoulement sera en fonte ductile type "Express", avec un diamètre de 60 mm. et une longueur de 1016 mètres.

Les travaux de ce 1er Lot sont estimés à 78.000 F.

.../....

2me Lot : Ouvrages d'art.-

L'aménagement du point d'eau sera exécuté de manière à pouvoir capter le maximum d'eau. Il est certain que le débit obtenu sera supérieur au débit jaugé avant aménagement.

L'eau sera accumulée dans une bache de pompage de 32 m³. (15 m³. pour l'alimentation du village, le reste servant à alimenter les pâtures) surmontée d'un local qui abritera les pompes et appareils annexes.

La dépense à prévoir pour ce 2me Lot est de 42.000 fr.

3me Lot : Equipement électro-mécanique de la station.-

L'utilisation de l'eau de ces sources nécessite la mise en place de deux groupes électro-pompes fonctionnant alternativement pour refouler l'eau jusqu'au réservoir; leur puissance sera de 2 CV. chacun.

Le pompage sera effectué de nuit afin que la Commune puisse bénéficier du tarif minimum EDF. A raison de 5 m³/h. la marche sera de 3 heures par nuit lorsque la consommation journalière d'appointement atteindra 15 m³.

Ce lot prévoit aussi la mise en place d'un câble de commande des pompes à partir du réservoir. Ce câble armé sera posé soigneusement le long de la conduite de refoulement, dans la même tranchée.

Le montant de ce 3me Lot s'élève à 25.000 fr.

4me Lot : Raccordement électrique.-

Une ligne électrique moyenne tension sera édifiée sur une longueur de 50 mètres, afin d'alimenter la station de pompage en énergie électrique, à partir d'une ligne moyenne tension existante. Au bout de celle-ci, il faudra donc procéder à la construction d'un poste de transformation de type "Haut de poteau" H.51.

Ces travaux entraînent une dépense de 15.000 fr.

Coût des travaux.-

Conformément au devis estimatif récapitulatif ci-joint, il y a lieu de prévoir, pour la réalisation de tous les travaux ci-dessus exposés, une dépense totale de: 160.000 fr. Cette somme comprend une somme à valoir propre à chaque lot, pour les imprévus, surveillance des travaux et divers.

Compte tenu de la réglementation actuelle, et sous réserve de l'inscription du projet à un programme d'Etat ou du Département, la Commune peut prétendre à une subvention de 20 % du montant du projet, représentant une somme de 32.000 fr.

.../....

La part restante, soit 128.000 F, pourrait être empruntée à la Caisse des Dépôts et Consignations au taux de 7,25% amortissable en 30 ans. L'annuité correspondante serait égale à environ 10.000 francs.

La consommation en eau atteint actuellement 10.000 m³. par an; il faudrait donc augmenter le prix unitaire du m³. de 1800 pour équilibrer le budget du service, à moins que la Commune puisse, soit apporter des fonds libres pour réaliser l'opération, soit couvrir une partie des annuités par le budget général.

Direction Départementale
de l'Agriculture et de la Forêt
du Doubs

Service appui technique et ingénierie

(LF/EB/dossier SUBCG/MEMOIRE/RANDEVILLERS.DOC)

COMMUNE DE RANDEVILLERS

Amélioration de la ressource en eau

NOTICE EXPLICATIVE

1 – SITUATION ACTUELLE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune de RANDEVILLERS compte 113 habitants. Elle est alimentée par deux sources karstiques qui aboutissent à un réservoir (2 cuves de 75 m³) : l'une, gravitairement (source « sous la cote »), l'autre après pompage (source de « vanotte »).

La qualité de l'eau distribuée est mauvaise :

- dépassement de la norme de turbidité
- pollution biologique conséquente. D'après le bilan des analyses de la DDASS, il existe des pics inquiétants.

Ces éléments ont conduit le Conseil Départemental d'Hygiène à mettre en demeure la commune de restructurer sa production d'eau potable de façon à répondre aux normes dans les meilleurs délais.

Enfin, il faut signaler qu'il n'existe aujourd'hui aucun dispositif de désinfection et que les démarches préalables à l'établissement des périmètres de protection a été entreprise récemment.

2 – BESOINS A SATISFAIRE

Concernant les périmètres de protection, la procédure définira les dispositions à mettre en œuvre. Celle-ci comprendra notamment un volet agricole puisqu'une partie des bassins versants est exploitée. La chambre d'agriculture est chargée d'une étude à ce sujet.

Concernant la quantité d'eau disponible, la commune connaît aujourd'hui un déficit en cas d'étiage sévère. Ceci l'amène à brancher occasionnellement sur le réseau communal une troisième source (La Pra). Mais ce n'est pas satisfaisant du point de vue hydraulique et ce schéma n'est pas compatible avec les nécessités de la désinfection qui implique une centralisation de la production.

Concernant le traitement de l'eau, il est nécessaire d'éliminer les pics de turbidité. On doit donc envisager de couper les alimentations en fonction de la qualité de l'eau. Ceci est un préalable à la désinfection qui peut, compte tenu de la taille de la commune, se faire par le chlore gazeux ou les UV.

3 – PRINCIPES D'AMENAGEMENT

Mise en service d'une troisième ressource :

La source de « La Pra » sera transférée vers le réservoir principal de 2 x 75 m³. Pour cela, il est nécessaire d'utiliser un pompage, compte tenu des contraintes topographiques. L'ancien réservoir existant, qui est alimenté par cette source et dispose d'un volume de 25 m³, sera reconverti en bache de pompage.

Traitement de la turbidité :

Une solution de filtration étant irréaliste, on envisage de couper les arrivées en cas de turbidité, sur la base d'une mesure en continu de chaque arrivée d'eau, par turbidimètre :

- pour la source gravitaire « sous la cote » : turbidimètre installé avant l'arrivée au réservoir principal.
- pour les sources de « vanotte » et , « la pra » : turbidimètres installés en amont des arrivées dans les bâches de pompage.

De cette façon, pour les trois sources, l'alimentation ne sera permise que si la turbidité de l'eau brute est acceptable (seuil à définir ultérieurement). Les eaux seront dirigées vers le trop-plein en cas de dépassement du seuil choisi.

Dans la mesure où on ne connaît pas quantitativement l'évolution de la turbidité, car il n'y a pas eu de mesure sur de longues périodes, on a admis d'opérer éventuellement une décantation partielle dans le réservoir et les bâches de pompage. Pour vérifier globalement l'efficacité du système, on installera un turbidimètre au départ de la distribution. On pourra ainsi mesurer l'effet conjugué des turbidimètres et de la décantation dans les réserves d'eau.

Désinfection :

Le choix étant possible entre le chlore gazeux (éventuellement eau de javel) et les ultra-violets, la commune souhaite cette deuxième solution, en l'absence de goût. Cette solution, plus confortable pour l'usager, a été retenue au présent projet.

Schéma hydraulique :

On a choisi de centraliser les principaux équipements dans la chambre de vanne du réservoir de 2 x 75 m³ « sous la cote ». Ses dimensions sont suffisantes pour accueillir ces équipements.

Divers aménagements hydrauliques sont prévus (réorganisation des canalisations en fonction du nouveau schéma), ainsi que la remise en état du génie civil existant et la mise en place d'équipements pour assainir l'atmosphère (chauffage, déshumidification).

Le pompage de « La Pra » et les équipements annexes seront installés dans la chambre de vanne actuelle du réservoir de 25 m³, qu'il est donc nécessaire d'aménager avec réfection de la dalle et ouverture d'une porte.

Télégestion :

Les équipements des trois sites correspondant à chaque source seront reliés par un système de télégestion qui permettra à la fois de suivre à distance l'évolution des périmètres (fonctionnement, niveaux, volumes) et de transmettre des signaux d'alarme en cas de dysfonctionnement.

Réhabilitation des ouvrages :

En complément de la restructuration des ressources, divers aménagements sont prévus pour réhabiliter les ouvrages :

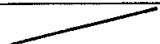
- amélioration du système de vidange de la bache de pompage pour la source « de la vanotte », amélioration de l'installation hydraulique, renouvellement de l'installation électrique.
- nettoyage et peinture pour les ouvrages en maçonnerie
- changement des portes sur les ouvrages existants, y compris le captage « sous la cote ».

4 – ESTIMATION DES COÛTS DE FONCTIONNEMENT DE L'OPERATION

L'estimation détaillée des travaux figure au devis descriptif et estimatif ci-joint.

