

**DEPARTEMENT
de HAUTE-SAÔNE**

**COMMUNE
de
VERNOIS sur MANCE
Mairie
70.500 VERNOIS sur MANCE**

AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE

relatif à la

**Définition des Périmètres de Protection
des captages des sources
du Rupt de la Margot
des Gouttis
et de Gircourt**

par

Philippe JACQUEMIN
Dr. en Géologie Appliquée

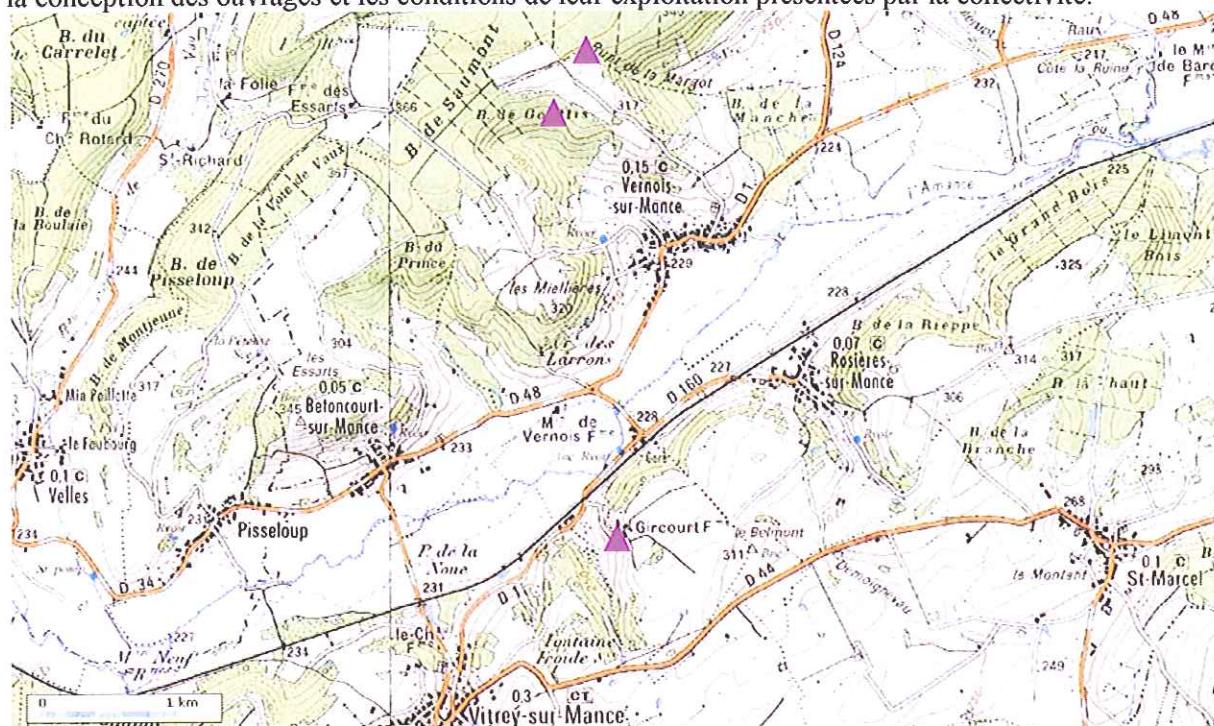
Juin 2011

PRESENTATION

La commune de VERNOIS SUR MANCE (70.500) a engagé la procédure de protection de ses captages d'alimentation en eau potable. Pour le préfet de Haute-Saône, l'Agence Régionale de Santé, délégation territoriale de la Haute-Saône, sur proposition du coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés, nous a désigné, le 18/01/11, afin d'émettre un avis sur les disponibilités en eau des points d'eau, sur la définition de ses périmètres de protection et sur l'énoncé des mesures utiles à sa protection.

La proposition financière du 28/01/11 a été retournée acceptée par la collectivité et la visite fixée au 28/04/11.

Objet : L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la protection des captages communaux en considérant la conception des ouvrages et les conditions de leur exploitation présentées par la collectivité.



Le dossier technique : La commune nous a confié lors de la visite un exemplaire du document intitulé « Mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable - *Commune de VERNOIS SUR MANCE – captages du Ru de la Margot et des Gouttis, captage de Gircourt*» (cabinet Reilé - 2010 - 46 pages - 3 annexes).

La visite : Nous avons effectué le 28/04/11 la visite des installations de production d'eau potable et de leur environnement en compagnie de Monsieur Pascal RODRIGUES, maire.

Les documents complémentaires : Le maire nous a confié les résultats des analyses complètes effectuées sur des échantillons d'eau prélevés à chacune des sources le 16/03/11 (bulletins du 11/04/11 n°51005 pour la source de Gircourt, n°51006 pour la source des Gouttis et n°51007 pour la source du Rupt Margot). Il nous a également été remis le rapport concernant un prélèvement réalisé à la nouvelle station de pompage le 26/04/10 (bulletin n°48048 du 16/07/10).

Les éléments contenus dans le dossier du pétitionnaire, ainsi que ceux recueillis au cours de la visite complétés par les observations faites sur place permettent de présenter les ouvrages d'alimentation en eau potable de VERNOIS SUR MANCE et de rendre compte de leur vulnérabilité au regard du contexte hydrogéologique. L'exposé des informations prises

VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

juin 2011

2/22

en compte étaye l'avis rendu et motive les propositions faites pour assurer la protection des points d'eau.

EXPOSE

L'ALIMENTATION en EAU POTABLE de VERNOIS SUR MANCE

Les points d'eau communaux : La commune de VERNOIS SUR MANCE (180 habitants dont environ 1/3 en résidence secondaire) assure son alimentation en eau potable par l'exploitation de trois captages dont deux servent à l'agglomération et un à celle du hameau de Gircourt et du quartier de la Gare.

Les émergences ont été aménagées sur la base des recommandations formulées par D.Contini le 16/10/64.

Les captages des sources du Ru Margot et de Gouttis ont été captés en 1967 en bordure du Bois de Neuville pour servir, avec la source des Fourneaux abandonnée depuis, à l'approvisionnement de la commune.

Le captage de la source de Gircourt a été réalisé pour les seules fermes du hameau.

La situation actuelle : Le réseau de Vernois repose sur l'exploitation de la source du Rupt Margot et de la source des Gouttis. L'eau s'accumule dans un réservoir de 200 m³.

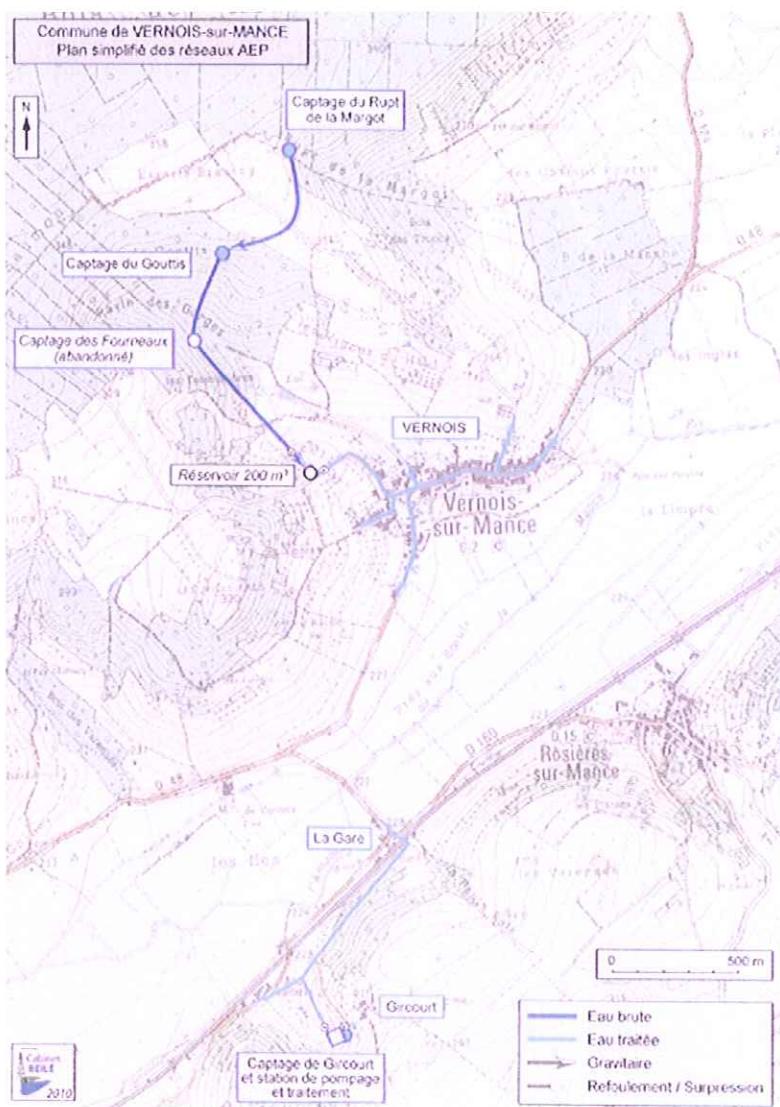
Un traitement au chlore précède la distribution.