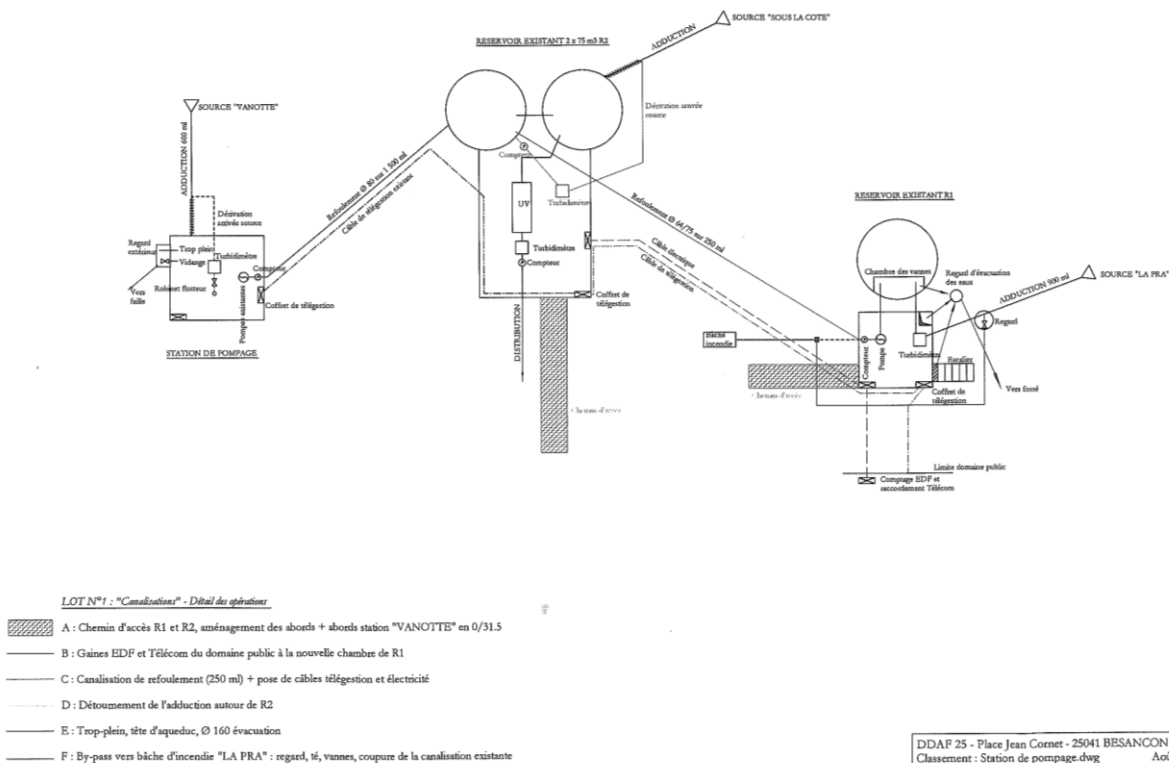
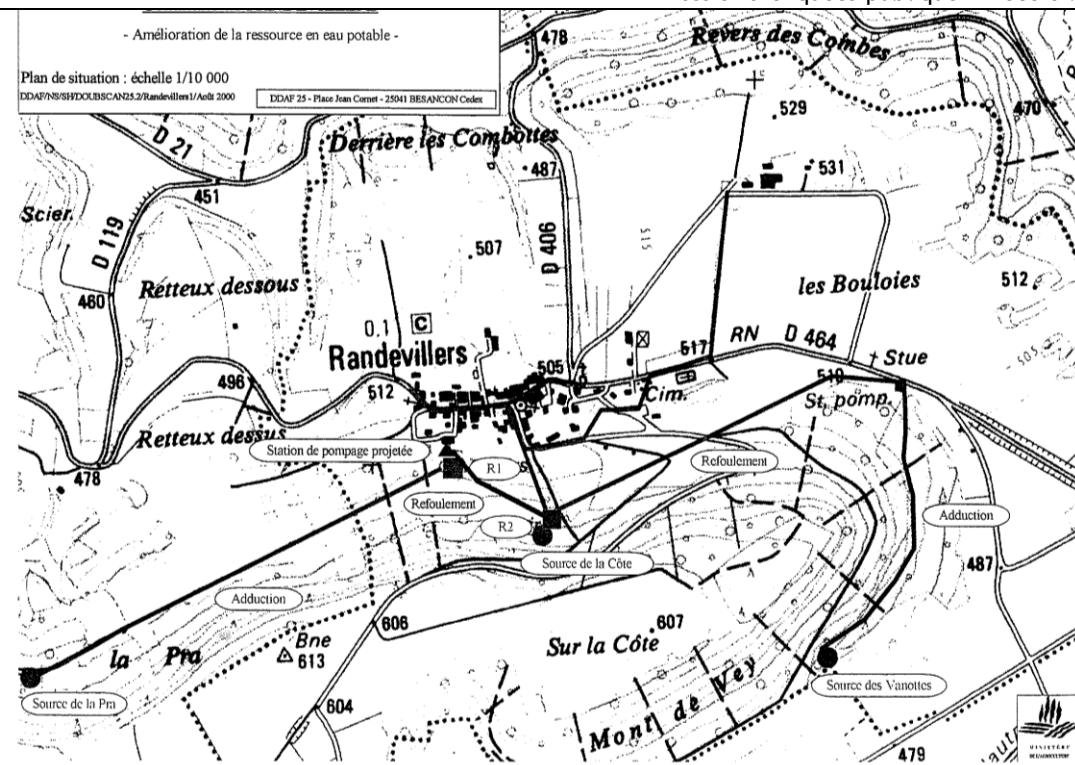
Les interventions ont été regroupées en fonction des catégories des travaux distinguées dans le contrat départemental ressource de l'agence de l'eau et du conseil général.

Sous réserve des confirmation par les financeurs, le financement de l'opération peut être résumé comme suit :

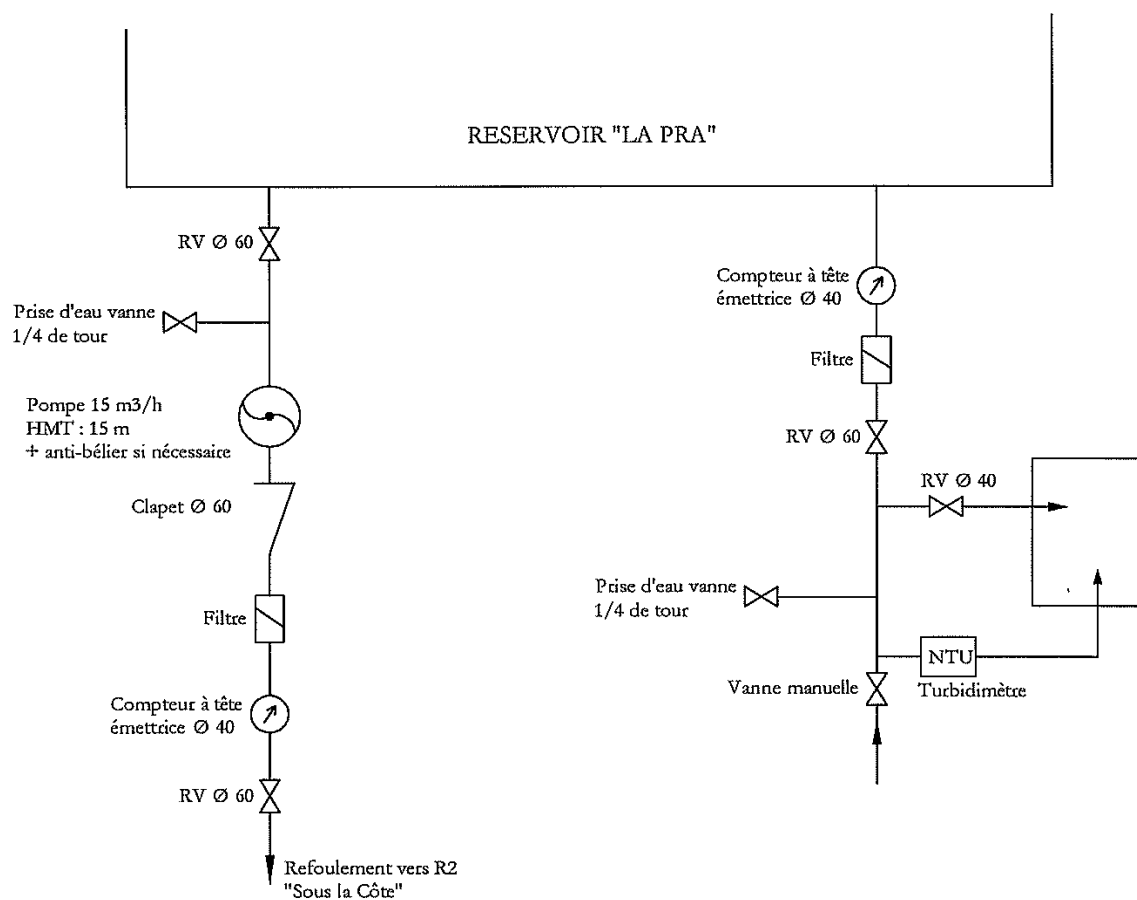
Description des travaux	Coût des travaux	Agence de l'Eau	Conseil Général	Part non financée
Adduction de « La Pra » (amélioration de la sécurité)	270 000 F	30 % 81 000 F	17.88 % 48 000 F	141 000 F
« Traitement » sur les trois sites de production	440 000 F	40 % 176 000 F	20 % 88 000 F	176 000 F
Compteurs	25 000 F	60 % 15 000 F	20 % 5 000 F	5 000 F
Télégestion	100 000 F	60 % 60 000 F	20 % 20 000 F	20 000 F
Amélioration d'ouvrages	140 000 F		40 % 56 000 F	84 000 F
TOTAL GENERAL HT	975 000 F			426 000 F

(taux global de subvention prévisible : 56 %)

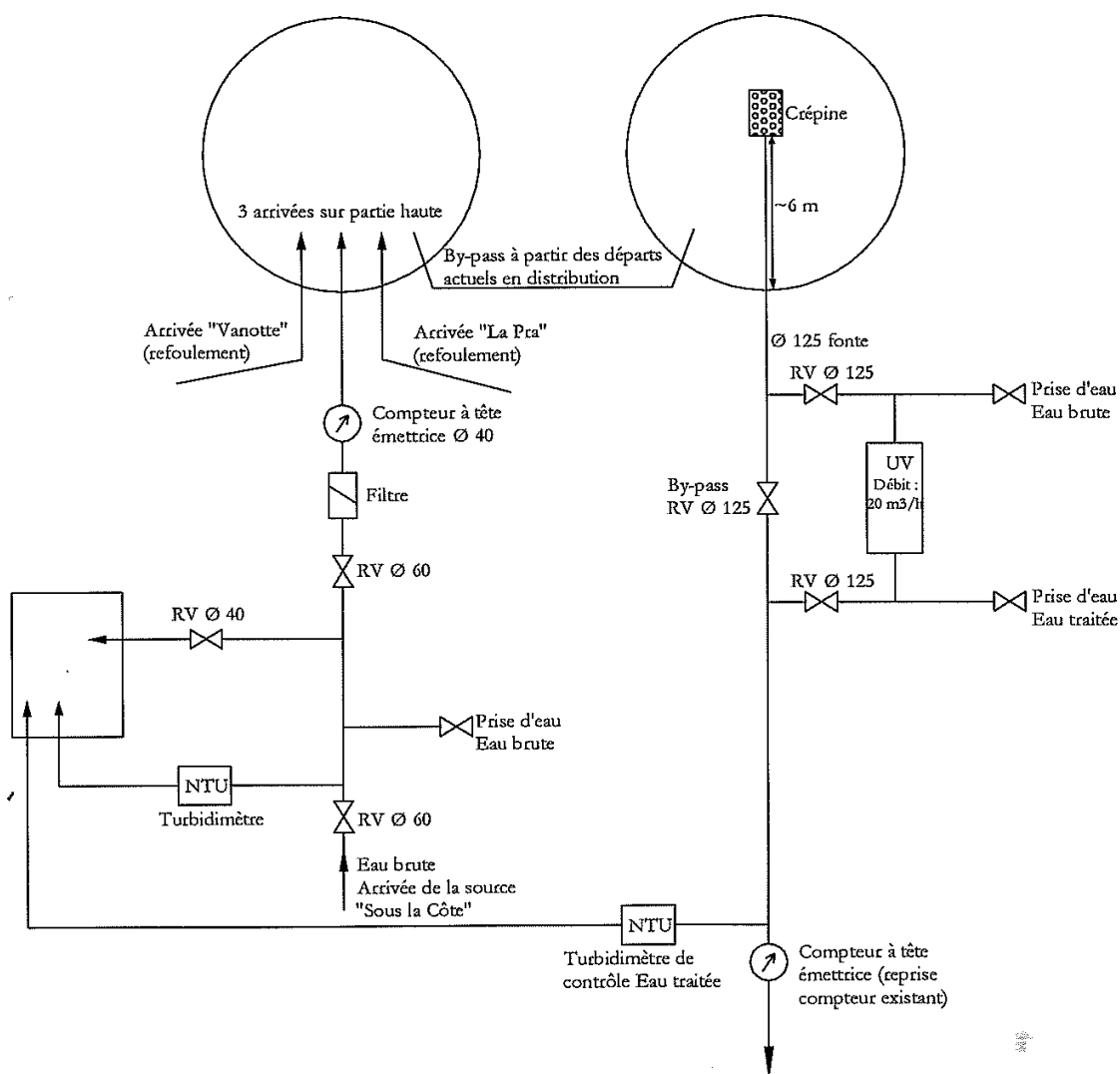
Procédure réglementaire de protection des captages d'eau A.E.P
Commune de Randevillers - Captage A.E.P et Puits de reconnaissance
Dossier d'enquête publique - Pièce 6 : Annexes



Commune de RANDEVILLERS
- Station de Pompage "La Pra" -
Lot n°3 : "Equipements électromécaniques"
Sans échelle



Commune de RANDEVILLERS
- Chambre des vannes "Sous la Côte" -
Lot n°3 : "Equipements électromécaniques"
Sans échelle



Procédure réglementaire de protection des captages d'eau A.E.P
Commune de Randevillers - Captage A.E.P et Puits de reconnaissance
Dossier d'enquête publique - Pièce 6 : Annexes

BILAN DES PRINCIPAUX PARAMETRES DU CONTROLE SANITAIRE

Nom et code de l'UGE : 0165 RANDEVILLERS

Type et nom de l'installation : CAP DES VANOTTES

				AMMONIUM (EN NH4)	CARBONE ORGANIQUE TOTAL	CONDUCTIVITE A 25°C	ENTÉROCOQUES /100ML-MS	ESCHERICHIA COLI /100ML - MF	NITRATES (EN NO3)	PH	TURBIDITÉ NEPHELOMETRIQUE NFU
26/02/2019	00121845	RANDEVILLERS	Captage des Venottes	0,00	0,75	459,00	0,00	0,00	3,00	7,90	2,40
Moyenne				0,00	0,75	459,00	0,00	0,00	3,00	7,90	2,40
Nombre				1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum				0,00	0,75	459,00	0,00	0,00	3,00	7,90	2,40
Maximum				0,00	0,75	459,00	0,00	0,00	3,00	7,90	2,40

Type et nom de l'installation : CAP LA COTE

				AMMONIUM (EN NH4)	CARBONE ORGANIQUE TOTAL	CONDUCTIVITE A 25°C	ENTÉROCOQUES /100ML-MS	ESCHERICHIA COLI /100ML - MF	NITRATES (EN NO3)	PH	TURBIDITÉ NEPHELOMETRIQUE NFU
18/04/2016	00087826	RANDEVILLERS	CAPTAGE	0,00	0,82	500,00	20,00	8,00	8,90	7,60	2,40
26/02/2019	00121792	RANDEVILLERS	Captage La Cote	0,00	0,68	559,00	0,00	1,00	13,90	7,70	0,67
Moyenne				0,00	0,75	529,50	10,00	4,50	11,40	7,65	1,54
Nombre				2	2	2	2	2	2	2	2
Minimum				0,00	0,68	500,00	0,00	1,00	8,90	7,60	0,67
Maximum				0,00	0,82	559,00	20,00	8,00	13,90	7,70	2,40

Type et nom de l'installation : CAP LA PRA

				AMMONIUM (EN NH4)	CARBONE ORGANIQUE TOTAL	CONDUCTIVITE A 25°C	ENTÉROCOQUES /100ML-MS	ESCHERICHIA COLI /100ML - MF	NITRATES (EN NO3)	PH	TURBIDITÉ NEPHELOMETRIQUE NFU
26/02/2019	00121846	RANDEVILLERS	Captage La Pra	0,00	0,52	568,00	0,00	0,00	12,10	7,30	1,60
Moyenne				0,00	0,52	568,00	0,00	0,00	12,10	7,30	1,60
Nombre				1	1	1	1	1	1	1	1
Minimum				0,00	0,52	568,00	0,00	0,00	12,10	7,30	1,60
Maximum				0,00	0,52	568,00	0,00	0,00	12,10	7,30	1,60

Type et nom de l'installation : MCA SOURCES DE RANDEVILLERS

				AMMONIUM (EN NH4)	CARBONE ORGANIQUE TOTAL	CONDUCTIVITE A 25°C	ENTÉROCOQUES /100ML-MS	ESCHERICHIA COLI /100ML - MF	NITRATES (EN NO3)	PH	TURBIDITÉ NEPHELOMETRIQUE NFU
13/10/2015	00085695	RANDEVILLERS		0,00	0,46	557,00	12,00	8,00	11,70	7,90	0,70
14/04/2020	00127711	RANDEVILLERS	Source de Randevillers	0,00	0,51	483,00	0,00	0,00	8,40	7,80	0,93
Moyenne				0,00	0,49	520,00	6,00	4,00	10,05	7,85	0,82
Nombre				2	2	2	2	2	2	2	2
Minimum				0,00	0,46	483,00	0,00	0,00	8,40	7,80	0,70
Maximum				0,00	0,51	557,00	12,00	8,00	11,70	7,90	0,93

Type et nom de l'installation : TTP RESERVOIR DE SOUS LA COTE

Procédure réglementaire de protection des captages d'eau A.E.P
Commune de Randevillers - Captage A.E.P et Puits de reconnaissance
Dossier d'enquête publique - Pièce 6 : Annexes

BILAN DES PRINCIPAUX PARAMETRES DU CONTROLE SANITAIRE

				AMMONIUM (EN NH4)	BACTÉRIES COLIFORMES /100ML-MS	BACT. ET SPORES SULFITO-REDUJ / 100ML	CARBONE ORGANIQUE TOTAL	CONDUCTIVITÉ A 25°C	ENTÉROCOQUES /100ML-MS	ESCHERICHIA COLI /100ML - MF	NITRATES (EN NO3)	PH	TURBIDITÉ NÉPHELOMÉTRIQUE NFU
25/02/2015	00082996	RANDEVILLERS	RÉSERVOIR ROBINET DE SORTIE	0,00	0,00	0,00	0,69	495,00	0,00	0,00	12,00	7,40	1,30
02/09/2015	00085291	RANDEVILLERS	RÉSERVOIR SORTIE UV	0,00	0,00	0,00	0,44	559,00	0,00	0,00	6,60	8,00	0,67
02/03/2016	00087495	RANDEVILLERS	RÉSERVOIR SORTIE UV	0,00	0,00	0,00	0,48	555,00	0,00	0,00	14,00	7,50	0,54
21/09/2016	00089851	RANDEVILLERS	RÉSERVOIR SORTIE UV	0,00	0,00	0,00	0,72	524,00	0,00	0,00	11,00	7,70	1,40
24/04/2017	00092504	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,00	0,00	0,00	0,47	501,00	0,00	0,00	7,10	7,90	0,94
16/05/2017	00092812	RANDEVILLERS	RÉSERVOIR SORTIE UV	0,00	0,00	0,00	0,68	494,00	0,00	0,00	7,90	7,50	1,60
16/07/2018	00118467	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,00	0,00	0,00	0,41	538,00	0,00	0,00	7,80	7,80	0,83
08/10/2018	00119832	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,00	0,00	0,00	1,07	512,00	0,00	0,00	7,70	7,90	0,40
29/07/2019	00124122	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,02	1,00	0,00	0,91	518,00	0,00	1,00	9,20	7,90	1,00
20/08/2019	00124164	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,00	0,00	0,00		533,00	0,00	0,00		7,80	1,40
18/11/2019	00125862	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,00	0,00	0,00	0,89	592,00	0,00	0,00	21,00	7,80	0,83
27/07/2020	00128977	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,01	0,00	0,00	0,46	542,00	0,00	0,00	10,00	7,90	0,52
16/11/2020	00130345	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,00	0,00	0,00	0,37	549,00	0,00	0,00	16,90	7,80	0,60
16/11/2020	00130738	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte									7,90	
07/04/2021	00131790	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,00	0,00	0,00	0,74	528,00	0,00	0,00	12,70	7,70	0,50
05/10/2021	00134066	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,04	3,00	0,00	1,40	499,00	1,00	3,00	12,50	7,60	7,20
19/10/2021	00134274	RANDEVILLERS	Réservoir de Sous la Côte	0,00	0,00	0,00		509,00	0,00	0,00		8,00	0,87
Moyenne				0,00	0,25	0,00	0,70	528,00	0,06	0,25	11,17	7,77	1,28
Nombre				16	16	16	14	16	16	16	14	17	16
Minimum				0,00	0,00	0,00	0,37	494,00	0,00	0,00	5,60	7,40	0,40
Maximum				0,04	3,00	0,00	1,40	592,00	1,00	3,00	21,00	8,00	7,20