Le captage de la source de Gircourt remplit une réserve de 25 m³ qui abrite une station de surpression pour l'alimentation du hameau. Le quartier de la Gare est alimenté gravitairement.

La désinfection est ponctuelle.

Les besoins : La production annuelle moyenne du village de Vernois est de 16.300 m³ (45 m³/j) avec une variation comprise entre 12.800 m³ (en 2006) et 20.000 m³ (en 2004) sur la période 2004-2007 (soit entre 35 et 55 m³/j). La consommation varie entre 28 (en 2007) et 36 m³/j (en 2004). Le rendement évolue entre 65% (en 2004) et 93% (en 2006). La consommation est suivie de très près par la commune qui a fortement améliorée le rendement du réseau du village (moyenne 30 m³/j depuis juin 2009).

La production moyenne du réseau de Gircourt est de 3.500 m³/an (soit environ 10 m³/j) avec 2.800 m³ en 2004 et 3.750 m³ en 2007.



VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux

Les POINTS d'EAU

La localisation des captages :

Les captages de Vernois sont implantés sur des parcelles communales boisées. Les captages de la source du Rupt Margot et de la source des Gouttis sont conçus de la même manière avec un bâtiment (2,50 m * 1,40 m) construit sur un bassin de récupération de l'eau amenée par un tuyau. Une cloison avec surverse sépare la chambre de vannes de l'arrivée d'eau.

1/Le captage de la source du Rupt Margot se trouve sur la parcelle communale A985 au lieu-dit « Chenevières Gillettes » en rive droite du thalweg qui marque la limite avec la commune de NEUVELLE-lès-VOISEY.

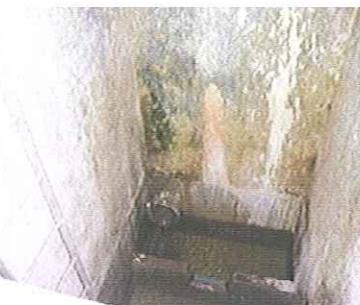
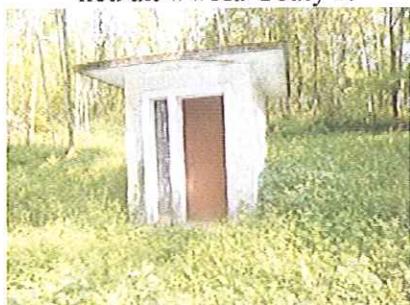
Le trop-plein émerge dans le ru, du captage traduit les effets



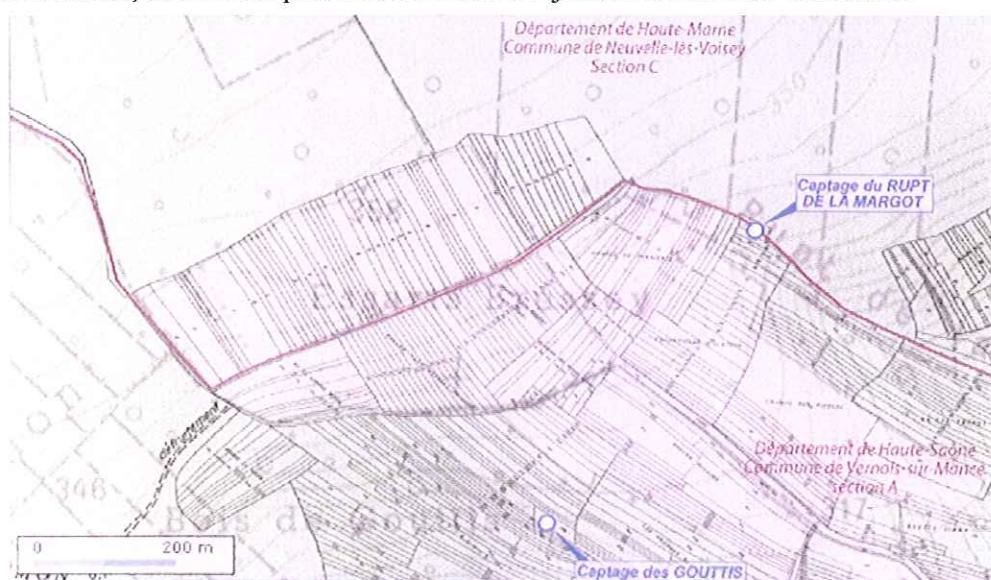
l'état de la porte et de l'intérieur d'un manque de ventilation.



2/Le captage de la source des Gouttis se trouve dans le Bois des Gouttes sur la parcelle A1000 au lieu dit « « Au Gouty ».



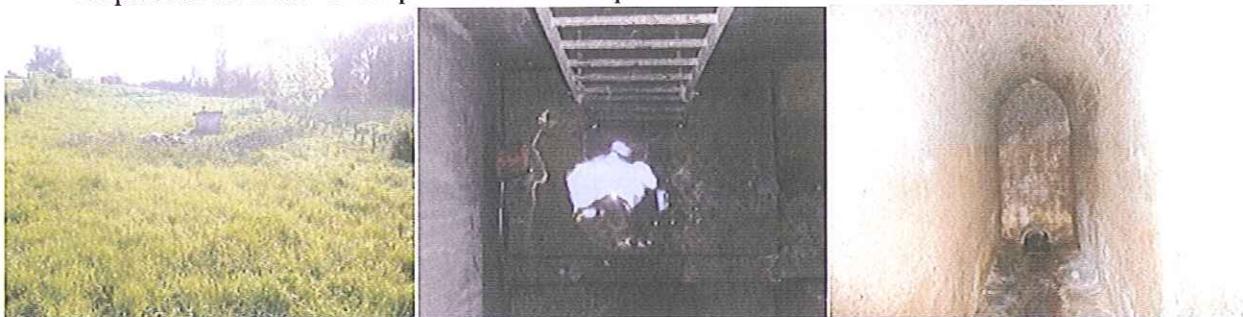
L'ouvrage réceptionne les eaux issues du captage de la source du Rupt Margot qui peuvent, en cas de besoin, être isolées pour être les seules à rejoindre le réservoir communal.



VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin juin 2011

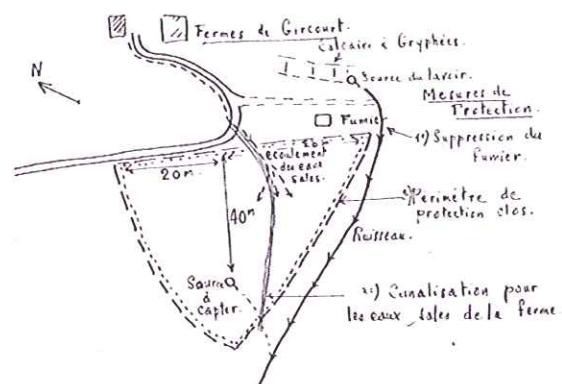
Le captage de Gircourt se trouve sur la parcelle communale D152 en contre bas de la route d'accès au hameau. La station de pompage est bâtie encore plus bas. L'eau arrive dans le captage par une galerie étanche creusée à 4 m de profondeur dans laquelle débouche un drain. La parcelle est matérialisée par une clôture de pâture.