Type et nom de l'installation : UDI RANDEVILLERS

				AMMONIUM (EN NH4)	BACTÉRIES COLIFORMES /100ML-MS	BACT. ET SPORES SULFITO-REDUJ / 100ML	CONDUCTIVITÉ A 25°C	ENTÉROCOQUES /100ML-MS	ESCHERICHIA COLI /100ML - MF	PH	TURBIDITÉ NÉPHELOMÉTRIQUE NFU
15/01/2015	00082313	RANDEVILLERS	M GROSJEAN GERMAIN 28 GRANDE RUE CUISINE	0,00	0,00	0,00	553,00	0,00	0,00	7,40	0,03
10/06/2015	00084223	RANDEVILLERS	M CLERC REMY 30 GRANDE RUE CUISINE	0,18	0,00	0,00	528,00	0,00	0,00	7,60	0,57
13/10/2015	00085799	RANDEVILLERS	M CLERC REMY 31 GRANDE RUE CUISINE	0,00	0,00	0,00	559,00	0,00	0,00	7,90	0,30
03/02/2016	00089966	RANDEVILLERS	M GROSJEAN GERMAIN 28 GRANDE RUE CUISINE	0,00	0,00	0,00	562,00	0,00	0,00	7,30	0,25
21/07/2016	00089495	RANDEVILLERS	M GROJEAN GERMIN 28 GRANDE RUE CUISINE	0,00	4,00	0,00	531,00	0,00	0,00	7,60	0,25
26/10/2016	00090633	RANDEVILLERS	M GROSJEAN GERMAIN 28 GRANDE RUE CUISINE	0,00	0,00	0,00	520,00	0,00	0,00	7,80	3,80
31/01/2017	00091558	RANDEVILLERS	M GROSJEAN 28 GRANDE RUE CUISINE	0,00	0,00	0,00	504,00	0,00	0,00	7,90	4,80
31/07/2017	00094173	RANDEVILLERS	M GROSJEAN 28 GRANDE RUE CUISINE	0,00	0,00	0,00	535,00	0,00	0,00	7,80	0,65
06/11/2017	00095164	RANDEVILLERS	M GROSJEAN 28 GRANDE RUE CUISINE	0,00	0,00	0,00	526,00	0,00	0,00	8,00	1,20
08/01/2018	00095778	RANDEVILLERS	Ligier 4 rue de la Forge	0,00	0,00	0,00	541,00	0,00	0,00	7,90	0,20
05/03/2018	00096346	RANDEVILLERS	Rerat Martine 24 Grande Rue	0,00	0,00	1,00	511,00	0,00	0,00	7,50	3,70
14/08/2018	00119043	RANDEVILLERS	Cacheroussel 11 rue de la Côte	0,00	0,00	0,00	544,00	0,00	0,00	8,00	0,36
29/10/2018	00120080	RANDEVILLERS	Viguenet Wendy 26 B Grande Rue	0,00	0,00	8,00	533,00	0,00	0,00	8,10	0,13
07/01/2019	00120865	RANDEVILLERS	Heraud 3 rue de la Côte	0,00	0,00	25,00	555,00	0,00	0,00	7,90	0,37

Procédure réglementaire de protection des captages d'eau A.E.P
Commune de Randevillers - Captage A.E.P et Puits de reconnaissance
Dossier d'enquête publique - Pièce 6 : Annexes

BILAN DES PRINCIPAUX PARAMETRES DU CONTROLE SANITAIRE

03/06/2019	00122919	RANDEVILLERS	Clerc Rémy, 31 Grande Rue	0,00	1,00	0,00	557,00	0,00	1,00	7,70	0,13
03/07/2019	00123366	RANDEVILLERS	Mamoud Kamel 27 Grande Rue	0,00	0,00	0,00	517,00	0,00	0,00	7,70	0,77
30/09/2019	00125269	RANDEVILLERS	Mairie	0,00	0,00	0,00	540,00	0,00	0,00	8,30	0,39
06/01/2020	00126432	RANDEVILLERS	Lucht Roberte 26 C Grande Rue	0,00	0,00	0,00	607,00	0,00	0,00	7,60	0,31
02/06/2020	00127963	RANDEVILLERS	Mairie	0,00	0,00	0,00	218,00	0,00	0,00	7,20	0,30
28/09/2020	00129743	RANDEVILLERS	Mamoud Kamel 27 Grande Rue	0,00	2,00	17,00	512,00	1,00	2,00	7,90	0,00
26/10/2020	00130085	RANDEVILLERS	Ligier François 9 Grande rue	0,00	0,00	0,00	565,00	0,00	0,00	7,60	1,80
05/01/2021	00130963	RANDEVILLERS	Gonin Xavier, 15 rue de la Côte	0,00	0,00	0,00	595,00	0,00	0,00	7,60	0,75
02/08/2021	00133329	RANDEVILLERS	Mairie	0,01	0,00	0,00	563,00	0,00	0,00	7,50	0,28
Moyenne				0,01	0,30	2,22	529,39	0,04	0,13	7,73	0,93
Nombre				23	23	23	23	23	23	23	23
Minimum				0,00	0,00	0,00	218,00	0,00	0,00	7,20	0,00
Maximum				0,18	4,00	25,00	607,00	1,00	2,00	8,30	4,80



décembre 2018

Direction : Santé publique

Département : Santé environnement

Unité Territoriale Santé Environnement Nord Franche-Comté

Mairie de RANDEVILLERS

Réunion-bilan du 27/11/2018

Protection réglementaire des captages alimentant la commune

PARTICIPANTS :

M. le Maire : Denis LOMBARDOT

Adjoints et conseillers

ARS – Unité Territoriale Nord Franche-Comté (UTSE NFC) : Fabienne UGOLIN

Agence foncière : Frédéric PEYTARD

Hydrogéologue coordonnateur : Jean-Pierre METTETAL

Conseil départemental : Sandrine FROMAGEOT

Bureau d'études : Nathalie BOUVET (NBCE)

Benoit CIRESA (eau, assainissement, ingénierie)

1. OBJECTIF :

Il s'agit aujourd'hui de faire un point définitif sur cette procédure avec cette réunion bilan avant la réalisation du dossier d'enquête publique provisoire. De plus, il s'agit de faire une présentation de l'étude agricole qui a été effectué en 2018 afin de réactualiser les données agricole sur le bassin d'alimentation de chaque source.

2. CONTEXTE :

La commune de RANDEVILLERS exploite en régie trois sources karstiques «la Cote» « la Pra» et « les Vanottes » afin d'alimenter environ 107 habitants.

La consommation moyenne est de l'ordre de 50m³/j avec un rendement estimé de 70%.

Une rénovation des réseaux d'eau a été menée en 2011 et 2012. On ne dénombre plus de branchements en plomb sur la commune. Au cours de la sécheresse de 2003 et plus récemment ces dernières années, la commune connaît des manques d'eau récurrents.

Pour l'année 2017, l'achat d'eau par camions citerne représente un coût de 19 000 euros et d'ores et déjà pour l'année 2018, la facture s'élève à 23 800 euros alors que les rotations de camions sont encore d'actualité.

Des projets d'interconnexion sont en cours d'études et il devient urgent de réaliser ces travaux pour Randevillers. Différentes possibilités d'interconnexions sont présentées au cours de cette réunion.

La procédure de mise en place des PP a été lancée en 1998. M MUDRY, hydrogéologue agréé a rendu un avis sur la faisabilité de la protection des captages en novembre 1999. Un dossier de consultation pour l'hydrogéologue agréé a été constitué en 2002 par le cabinet Reillé et sur la base de ces éléments M Mania a rendu son rapport définitif le 26 août 2004. Le dossier a été complété par une étude agricole en 2005. La procédure à l'arrêt a été relancée en 2017 et une réactualisation des données agricoles réalisée en 2018.

3. POINT SUR LES DIFFERENTS CAPTAGES DE LA COLLECTIVITE

• Descriptif technique

1. Source Les Vanottes

Il s'agit d'une source karstique située au sud-est du village, en milieu boisé sur le territoire communal. Le débit mesuré en août 2004 est estimé à 25 m³/j. Le captage a été construit en 1974 et il est constitué de 2 drains d'environ 5 mètres de longueur qui débouchent dans une chambre de captage, munie d'un trop plein. Cette chambre alimente par surverse un second compartiment dans lequel se trouve la crépine. L'ouvrage est en béton, enterré et muni d'un capot de type foug. Les eaux sont dirigées ensuite par gravité vers une station de pompage, à environ 1 km, qui les refoule vers le réservoir communal.

2. Source de la Côte

Il s'agit d'une ressource karstique située au sud du village, en milieu boisé, à flanc de coteau, sur le territoire communal.

Son débit d'étiage a été estimé à 7 m³/j en 2003. Le captage date de 1937, il a été rénové en 1993. Il est constitué de deux galeries pénétrables qui débouchent sur une chambre de captage. Cette chambre alimente par surverse un deuxième compartiment dans lequel se trouve la crépine. Les eaux sont ensuite dirigées vers le réservoir communal.

3. Source la Pra

Il s'agit d'une source karstique située au sud-ouest du village, en milieu boisé et sur le territoire communal.

Son débit d'étiage a été estimé à 16 m³/j en 2004. Le captage a fait l'objet d'une réfection en 1993. Il est constitué de galeries qui recueillent des venues d'eau plus ou moins diffuses (2 arrivées principales) qui débouchent dans un tampon profond de 3 mètres environ munie d'un trop plein.