La station a connu une réfection totale et récente des organes hydrauliques avec la pose d'un javellisateur.

La situation administrative : Depuis le rapport hydrogéologique rédigé en 1964 sur l'opportunité de capter des émergences naturelles pour l'alimentation en eau de la commune (D.Contini 16/10/64), les points d'eau n'ont pas fait l'objet d'une procédure de protection. L'avis initial préconise :

- pour la source des Gouttis, de ne pas déboiser la partie amont du captage, de ne pas permettre le passage d'engins à moins de 50 m dans cette direction et de 25 m latéralement ;
- pour la source du Ru de Margot, de l'entourer d'un périmètre de protection de 50 m en amont, 15 m latéralement et de 5 m en aval ;
- pour la source de Gircourt, la suppression des fumiers situés près du lavoir et leur stockage dans une fosse cimentée, et aussi la canalisation des eaux issues de la ferme.

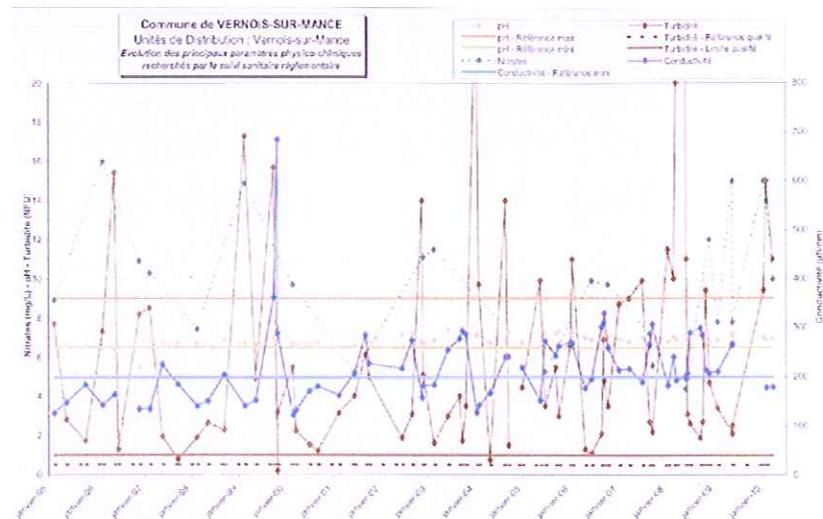


La productivité des points d'eau : Les seules informations disponibles sont celles citées dans le rapport hydrogéologique de 1964. Il est indiqué qu'en septembre 1964 la source des Gouttis débitait 14 l/min soit 20 m³/j et la source de Gircourt 7 l/min soit 10 m³/j.

La collectivité ne connaît pas de difficultés d'approvisionnement en eau de ses réseaux (30 à 65 m³/j pour le village et 10 m³/j pour le hameau de Gircourt).

La qualité des eaux souterraines :
Le contrôle régulier de la distribution d'eau dans le village de VERNOIS sur MANCE se caractérise par sa douceur (entre 5 et 14 °F) avec une faible minéralisation (la conductivité en mélange varie entre 123 et 362 µS/cm). Le pH oscille entre 6,4 et 7,5.

La turbidité peut être très élevée (maxi 45 NFU). Les teneurs en nitrates varient entre 4,4 et 16 mg/l et il semble que la source des Gouttis soit plus marquée que celle

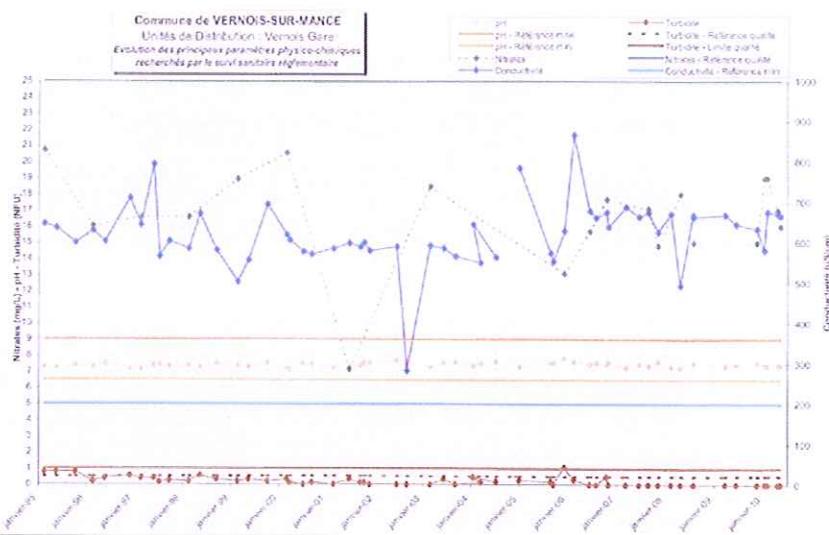


VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

de la source du Rupt Margot. Aucun micropolluant ou pesticide n'a été détecté par les contrôles. La qualité bactériologique naturelle justifie une désinfection systématique.

Les contrôles effectués à la source de Gircourt caractérisent une eau relativement dure, basique, faiblement turbide avec des teneurs en nitrates de 18 mg/l au maximum. La contamination bactériologique est ponctuelle.

Commune de VERNOIS-SUR-MANCE Unité de Distribution : Vernois-Gircourt Évolution des principaux paramètres physico-chimiques recherchés par le service sanitaire Hydrométairie



Les résultats des analyses de 1^{ère} adduction, réalisées sur des prélèvements datés du 16/03/11, sont résumés dans le tableau suivant pour présenter la signature physico-chimique des points d'eau :

	source du Rupt Margot	source des Gouttis	source de Gircourt
NFU	1,5	4,9	1,5
pH	6,05	6,8	7,2
TH °F	3	12,8	35
µS/cm	102	286	668
Ca mg/l	7,2	32	110
Cl mg/l	4,2	7,6	7,2
SO ₄ mg/l	4,5	18	22
NO ₃ mg/l	3,8	11	16
Fe µg/l	3	29	4
Mn µg/l	3	1	9

Les conclusions appellent à une mise à l'équilibre (eau agressive) avant distribution des sources qui alimentent le village de VERNOIS sur MANCE. Les trois points d'eau possèdent des caractéristiques physico-chimiques discriminantes à rapprocher du réservoir géologique qui les concerne.

La recherche complète de toutes les familles de pesticides et d'hydrocarbures ne révèle aucune anomalie.

La médiocre qualité bactériologique des points de production est également confirmée :

	source du Rupt Margot	source des Gouttis	source de Gircourt
Bactéries aérobies revivifiables (22° - 68 h) n/mL	45	150	12
Bactéries aérobies revivifiables (36° - 44 h) n/mL	5	16	11
Bactéries coliformes n/100 mL	10	1	3
Bactéries et spores sulfitoréducteurs n/100 mL	<1	1	3
Entérocoques n/100 mL	<1	<1	<1
Escherichia coli n/100 mL	<1	1	2

Le CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le contexte géologique : La commune de VERNOIS SUR MANCE se trouve dans la zone géologique placée en dépression entre les plateaux de Langres et de Champlitte. La tectonique d'orientation générale NE-SW découpe des compartiments basculés et décalés.

Les formations géologiques affleurent du Trias (Keuper inférieur) au Lias (Toarcien).

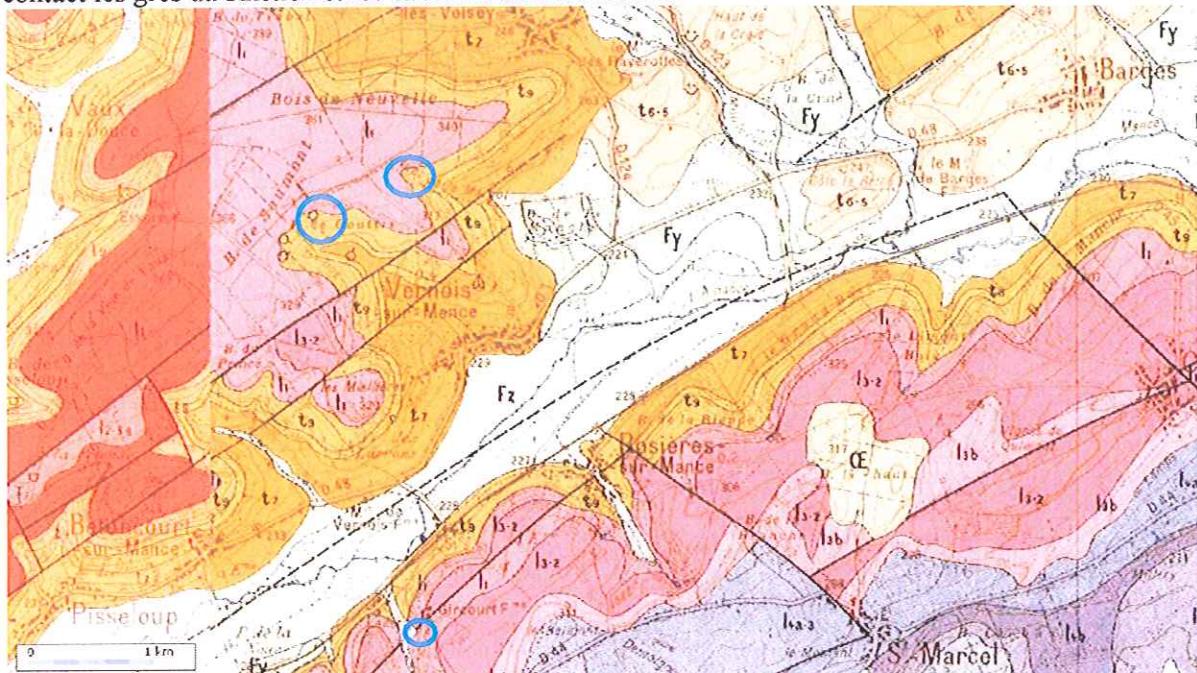
La vallée de la Mance traverse les formations selon l'axe principal de fracturation.

La source du Rupt Margot et la source des Gouttis émergent sur le flanc Nord de la vallée en bordure du plateau formé de grès du Rhétien.

VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux

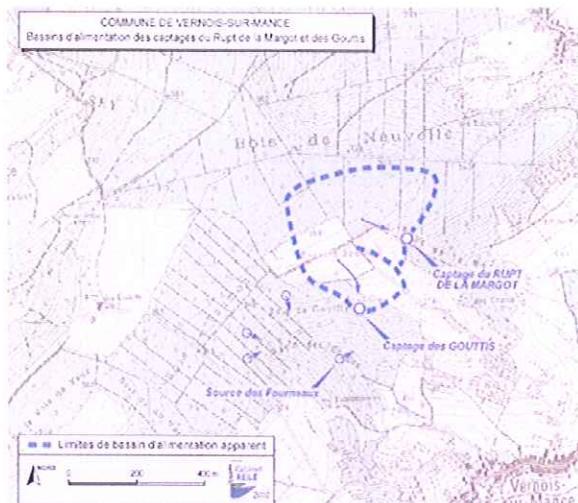
La source de Gircourt a été captée sur le flanc Sud de la vallée sur le tracé d'une fracture mettant en contact les grès du Rhétien et les calcaires du Sinémurien.



Le contexte hydrogéologique :

La source du Rupt Margot et la source des Gouttis se trouvent proches l'une de l'autre et dans un contexte géologique identique. Le pétitionnaire présente pour ces captages des zones d'alimentation fusionnées ($0,46 \text{ km}^2$) étendues sur la surface structurale constituée par les grès du Rhétien.

La source de Gircourt se trouve dans un thalweg où émerge également une source qui alimente le lavoir. Le pétitionnaire place la limite du bassin d'alimentation de chacune des sources sur le tracé de la faille NE-SW qui va de ROZIERES sur MANCE à VITREY sur MANCE.



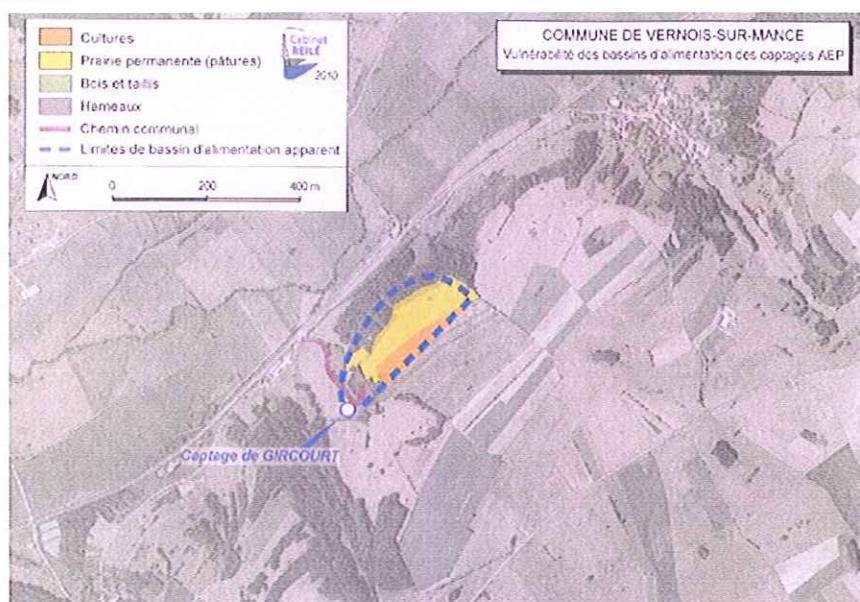
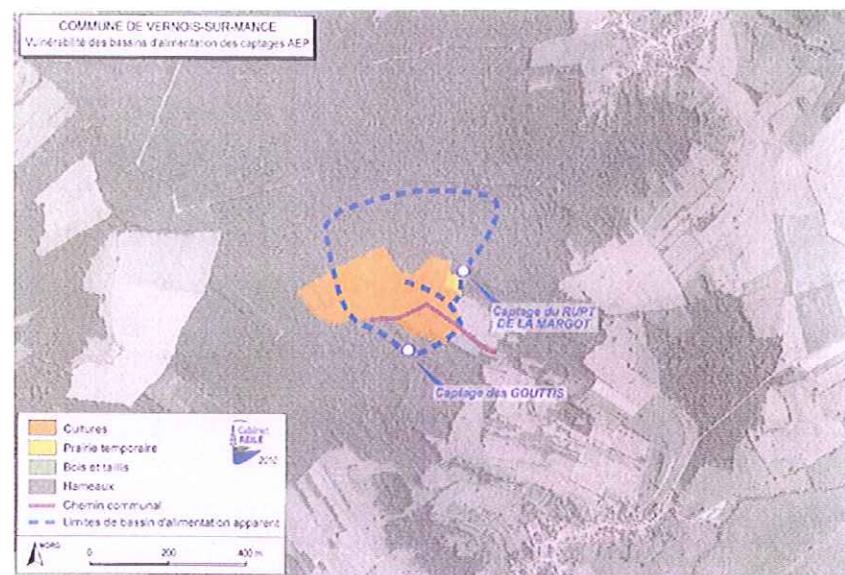
VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin juin 2011

L'OCCUPATION des SOLS

Les zones d'alimentation des captages du réseau de VERNOIS SUR MANCE sont couvertes à surfaces quasi égales de forêts et de terres agricoles. Les parcelles cultivées sont plus proche du captage de la source des Gouttis. Il n'y a aucune implantation industrielle ou artisanale recensées.

Le captage de la source de Gircourt se trouve dans un contexte agricole marqué par l'exploitation laitière et céréalier qui constitue le hameau de Gircourt.