Contexte hydrogéologique

Les 3 sources sont situées dans le même contexte hydrogéologique. L'aquifère est constitué par les calcaires du jurassique supérieur (argovien) qui forme un aquifère perché. Des colorations effectuées dans le secteur (Lanans, Vellevans et Chazot) montrent des vitesses de transit relativement lentes dans les marnes marno-calcaires.

4. QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE

Mise en place d'un traitement UV en 2001 couplé à l'installation de turbidimètres sur chaque source ce qui permet de by passer les eaux turbides. Un réglage des turbidimètres devra être effectué afin d'avoir un point de coupure plus fin (Réglage à 5 NTU à l'heure actuelle).

Les analyses du contrôle sanitaire portent sur le mélange d'eau des captages.

Ces analyses mettent en évidence :

Une qualité bactériologie satisfaisante en eau distribuée après le traitement UV.

Une turbidité présentant de faible dépassement en distribution (turbidimètres existants à régler).

Des teneurs en nitrates variant de 6 à 20 mg/l. Ce paramètre témoigne de l'influence des pratiques agricoles présentes sur le bassin d'alimentation. (Il semblerait que le captage de la Pra soit le plus vulnérable).

5. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE DES POINTS D'EAU

La vulnérabilité des captages est essentiellement liée aux pratiques agricoles (épandages, cultures) et à la gestion du couvert forestier.

6. ETUDE AGRICOLE

Les cinq exploitations qui cultivent des terrains dans les PPR ont fait l'objet d'un entretien individuel en octobre afin de recueillir les données et les pratiques.

Les servitudes retenues prennent en compte les informations recueillies.

7. LES PERIMETRES DE PROTECTION

Les périmètres de protection immédiate

Chaque PPI devra être clos pour n'être accessibles qu'aux seules personnes autorisées.

Toutes les activités seront interdites à l'exception de celles liées à l'exploitation du captage et à l'entretien mécanique du terrain.

Les PPI sont acquis en pleine propriété par la commune.

Source les Vanottes

Le PPI se situe sur la parcelle 218 section C. Cette parcelle est la propriété de la commune de RANDEVILLERS. Il est constitué d'une surface de 5 m x 5 m.

Travaux : rehaussement du captage d'environ 50 cm afin d'éviter la pénétration d'eaux superficielles dans le captage, mise en place d'un grillage sur le trop plein, coupe des arbres pour éviter la détérioration des drains.

Source la Cote

Le PPI se situe sur la parcelle 321 de la commune de RANDEVILLERS.

Il est constitué par une surface de 5m X 6m.

Travaux : coupe des arbres afin d'éviter la détérioration des ouvrages.

Source de la Pra

Le PPI se situe sur la parcelle 573 section B5 de la commune de VELLEVANS. Il s'agit de parcelles privées.

Travaux : suppression des ouvrages aval, coupe des arbres afin d'éviter la détérioration des drains.

Les périmètres de protection rapprochée

Deux périmètres sont définis l'un correspondants au captage la Pra l'autre est commun aux captages la cote et les Vanottes.

Prescriptions générales

- Les parcelles boisées conserveront leur vocation forestière
- Les prairies permanentes seront maintenues en l'état

Activités interdites

- les constructions ;
- les rejets d'effluents domestiques, agricoles et industriels ;
- les épandages d'effluents liquides ;
- les boues de station d'épuration ;
- les stockages et les dépôts de matières susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau (le stockage provisoire (moins d'une semaine) à la parcelle est autorisée avant l'épandage) ;
- le passage de canalisations, sauf celles liées à l'exploitation des ouvrages ;
- les excavations susceptibles de porter atteinte à l'intégrité du réservoir calcaire ;
- les travaux de terrassement, drainage et remblaiement ;

Activités réglementées :

- les bois seront exploités sans travail du sol et sans création de nouvelles pistes, à l'exception de celles envisagées dans le cadre d'un schéma de desserte locale, après avis du Préfet ;
- les prairies seront utilisées uniquement pour le fourrage et le pacage extensif des animaux ;
- les épandages de fumiers et d'engrais minéraux devront respecter le Code des Bonnes Pratiques Agricoles ;
- Les coupes à blanc seront réalisées de manière à maintenir autant que possible le couvert forestier, par une exploitation en "damiers", chaque case étant d'une superficie inférieure ou égale à 1 hectare ; un délai minimal de 5 ans sera laissé entre 2 coupes à blanc de cases juxtaposées ;
- L'usage d'outils forestiers, dont les tronçonneuses, débroussailleuses, outils de débardage et de façonnage, s'effectue avec des lubrifiants biodégradables. Des dispositifs assurent un confinement des substances utilisées comprenant notamment les hydrocarbures, notamment lors des remplissages ;
- Les engins et outils utilisés dans le cadre des activités forestières doivent faire l'objet de vérifications pour garantir l'absence de fuite de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines, comprenant notamment les fluides de refroidissement, les hydrocarbures, les huiles.

Le périmètre de protection éloigné

Le PPE constitue une zone de vigilance vis-à-vis des activités susceptibles d'altérer la productivité et la qualité de l'eau du captage.

En cas de besoin, ces activités pourront être réglementées par arrêté préfectoral en s'appuyant sur la réglementation générale.

8. SUITES A DONNER / DECISIONS

Commune : Bornage des PPI des trois sources

Bureau d'études : Constitution du dossier d'enquête publique provisoire

REGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE
DEPARTEMENT DU DOUBS

COMMUNE DE RANDEVILLERS

**Etude agricole dans les périmètres de protection rapprochée
des captages de la Côte, les Vanottes et de la Pra**

Octobre 2018



Nathalie Bouvet - Conseil environnement
20 rue Alexis Chopard - 25000 Besançon
Tél. : 03.81.52.14.60
Email : nbce@bbox.fr

SOMMAIRE

1.	CONTEXTE.....	3
2.	PRESCRIPTIONS DANS LES PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE DES SOURCES.....	4
3.	CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS AGRICOLES CONCERNEES PAR LES PPR	5
4.	PRATIQUES AGRICOLES DANS LES PPR DES CAPTAGES	6
5.	IMPACT DES SERVITUDES SUR L'ACTIVITE AGRICOLE DANS LES PPR	12
6.	CONCLUSION	13
	ANNEXES : ITINERAIRES TECHNIQUES (RPG 2015, 2016, 2017) PAR EXPLOITATION	14

2. PRESCRIPTIONS DANS LES PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE DES SOURCES

Deux Périmètres de Protections Rapprochée (PPR) sont définis (cf. carte 1), l'un correspondant au captage de la Pra, l'autre est commun aux captages de la cote et les Vanottes. Les prescriptions générales et les activités interdites et réglementées sont identiques dans les deux PPR.

Prescriptions générales :

- Les parcelles boisées conserveront leur vocation forestière ;
- Les prairies permanentes seront maintenues en l'état.

Activités interdites :

- les nouvelles constructions ;
- les rejets d'effluents domestiques, agricoles et industriels ;
- les épandages d'effluents liquides ;
- les boues de station d'épuration ;
- les cultures de printemps (afin de limiter les risques de fuite en nitrate sur sol nu) ;
- les stockages et les dépôts de matières susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau ;
- le passage de canalisations, sauf celles liées à l'exploitation des ouvrages ;
- les excavations susceptibles de porter atteinte à l'intégrité du réservoir calcaire ;
- les travaux de terrassement, drainage et remblaiement.

Activités réglementées :

- les bois seront exploités sans travail du sol et sans création de nouvelles pistes, à l'exception de celles envisagées dans le cadre d'un schéma de desserte locale, après avis du Préfet ;
- les prairies seront utilisées uniquement pour le fourrage et le pacage extensif des animaux ;
- les cultures d'hiver ne seront autorisées que sur les terrains actuellement exploités en ce sens ;
- les épandages de fumiers et d'engrais minéraux devront respecter le Code des Bonnes Pratiques Agricoles ;
- les coupes à blanc seront réalisées de manière à maintenir autant que possible le couvert forestier, par une exploitation en "damiers", chaque case étant d'une superficie inférieure ou égale à 1 hectare ; un délai minimal de 5 ans sera laissé entre 2 coupes à blanc de cases juxtaposées ;
- l'usage d'outils forestiers, dont les tronçonneuses, débroussailleuses, outils de débardage et de façonnage, s'effectue avec des lubrifiants biodégradables. Des dispositifs assurent un confinement des substances utilisées comprenant notamment les hydrocarbures, notamment lors des remplissages ;
- les engins et outils utilisés dans le cadre des activités forestières doivent faire l'objet de vérifications pour garantir l'absence de fuite de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines, comprenant notamment les fluides de refroidissement, les hydrocarbures, les huiles.

3. CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS AGRICOLES CONCERNEES PAR LES PPR

Les cinq exploitations agricoles qui cultivent des terres dans les PPR ont fait l'objet d'un entretien individuel début octobre 2018 afin de recueillir les données de l'exploitation et les pratiques parcellaires dans les PPR.

Quatre exploitations agricoles ont leur siège social à Randevillers et une à Vellevans. Aucune n'a de bâtiment dans les PPR des sources de la Cote, des Vanottes et de la Pra.

Elles sont toutes orientées vers la production de lait AOC Comté mais trois se sont diversifiées dont deux avec une petite production de viande bovine et une de porc.

Pour une majorité, les effluents produits sont traités :

- Deux exploitations envoient leur fumier à l'usine de méthanisation par voie sèche de Rahon et récupèrent l'équivalent N, P, K apporté par exploitation en digestat (30% MS).
- Deux exploitations font composter leur fumier.
- Une exploitation traite son lisier avec un additif de compostage de la société SOBAC.

Toutes les exploitations disposent d'une capacité de stockage de leurs effluents suffisante et d'un plan d'épandage. Ils sont réalisés au printemps ou à l'automne, au plus près de la culture à fertiliser. Un complément minéral est apporté si nécessaire.