AVIS

A partir de l'exposé précédent qui repose sur les informations collectées dans le cadre de la mission, l'avis porte sur la disponibilité des ressources pour les usages de la collectivité et sur l'énoncé des risques qui peuvent menacer leur préservation. Le raisonnement permet de proposer des limites aux périmètres de protection réglementaires et de formuler des prescriptions destinées à garantir la pérennité des points d'eau.

Sur la DISPONIBILITE des RESSOURCES en EAU

La commune de VERNOIS SUR MANCE dispose de deux réseaux distincts : celui du village qui dépend de la source du Rupt Margot et de la source des Gouttis et celui du hameau de Gircourt alimenté en eau par la source éponyme. Les débits des ouvrages permettent de satisfaire aux besoins de la collectivité sur chacun des réseaux.

Toutefois, la marge de sécurité est plus importante pour le hameau que pour le village ce qui requiert une attention soutenue à la mise en évidence et à la réparation de fuites sur le réseau communal du bourg.

VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

juin 2011

8/22

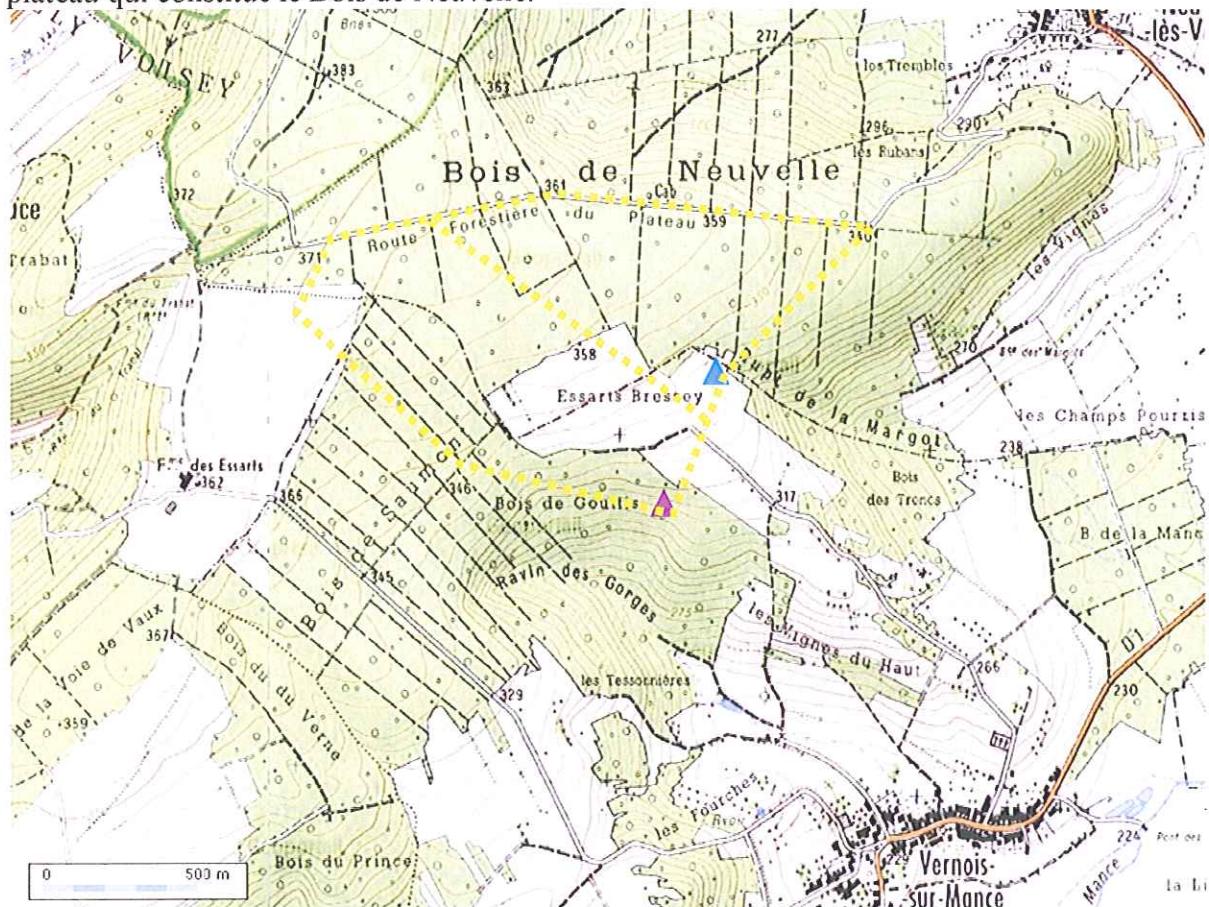
Chacun des points d'eau possède une qualité physico-chimique qui le distingue des autres. La source du Rupt Margot est nettement moins minéralisée que la source des Gouttis voisine mais elle n'est jamais turbide et elle est exempte de nitrates. Une stérilisation préventive s'impose pour ces deux sources. La source de Gircourt est relativement dure, elle est sensible aux pollutions bactériologiques et ses teneurs en nitrates sont fluctuantes mais inférieures au niveau guide.

L'alimentation en eau potable de la collectivité est normalement assurée par la production de ses points de captage. La sécurité sanitaire est à améliorer pour la désinfection de l'eau et le maintien de l'équilibre sur le réseau du village.

Sur la ZONE d'ALIMENTATION des CAPTAGES

Le suivi de la qualité de l'eau distribuée montre des variations des paramètres physico-chimiques entre les deux sources qui alimentent le village de VERNOIS SUR MANCE. Considérant la structure géologique locale, un bassin d'alimentation peut être distingué pour chacun des captages.

Le captage de la source du Rupt Margot est implanté au contact du Rhétien gréseux avec les marnes inférieures. Les limites du bassin d'alimentation sont calquées sur la topographie du plateau qui constitue le Bois de Neuville.



Le captage de la source des Gouttis se trouve à une altitude inférieure à celle de la source du Rupt Margot. Le point d'eau émerge du plateau gréseux au sein des formations plus argileuses du Keuper ce qui augmente la minéralisation de l'eau et explique les pics de turbidité qui accompagnent les épisodes pluvieux.

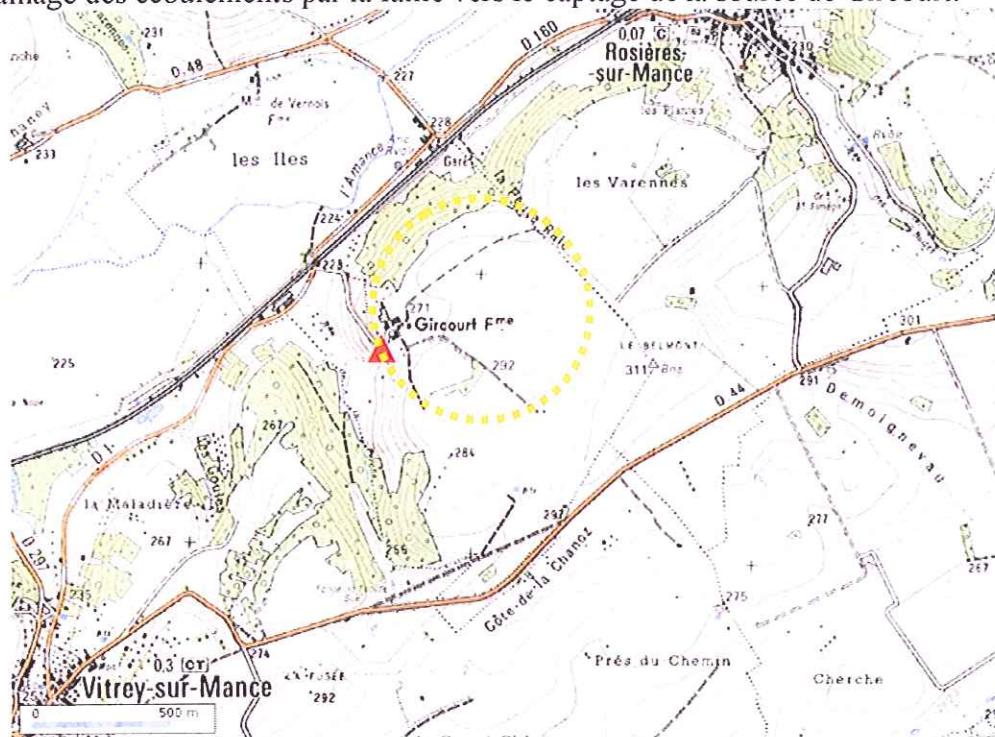
Le bassin d'alimentation de la source de Gircourt n'est pas dans notre appréciation limité au compartiment Ouest de la faille de VITREY. La signature chimique de l'eau indique clairement son passage dans des formations carbonatées alors que la qualité bactériologique

VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin juin 2011 9/22

n'est pas aussi désastreuse que l'appréciation du contexte local le laisserait supposer. La source du lavoir située plus haut dans la topographie dépend sans conteste de l'aquifère calcaire du Sinémurien et son débit est limité.

Sur ces bases, nous retenons un schéma d'alimentation de la source qui retient la possibilité d'un drainage des écoulements par la faille vers le captage de la source de Gircourt.



Ces interprétations hydrogéologiques servent de fondement : à l'identification des risques auxquels sont soumis les points d'eau ; aux propositions de délimitation de périmètres de protection qui s'ensuivent ainsi qu'aux prescriptions énoncées.

Sur l'IDENTIFICATION des RISQUES de POLLUTION

Les points d'eau de la commune de VERNOIS SUR MANCE sont implantés dans un milieu forestier et agricole comme le traduit le dossier du pétitionnaire. Le captage de la source de Gircourt est situé en contrebas du hameau qui accueille un élevage de bovins.

Pour les captages du réseau de Vernois, l'occupation des sols reflète une activité agricole dans un contexte forestier prédominant.

Les risques sylvicoles : La couverture forestière est très favorable à la protection des aquifères et nécessite une attention soutenue tant pour son maintien qu'au cours de son exploitation. Elle mérite d'être conservée et correctement entretenue pour préserver la qualité de la



VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

juin 2011

10/22

ressource. *Le risque lié à l'exploitation sylvicole est à considérer.*

Les risques agricoles : L'activité est bien développée dans une vaste clairière qui occupe l'essentiel de la zone proche du captage de la source des Gouttis. Les épandages, les traitements intensifs et le drainage sont à considérer comme pouvant être préjudiciables à la qualité de la ressource exploitée. *Le risque agricole direct est associé à l'exploitation des parcelles qui couvrent une partie de la zone d'alimentation des points d'eau.*

Les risques industriels : Aucune activité industrielle ou artisanale n'a été recensée dans la zone d'alimentation des captages de VERNOIS SUR MANCE. *Le risque industriel est considéré absent.*

Les risques domestiques : Aucune habitation n'existe dans la zone d'alimentation des captages du réseau de VERNOIS. *Le risque domestique est absent.*

Les risques liés aux déplacements : Il n'y a pas de route tracée dans la zone d'alimentation des points d'eau. La voie communale « des Noyers » dessert les parcelles agricoles. D'autres chemins liés à l'exploitation forestière sont à considérer. *Le risque est concentré sur le déplacement des engins agricoles et forestiers ainsi que sur l'entretien des voiries.*

Les risques liés aux stockages de produits : Il n'y a pas de stockages recensés. *Le risque lié au stockage de produits apparaît absent.*

Les risques inhérents aux ouvrages : Les ouvrages apparaissent correctement réalisés et entretenus. Les deux ouvrages souffrent d'une mauvaise ventilation qui s'accompagne d'une dégradation des huisseries métalliques et des bétons intérieurs. Les trop-pleins sont à dégager et à doter de grilles et de moustiquaires. Les périmètres de protection immédiate sont à matérialiser. *Les risques liés aux ouvrages concernent la mauvaise ventilation l'aménagement des trop-pleins et des périmètres de protection immédiate.*

La protection naturelle : Les aquifères sollicités par les points d'eau du réseau de VERNOIS SUR MANCE sont poreux et fracturés. Il n'y a pas de couverture argileuse identifiée. Les grès permettent une filtration efficace des eaux car les circulations y sont généralement lentes. Le ruissellement dans les marnes est susceptible d'augmenter la minéralisation. Le contexte général est globalement favorable à la production d'eau et à la préservation des ressources sollicitées. *Le risque de pollution accidentelle par infiltration existe sur l'ensemble de la zone d'alimentation des points d'eau d'alimentation du réseau du bourg de la commune de VERNOIS SUR MANCE.*

Pour le captage de Gircourt, le captage est surplombé par les bâtiments de la ferme et son bassin d'alimentation occupé par l'exploitation.

Les risques sylvicoles : La couverture forestière est très peu représentée dans le bassin d'alimentation de ce point d'eau. *Le risque lié à l'exploitation sylvicole est considéré absent.*

Les risques agricoles : L'activité est bien développée dans toute sa dimension avec à la fois la proximité des bâtiments, d'exploitation, d'ensilage, d'élevage, de stockage des effluents, de pacage bovin, d'enclos à cervidés, de culture céréalière...

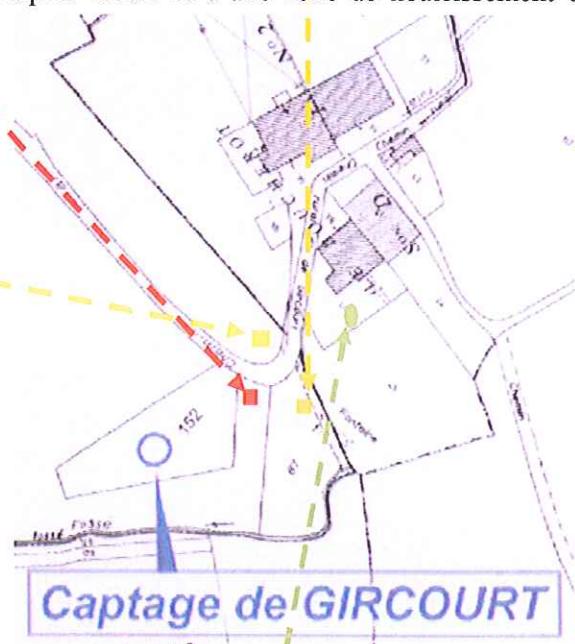


VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux



Le captage est directement surmonté d'une zone de dépôts divers et d'une zone de nourrissement du bétail.



Sur l'autre côté de la route, un silo d'ensilage dirige les écoulements excédentaires vers le réseau pluvial.

Les effluents liquides de l'élevage sont rassemblés dans un bassin donc l'excédent s'écoule sur le sol puis vers le réseau pluvial.



VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin juin 2011

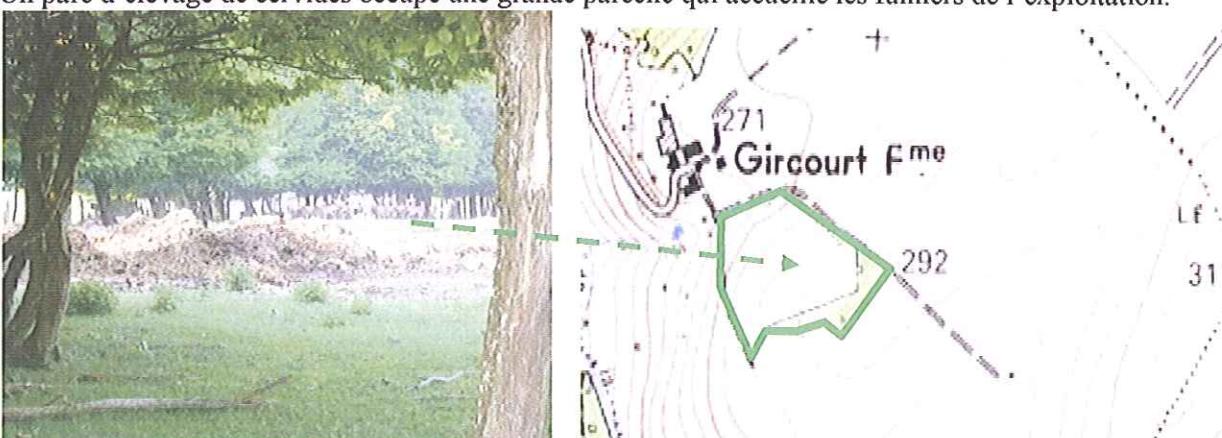


Le réseau pluvial rejoint le ruisseau proche du point d'eau.