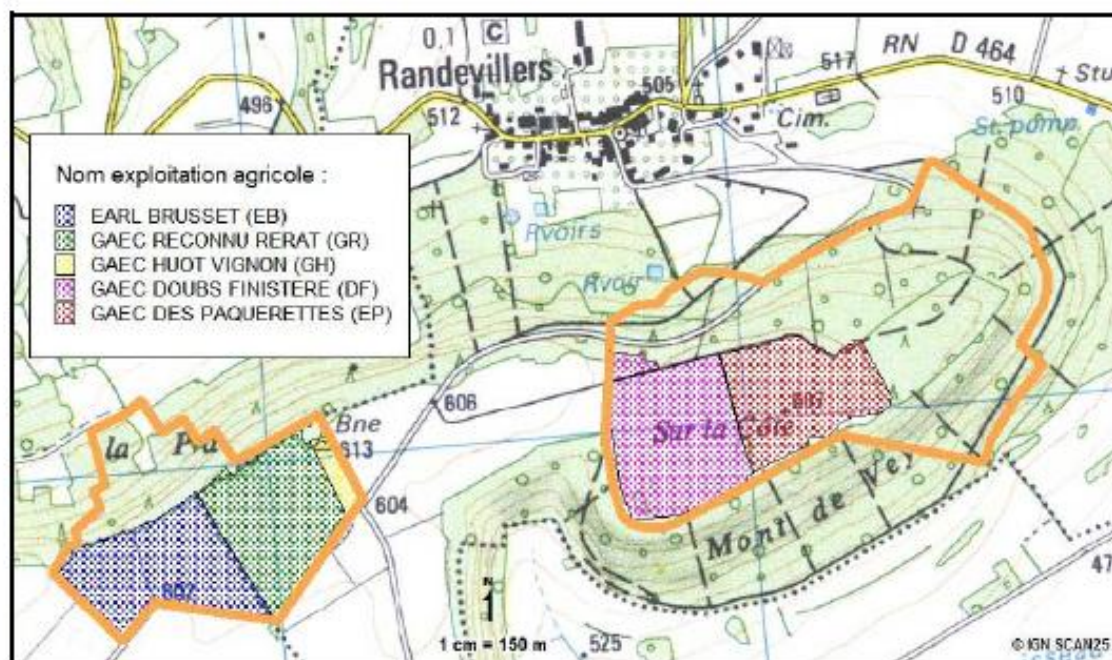
	GAEC RECONNU RERAT	GAEC HUOT VIGNON	GAEC DES PAQUERETTES	GAEC DOUBS FINISTERE	EARL BRUSSET
SAU TOTALE (HA) DONT STH (HA)	82 25	94 64	87 67	130 114	108 45
TRAVAIL DU SOL	Labour	Sans labour	Sans labour	Labour	Sans labour
NOMBRE D'UGB DONT VL	85 45	75 52	95 45	145 80	100 45
AUTRE PRODUCTION	-	-	75 bœufs par an	120 porcs par an	15/20 mâles de 10 mois par an
EFFLUENTS PRODUITS	700 T de fumier traité par méthanisation, 430 m ³ de lisier (fosse couverte en 2018)	180 m ³ de fumier traité par compostage, 600 m ³ de lisier traité avec un additif de compostage	400 m ³ de fumier, 120 m ³ de purin (fosse non couverte)	500 m ³ de fumier traité par compostage, 200 m ³ de lisier de vache (fosse couverte), 300 m ³ de purin génisse + lisier porc (fosse couverte)	700 à 800 T de fumier traité par méthanisation (fumièr couverte) 250 m ³ de purin dilué par eaux blanches et eau de pluie (fosse non couverte)

Tableau 1 : Données des exploitations concernées par les PPR des captages

Prochainement, le GAEC des Pâquerettes va fusionner avec le GAEC Doubs Finistère.

4. PRATIQUES AGRICOLES DANS LES PPR DES CAPTAGES

Le parcellaire agricole concerne environ 71% du PPR de la Pra et 34% du PPR de la Cote et des Vanottes.



Carte 2 : Localisation du parcellaire des exploitations agricoles dans les PPR de la Pra et Cote/Vanottes

La superficie en prairie permanente est nulle dans le PPR de la Pra et représente environ 19% de la surface agricole dans le PPR Cote/Vanottes.

En ce qui concerne les cultures, la part en céréale d'hiver (orge, blé, triticale) et oléagineux (colza) par rapport aux prairies temporaires est variable selon les années compte-tenu de la rotation culturale. On observe une diminution sur les trois dernières saisons dans les deux PPR : de 26% en 2015 à 0% en 2017 dans le PPR de la Pra et de 44,6% en 2015 à 27,4% en 2017 dans le PPR Cote/Vanottes. Cette tendance s'inverse dès la campagne agricole suivante (en cours) avec le retournement de certaines prairies temporaires dans le PPR de la Pra.

D'après les exploitants agricoles, le sol est trop superficiel dans le PPR de la Cote/Vanotte pour permettre l'implantation de cultures de printemps (maïs, betterave) mais pas dans le PPR de la Pra où le sol est un peu plus profond. Cependant, l'analyse des Registres Parcellaires Graphiques portés à connaissance du public mettent en évidence qu'il n'y en pas eu de cultivées dans les PPR depuis au moins 2009.

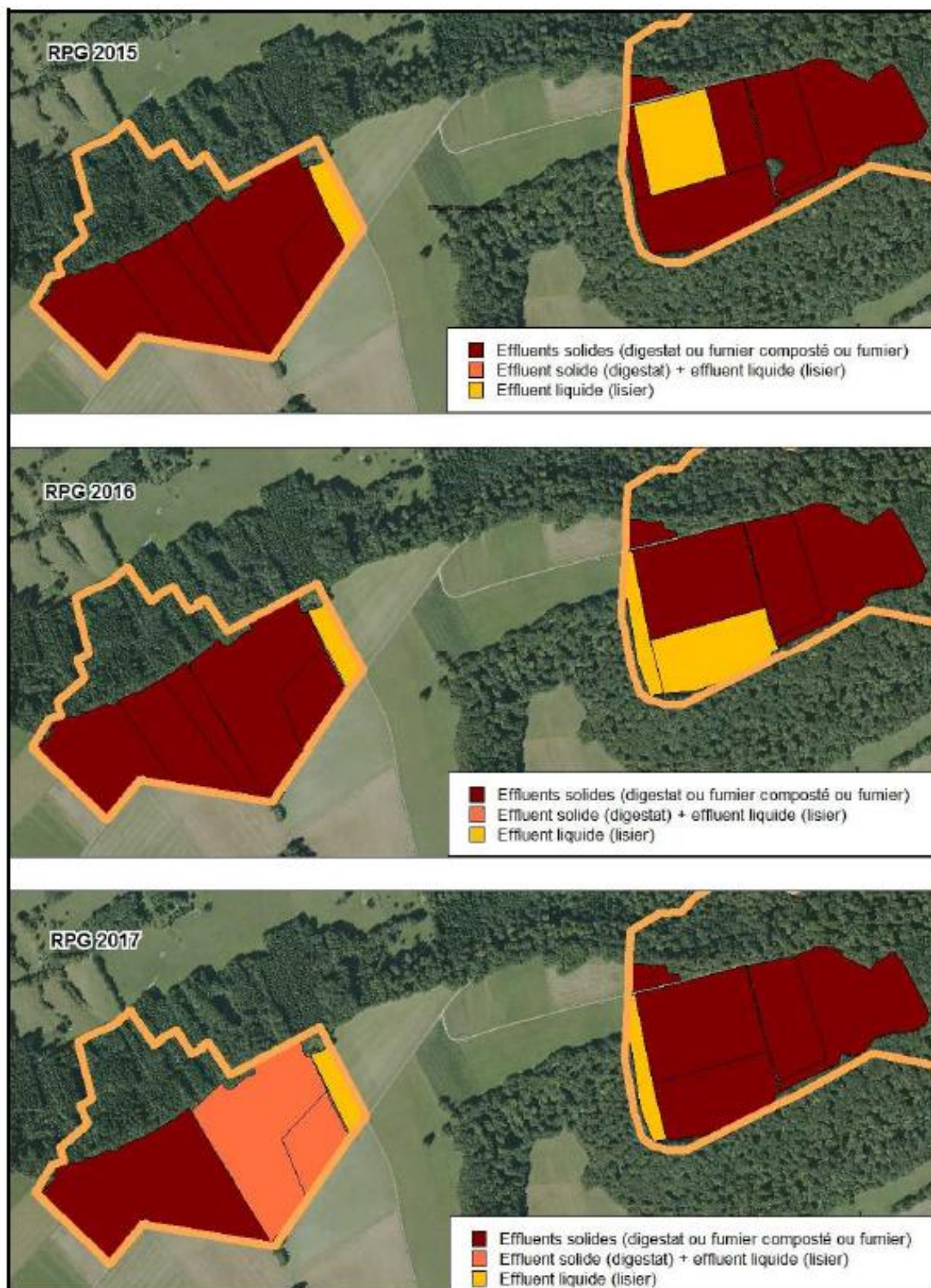
Le GAEC Huot Vignon, exploitant du parcellaire dans le PPR de la Pra, n'a pas de culture de printemps dans ses rotations.

Les cartes page suivante permettent de visualiser les successions culturales des trois dernières campagnes culturales dans les deux PPR.



Carte 3 : Rotations culturales dans les PPR des captages de la Pra et de la Côte/Vanottes

Les exploitants épandent essentiellement des effluents solides à l'automne ou au printemps dans les deux PPR pour fertiliser les sols. Les doses épandues varient de 5 T/ha à 16 T/ha.



Carte 4 : Type d'effluent d'élevage épandu dans les PPR des captages de la Pra et de la Cote/Vanottes

Dans le PPR de la Pra, l'effluent solide épandu est de type digestat, le Gaec Reconnu Rerat et l'Earl Brusset envoyant leur fumier à l'unité de méthanisation.

A court terme, la totalité du fumier épandu dans le PPR Cote/Vanottes sera composté après la fusion du GAEC des Pâquerettes avec le Gaec Doubs Finistère.

Les deux exploitations qui produisent du purin relativement dilué n'en épandent pas dans les deux PPR, le bénéfice ne justifiant pas le coût. Il n'y a donc que les trois exploitations en système lisier qui épandent encore des effluents liquides à l'automne ou au printemps dans les deux PPR. Les doses épandues varient de 10 m³/ha à 20 m³/ha.

Les surfaces recevant des effluents liquides dans le PPR de la Pra sont passées d'un peu plus de 5% en 2015 et 2016 à 52% de la surface agricole entre 2017. Dans le PPR de la Cote/Vanottes, les variations de ces surfaces sont moins importantes avec une peu plus de 6% à moins de 19% selon les campagnes agricoles.

L'épandage d'effluents liquides dans les PPR étant interdit dans les plans d'épandages actualisés, cette pratique devrait disparaître prochainement.

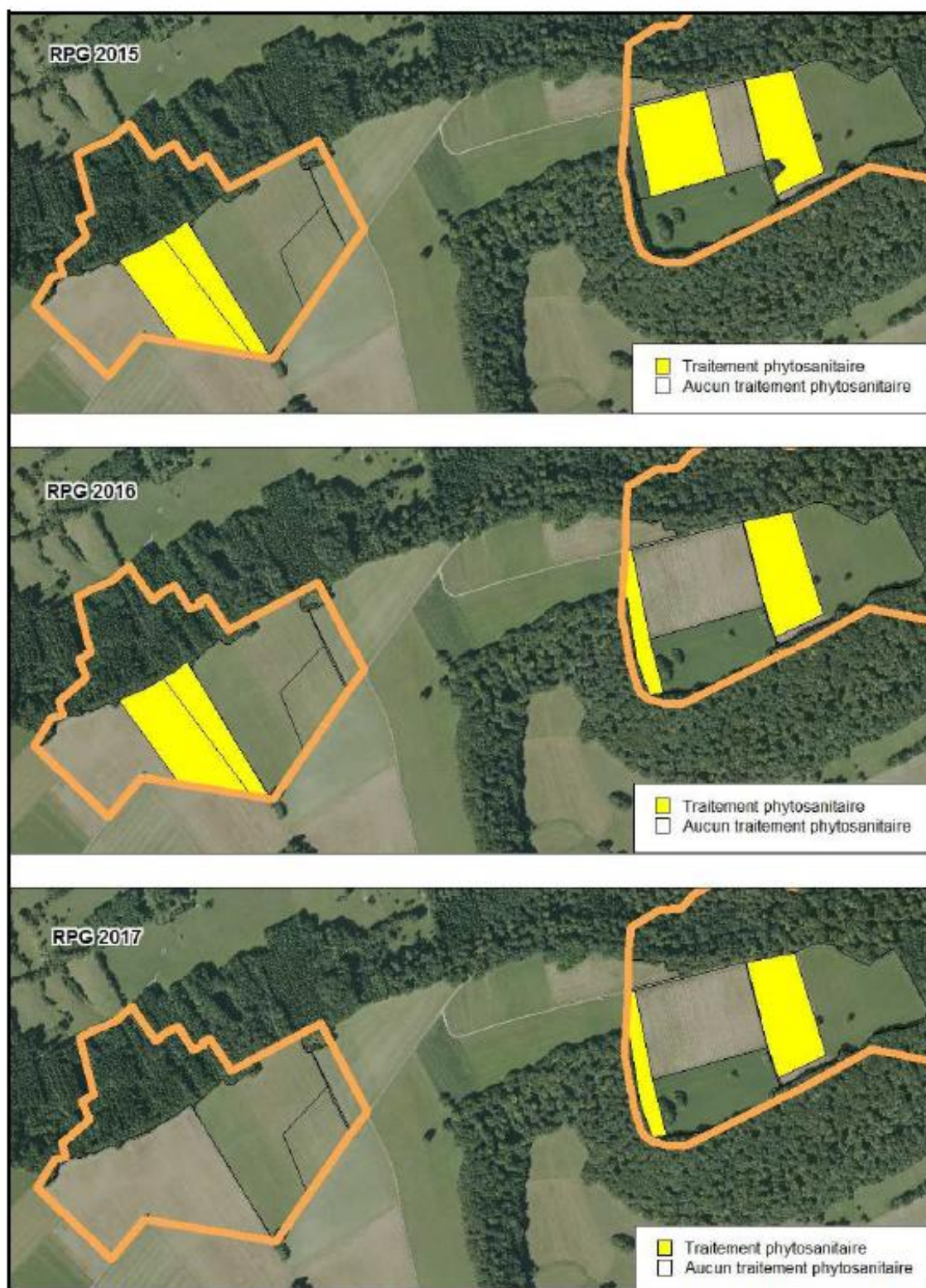
L'enquête met en évidence que les doses d'épandages actuelles sont inférieures aux recommandations agronomiques établies par la chambre d'agriculture du Doubs en 2004 qui étaient de 20 à 25 T/ha de fumier et 20 à 25 m³/ha de lisier ou de purin, et que les épandages sont raisonnés en fonction de la culture amendée.

Dans les deux PPR, il n'y a que les cultures de céréales et d'oléagineux qui reçoivent des traitements phytosanitaires selon les itinéraires classiques (herbicides, fongicides ou insecticides), soit potentiellement sur une surface variant de 0% à 100% dans le PPR de la Pra et de 0% à plus de 80% dans le PPR Cote/Vanottes.

Durant les trois dernières campagnes agricoles (RPG 2015, 2016, 2017), le nombre de molécules actives introduites dans les PPR sont les suivantes :

Nom PRR	Fonctions		
	Herbicide	Fongicide	Insecticide
Pra	8	6 à 8	0
Cote/Vanottes	0 à 15	0	0 à 2

La liste des molécules actives par fonction et par PPR est détaillée dans le tableau 2.



Carte 5 : Localisation des surfaces traitées dans les PPR des captages de la Pra et de la Cote/Vanottes

Fonctions	Molécules actives	RPG 2015	RPG 2016	RPG 2017
Herbicide	amidosulfuron	Pra	Pra	
	chlorotoluron	Pra	Pra	
	clomazone	Pra	Pra	
	clopyralid sel de monoethanolamine	Pra	Pra	
	cloquintocet-mexyl	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
		Pra	Pra	
	diflufénicanil	Pra	Pra	
	diméthachlore	Pra	Pra	
	florasulame	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
		Pra	Pra	
	fluazifop-p-butyl	Pra	Pra	
	flufénacet	Pra	Pra	
	fluroxypyr-meptyl	Pra	Pra	
	glyphosate	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	iodosulfuron-méthyl-sodium	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	MCPA sel de potassium	Pra	Pra	
	mésosulfuron-méthyle	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	napropamide	Pra	Pra	
	pendiméthaline	Pra	Pra	
	pinoxaden	Pra	Pra	
Fongicide	pyroxsulame	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	thifensulfuron	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	tribénuron-méthyl	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	benzovindiflupyr	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	
	chlorméquat	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	cyprodinil	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	époxyconazole	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	ethephon	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
Insecticide	fluxapyroxad	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	métconazole	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes
	prothioconazole	Cote /Vanottes	Cote /Vanottes	
	chlorpyrifos-méthyl	Pra	Pra	
	Tau-Fluvalinate	Pra	Pra	

Tableau 2 : Liste des molécules actives utilisées durant les trois dernières campagnes agricoles par PPR

5. IMPACT DES SERVITUDES SUR L'ACTIVITE AGRICOLE DANS LES PPR

- **Pas de stockage de fumier au champ :**

Aucune exploitation agricole ne stocke du fumier au champ dans les PPR des captages de la Pra et Cote/Vanottes. Cette servitude n'a donc pas d'incidence sur la conduite des exploitations.

- **Interdiction de cultures de printemps :**

Pour mémoire le Gaec Huot Vignon ne réalise pas de cultures de printemps dans ses rotations.

Bien qu'aucune exploitation agricole n'ait implanté de culture de printemps dans les PPR des captages de la Pra et Cote/Vanottes depuis au moins 2010, le GAEC Reconnu Rerat (PPR de la Pra) a indiqué lors de l'enquête, souhaité en implanter prochainement pour gérer ses rotations.

Cette interdiction semble avoir été conditionnée au risque de fuite de nitrate sur sol nu. Toutes les exploitations des PPR affirment ne laisser aucun sol nu en hiver dans ou hors PPR. Une majorité d'exploitants agricoles souhaiterait donc engager une réflexion sur la faisabilité de modifier cette interdiction de cultures de printemps en obligation de couverture du sol en hiver comme dans les zones vulnérables de la Directive nitrate.

Cependant, compte-tenu de l'historique des cultures implantées depuis de nombreuses années, de l'impossibilité de les cultiver dans le PPR Cote/Vanotte le sol étant trop superficiel, on peut considérer cette interdiction aura très peu d'incidence sur la conduite des exploitations.

- **Interdiction de toute nouvelle construction :**

Il n'existe pas de projet de construction dans les PPR des captages de la Pra et Cote/Vanottes. Cette interdiction sera donc sans effet sur la conduite des exploitations.

- **Interdiction d'épandage d'effluents liquides :**

Le Gaec des Pâquerettes et l'Earl Brusset n'épand pas d'effluents liquides dans les PPR, estimant que leur purin est trop dilué pour l'apporter aussi loin de leurs bâtiments.

Les Gaec Huot-Vignon et du Gaec Doubs Finistère ont épandus du lisier sur tout ou partie de leur parcellaire dans les PPR lors des dernières campagnes agricoles. Néanmoins, suite à l'actualisation de leurs plans d'épandage, l'apport d'effluents liquides y est désormais interdit.

Le Gaec Reconnu Rerat a épandu du lisier uniquement lors de la dernière campagne agricole enquêtée. Il considère que cette interdiction serait supportable si elle ne concernait pas aussi les PPR voisins des captages de Septfontaines et de la Reculée exploités par la

commune de Chazot. Cependant, il est important de rappeler que dans ces derniers, les produits liquide y sont interdit par le plan d'épandage de l'exploitation, il n'y avait donc pas de surface impactée par cette servitude.