L'exploitation comporte plusieurs bâtiments et les installations d'élevage dominent le point d'eau.

Un parc d'élevage de cervidés occupe une grande parcelle qui accueille les fumiers de l'exploitation.



En résumé, le risque agricole direct est associé à la présence de l'exploitation agricole à proximité du point d'eau et à la culture des parcelles qui couvrent sa zone d'alimentation.

Les risques industriels : Aucune activité industrielle ou artisanale n'a été recensée dans la zone d'alimentation du captage de la source de Gircourt. *Le risque industriel est considéré absent.*

Les risques domestiques : L'habitation de la ferme est concernée par l'analyse des risques sur le point d'eau. *Le risque domestique est à considérer.*

Les risques liés aux déplacements : La route communale d'accès au hameau de Gircourt est à prendre en compte. Les déplacements sur le chemin agricole sont également à intégrer *Le risque est concentré sur les déplacements liés à l'accès au hameau et ceux liés à l'exploitation des parcelles agricoles.*

VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Les risques liés aux stockages de produits : Les stockages dans le hameau et l'exploitation sont à considérer. *Le risque lié au stockage est potentiel.*

Les risques inhérents aux ouvrages : L'ouvrage est correctement réalisé et ventilé. Son état est très correct. La station de pompage est en bon état et les organes hydrauliques et électriques sont récents. Le trop-plein est à dégager et à doter d'une grille et d'une moustiquaire. Le périmètre de protection immédiate est à matérialiser et à débarrasser des bois déposés. *Les risques liés à l'ouvrage se limitent à l'aménagement du trop-plein et à la matérialisation du périmètre de protection immédiate.*

La protection naturelle : L'aquifère sollicité par le captage de la source de Gircourt ne dispose a priori pas d'une couverture efficace vis-à-vis des pollutions accidentelles et cela même si la matrice gréseuse procure une garantie de filtration. *Le risque de pollution accidentelle par infiltration existe sur l'ensemble de la zone d'alimentation du point d'eau dédié à l'alimentation du hameau de Gircourt.*

Sur l'EXPLOITATION des CAPTAGES

1/Le captage de la source du Rupt Margot et le captage de la source des Gouttis exploitent l'aquifère des grès du Rhétien directement ou après ruissellement sur les marnes du Keuper pour la source des Gouttis. Les zones d'affleurement se conjuguent et il n'apparaît pas utile de les distinguer dans le cadre de la protection des points d'eau. La fracturation n'apparaît pas déterminante dans la localisation des émergences naturelles et dans leur soutien quantitatif.

La couverture forestière assure une protection efficace des points d'eau excepté dans la clairière dédiée à l'agriculture céréalière. Les périmètres de protection immédiate des captages sont à matérialiser et à entretenir. Les aménagements des trop-pleins sont à réaliser.

Les éléments qui pénalisent la qualité de la ressource sont la turbidité pour le captage de la source des Gouttis et la faible minéralisation liée à l'agressivité relative de la source du Rupt Margot. La désinfection de l'eau est indispensable notamment pour la source des Gouttis.

2/Le captage de la source de Gircourt exploite également les grès du Rhétien mais avec un lien hydrogéologique évident avec l'aquifère des calcaires du Sinémurien. Ceux-ci servent d'assise au plateau occupé par le hameau de Gircourt et aux parcelles agricoles. La position de l'émergence naturelle captée sur le tracé de la faille cartographiée entre Maizières à Vitrey laisse supposer l'incidence de la structure sur la production du captage. La qualité naturelle de l'eau est légèrement impactée par la présence de nitrates et par une qualité bactériologique médiocre.

Aussi,

.compte tenu de l'intérêt public et la situation des points d'eau exploités par la commune de VERNOIS SUR MANCE ;

.compte tenu des documents portés à notre connaissance, des éléments recueillis au cours de notre visite et de nos observations ;

nous émettons :

- un avis favorable à la poursuite de l'exploitation de la source du Rupt Margot et de la source des Gouttis pour couvrir les besoins en eau potable de l'agglomération*
- un avis réservé sur la poursuite de l'exploitation de la source de Gircourt pour alimenter en eau le hameau et le quartier de la gare aussi longtemps que la gestion des effluents de l'élevage de la ferme de Gircourt ne sera pas sécurisée par des installations correctement dimensionnées et entretenues.*

Les prélèvements s'effectuent par gravité des différents sites vers le réservoir communal ou la station de surpression. L'eau est traitée par un dispositif rustique au niveau du réservoir communal et par un javellisateur installé dans la station de pompage du hameau de Gircourt.

La production de la source du Rupt Margot et de la source des Gouttis couvre les besoins du village (17.00 m³/an) avec un détournement de l'eau de la source des Gouttis en période VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

pluvieuse pour éviter la contamination du réseau par la turbidité de ce point d'eau. Le captage de la source de Gircourt satisfait aux besoins du hameau et du quartier de la gare (4.000 m³/an).

La qualité naturelle de l'eau nécessite une correction de la minéralisation et de l'acidité de la source du Rupt Margot partiellement corrigée par son mélange temporaire avec la source des Gouttis. La désinfection systématique de l'eau captée est à assurer.

Sur les MESURES de PROTECTION

Les propositions de définition de périmètres de protection des ouvrages comportent la distinction en deux zones délimitées (périmètre de protection immédiate et un périmètre de protection rapprochée).

Les aquifères sollicités par la commune de VERNOIS sur MANCE sont pour l'essentiel poreux et en position subhorizontale. Leur recharge s'effectue exclusivement par l'infiltration des précipitations interceptées par la surface du bassin d'alimentation des différents captages.

↳ PROPOSITION de DELIMITATION des PERIMETRES de PROTECTION

Les Périmètres de Protection Immédiate :

1/Le captage de la source du Rupt Margot se trouve sur la parcelle communale A985 au lieu dit « Chenevières Gillettes ». Le captage de la source des Gouttis est implanté sur la parcelle A1000.

L'accès aux ouvrages s'effectue à pied à partir de la limite des parcelles agricoles. Chacun des captages est à intégrer dans un périmètre de protection immédiate clos.

2/Le captage de la source de Gircourt se situe sur la parcelle communale D152 au lieu-dit « Montant de la Chaussée ». Il est accessible depuis la route communale d'accès au hameau. Son périmètre de protection immédiate est à matérialiser au sein de la parcelle communale.

Les périmètres de protection immédiate des trois captages doivent être dégagés et leurs abords maintenus en herbe. Ils devraient être matérialisés par un grillage rigide (2 m de haut au minimum) ancré au sol à, au moins, 5 m de chaque point des chambres de captage pour la source du Rupt Margot et pour la source des Gouttis. Pour le captage de la source de Gircourt, il conviendrait d'inclure la galerie et son drain dans le périmètre de protection immédiate et de respecter en surface la distance de 5 m de chaque point de la projection en surface des ouvrages souterrains.