NOM DE L'EXPLOITATION	SAU TOTALE	SURFACE ¹ CONCERNEE PAR LA SERVITUDE	TAUX D'EMPRISE
EARL BRUSSET	108 ha	0 ha	0%
GAEC RECONNU RERAT	82 ha	6,56 ha	8%
GAEC HUOT VIGNON	94 ha	0 ha	0%
GAEC DES PAQUERETTES	87 ha	0ha	0%
GAEC DOUBS FINISTERE	130 ha	0 ha	0%

Tableau 3 : Impact de la servitude sur les exploitations

6. CONCLUSION

D'après les entretiens individuels avec les exploitants agricoles, la mise en œuvre de la protection réglementaire dans les PPR des captages de la Pra et Cote/Vanottes est acceptable pour leur activité agricole.

¹ Source : RPG 2016

ANNEXES : ITINERAIRES TECHNIQUES (RPG 2015, 2016, 2017) PAR EXPLOITATION

PPR de la Pra

- EARL Brusset
- GAEC Reconnu Rerat
- GAEC Huto Vignon

PPR de la Cote/Vanottes

- GAEC des Pâquerettes
- GAEC Doubs Finistères

Nom exploitation	Earl Brusset (EB)			
Nom du PPR	Pra			
N° d'îlot dans PPR	1			
Surface totale îlot (ha)	18,77			
Surface dans PPR (ha)	6,73			
Campagne agricole	Surface dans PPR (ha)	Libellé culture	Traitement phytosanitaire	Epandage
RPG 2015 (2014-2015)	1,27	Colza d'hiver	Herbicide post-semis : colzor 4L/ha ; Herbicide rattrapage : fusilade 1L/ha ; Insecticide : mavrik puis pyrinex	10 T/ha de digestat à l'automne
	2,38	Blé tendre d'hiver	Herbicide automne : carmina, trooper ; Herbicide ciblé printemps : bofix 3 L/ha ou gratil ; Fongicide	10 T/ha de digestat à l'automne
	3,08	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	10 T/ha de digestat au printemps ou à l'automne
RPG 2016 (2015-2016)	1,27	Blé tendre d'hiver	Herbicide automne : carmina, trooper ; Herbicide ciblé printemps : bofix 3 L/ha ou gratil ; Fongicide	10 T/ha de digestat à l'automne
	2,38	Orge d'hiver	Herbicide automne : carmina, trooper ; Herbicide ciblé printemps : bofix 3 L/ha ou gratil ; Fongicide	10 T/ha de digestat à l'automne
	3,08	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	10 T/ha de digestat au printemps ou à l'automne
RPG 2017 (2016-2017)	6,73	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	10 T/ha de digestat au printemps ou à l'automne

Remarque : L'exploitant n'emploie pas d'herbicide avec du glyphosate dans le PPR et utilise le même traitement phytosanitaire sur blé et orge pour limiter les produits dans l'exploitation. De plus, l'herbicide de printemps est appliqué de façon ciblé.

Nom exploitation	Gaec Reconnu Rérat (GR)			
Nom du PPR	Pra			
N° d'ilot dans PPR	1			
Surface totale ilot (ha)	6,56			
Surface dans PPR (ha)	6,56			
Campagne agricole	Surface dans PPR (ha)	Libellé culture	Traitement phytosanitaire	Epandage
RPG 2015 (2014-2015)	1,41	Mélange de légumineuses fourragères prépondérantes au semis implantées pour la récolte et d'herbacées ou de graminées fourragères	Aucun	15-16 T/ha de digestat au printemps
	5,15	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	15-16 T/ha de digestat au printemps
RPG 2016 (2015-2016)	1,41	Mélange de légumineuses fourragères prépondérantes au semis implantées pour la récolte et d'herbacées ou de graminées fourragères	Aucun	15-16 T/ha de digestat au printemps
	5,15	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	15-16 T/ha de digestat au printemps
RPG 2017 (2016-2017)	1,41	Mélange de légumineuses fourragères prépondérantes au semis implantées pour la récolte et d'herbacées ou de graminées fourragères	Aucun	20 m ³ /ha lisier à automne + 15-16 T/ha de digestat au printemps
	5,15	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	20 m ³ /ha lisier à automne + 15-16 T/ha de digestat au printemps

Remarque : L'exploitation est engagée dans une politique de renouvellement parcellaire avec la rotation culturale afin d'obtenir de gros rendements sur prairie sans utilisation d'engrais chimiques.

Nom exploitation	Gaec Huot Vignon (GH)			
Nom du PPR	Pra			
N° d'ilot dans PPR	1			
Surface totale ilot (ha)	3,66			
Surface dans PPR (ha)	0,73			
Campagne agricole	Surface dans PPR (ha)	Libellé culture	Traitement phytosanitaire	Epandage
RPG 2015 (2014-2015)	0,73	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	12 m ³ /ha de lisier au printemps
RPG 2016 (2015-2016)	0,73	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	12 m ³ /ha de lisier à l'automne
RPG 2017 (2016-2017)	0,73	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	12 m ³ /ha de lisier au printemps

Nom exploitation	Earl des Pâquerettes (EP)			
Nom du PPR	Côte / Vanottes			
N° d'ilot dans PPR	1			
Surface totale ilot (ha)	6,18			
Surface dans PPR (ha)	6,18			
Campagne agricole	Surface dans PPR (ha)	Libellé culture	Traitement phytosanitaire	Epandage
RPG 2015 (2014-2015)	3,9	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	14 T/ha de fumier au printemps + 50 unités N minéral/ha
	2,28	Triticale d'hiver	Herbicide post-semis : glyphosate 3 L/ha ; Herbicide printemps : octogon 227 g/ha + harmony 100 g/ha ; Herbicide 2ème passage : archipel 100 g/ha ; Durcisseur : cerone ; Fongicide : adexar 20 L/ha puis sunorg 0,8 L/ha	14 T/ha de fumier en interculture + 100 unités N minéral/ha
RPG 2016 (2015-2016)	3,9	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	14 T/ha de fumier au printemps + 50 unités N/ha minéral
	2,28	Triticale d'hiver	Herbicide post-semis : glyphosate 3 L/ha ; Herbicide printemps : octogon 227 g/ha + harmony 100 g/ha ; Herbicide 2ème passage : archipel 100 g/ha ; Durcisseur : cerone ; Fongicide : adexar 20 L/ha puis sunorg 0,8 L/ha	100 unités N minéral/ha
RPG 2017 (2016-2017)	3,9	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	14 T/ha de fumier au printemps + 50 unités N minéral/ha
	2,28	Triticale d'hiver	Herbicide post-semis : glyphosate 3 L/ha ; Herbicide printemps : octogon 227 g/ha + harmony 100 g/ha ; Herbicide 2ème passage : archipel 100 g/ha ; Durcisseur : cerone ; Fongicide : adexar 20 L/ha puis sunorg 0,8 L/ha	14 T/ha de fumier en interculture + 100 unités N minéral/ha

Remarque : Fusion à court terme avec le GAEC Doubs Finistère.

Nom exploitation	Gaec Doubs Finistère (DF)			
Nom du PPR	Côte / Vanottes			
N° d'îlot dans PPR	1			
Surface totale îlot (ha)	2,86			
Surface dans PPR (ha)	0,38			
Campagne agricole	Surface dans PPR (ha)	Libellé culture	Traitement phytosanitaire	Epandage
RPG 2015 (2014-2015)	0,38	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	5 T/ha fumier au printemps + 20 unités d'N minéral/ha
RPG 2016 (2015-2016)	0,38	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	5 T/ha fumier au printemps + 20 unités d'N minéral/ha
RPG 2017 (2016-2017)	0,38	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	5 T/ha fumier au printemps + 20 unités d'N minéral/ha
N° d'îlot dans PPR	2			
Surface totale îlot (ha)	11,7			
Surface dans PPR (ha)	7,6			
Campagne agricole	Surface dans PPR (ha)	Libellé culture	Traitement phytosanitaire	Epandage
RPG 2015 (2014-2015)	0,5	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	5 T/ha fumier au printemps + 20 unités d'N minéral/ha
	1,36	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	5 T/ha fumier au printemps + 20 unités d'N minéral/ha
	3,08	Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes)	Aucun	5 T/ha fumier au printemps + 20 unités d'N minéral/ha
	2,67	Orge d'hiver	Herbicide printemps : axial one 1,2 L/ha + nimble 50 g/ha + gratil 15 g/ha ; Fongicide tallage : bogota 1,3 L/ha + captis 0,4 L/ha + unix max 1,2 L/ha ; Fongicide 2ème passage : elatus 0,9 l/ha + captis 0,5 L/ha	10 m ³ /ha de lisier à l'automne

N° d'îlot dans PPR	2			
Surface totale îlot (ha)	11,7			
Surface dans PPR (ha)	7,6			
Campagne agricole	Surface dans PPR (ha)	Libellé culture	Traitement phytosanitaire	Epandage
RPG 2016 (2015-2016)	4,02	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	5 T/ha fumier au printemps + 20 unités d'N minéral/ha
	2,72	Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes)	Aucun	10 m ³ /ha de lisier à l'automne
	0,86	Orge d'hiver	Herbicide printemps : axial one 1,2 L/ha + nimble 50 g/ha + gratil 15 g/ha ; Fongicide tallage : bogota 1,3 L/ha + captis 0,4 L/ha + unix max 1,2 L/ha ; Fongicide 2ème passage : elatus 0,9 l/ha + captis 0,5 L/ha	10 m ³ /ha de lisier à l'automne
RPG 2017 (2016-2017)	0,86	Blé d'hiver	Désherbage printemps : quasar 250 g/ha ; Fongicide: bogota 1,3 L/ha + captis 0,4 L/ha + unix max 1,2 L/ha	10 m ³ /ha de lisier à l'automne
	2,72	Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes)	Aucun	5 T/ha fumier au printemps + 20 unités d'N minéral/ha
	4,02	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Aucun	5 T/ha fumier au printemps + 20 unités d'N minéral/ha

Remarque : Fusion à court terme avec le GAEC des Pâquerettes.