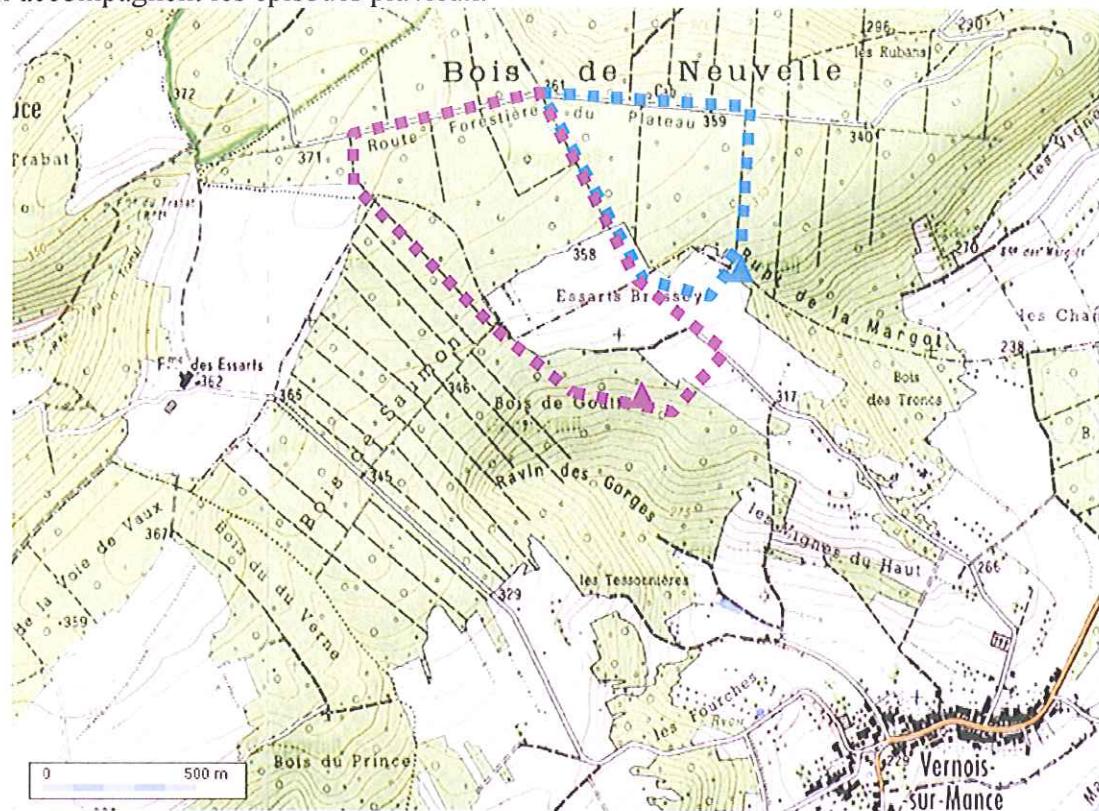
Les trop-pleins sont à sécuriser par l'installation de moustiquaires et de grilles adaptées. Les portails d'accès aux ouvrages devraient disposer d'une fermeture à serrure. Le droit de passage sur les parcelles agricoles riveraines est à enregistrer pour le captage de la source du Rupt Margot et pour le captage de la source des Gouttis. Les zones clôturées sont à maintenir en herbe avec des moyens exclusivement mécaniques. Les produits de débroussaillage sont à évacuer en dehors des périmètres de protection immédiate et à l'aval des ouvrages.

Les Périmètres de Protection Rapprochée : Les propositions retiennent les hypothèses de zones d'alimentation des différents points d'eau guidées par leur altitude d'émergence, les zones d'affleurement de leur réservoir hydrogéologique, la structure géologique et la topographie.

Le captage de la source du Rupt Margot est implanté au contact du Rhétien gréseux avec les marnes inférieures. Les limites du bassin d'alimentation sont calquées sur la topographie du plateau qui constitue le Bois de Neuvelle.

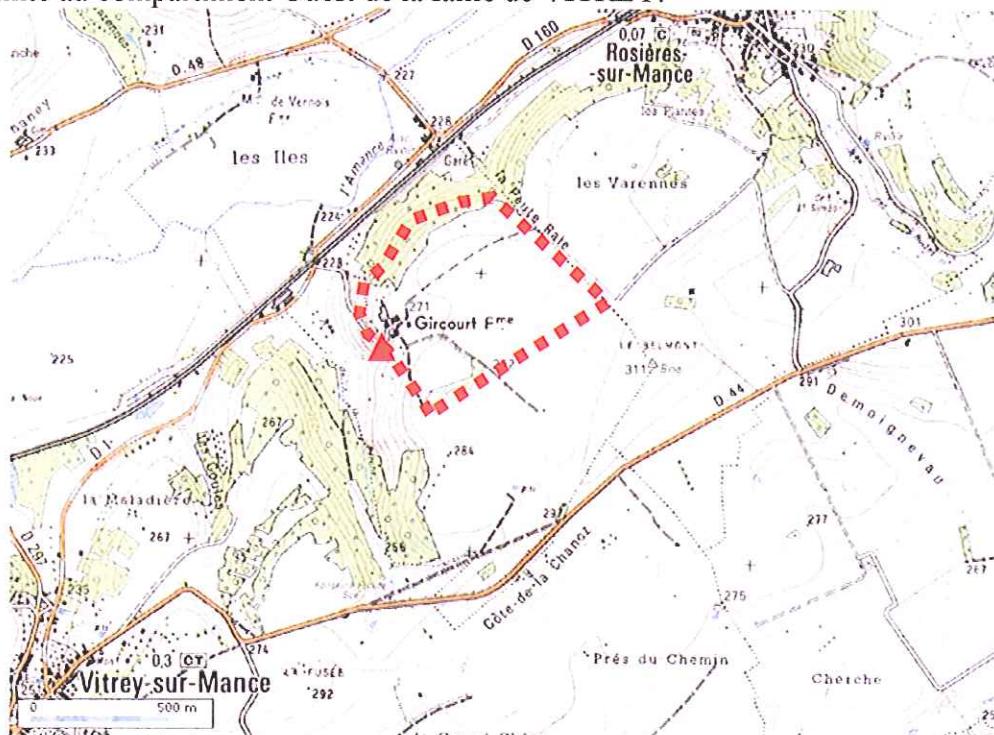
VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Le captage de la source des Gouttis se trouve à une altitude inférieure à celle de la source du Rupt Margot. Le point d'eau émerge du plateau gréseux au sein des formations plus argileuses du Keuper ce qui augmente la minéralisation de l'eau et expliquerait, en plus de la proximité des terres agricoles cultivées, les pics de turbidité qui accompagnent les épisodes pluvieux.



La distinction entre le périmètre de protection rapprochée de chacune des sources reste théorique. Les surfaces seront confondues pour l'énoncé des prescriptions.

Le bassin d'alimentation de la source de Gircourt n'est pas dans notre appréciation limité au compartiment Ouest de la faille de VITREY.



VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin juin 2011

La signature chimique de l'eau indique clairement son passage dans des formations carbonatées alors que la qualité bactériologique n'est pas aussi désastreuse que l'appréciation du contexte local le laisserait supposer. La source du lavoir située plus haut dans la topographie dépend sans conteste de l'aquifère calcaire du Sinémurien et son débit est limité.

Sur ces bases, nous retenons un schéma d'alimentation de la source qui retient la possibilité d'un drainage des écoulements par la faille vers le captage de la source de Gircourt. Le périmètre de protection rapprochée englobe ainsi le hameau de Gircourt et le plateau agricole qui s'y rattache.

Les limites de ces zones coïncident avec des repères topographiques nets et/ou des limites cadastrales de manière à rendre l'application des prescriptions lisibles et opérationnelles. Des ajustements sont possibles pour adapter les contours aux contraintes locales et aux découpages parcellaires les plus récents.

Les Zones de Protection Eloignée : Dans le contexte particulier des captages de la commune de VERNOIS SUR MANCE, on propose de ne pas créer de périmètre de protection éloignée. En effet, les propositions de délimitation des périmètres de protection rapprochée couvrent la totalité des zones considérées dans l'alimentation des différents points d'eau.

Tout accident survenu dans les périmètres de protection rapprochée devra rapidement être signalé à la collectivité et aux services préfectoraux.

↳ PROPOSITION de PRESCRIPTIONS

Sans préjuger des dispositions législatives et réglementaires concernant les déversements, écoulements rejets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, les propositions de prescriptions à associer aux périmètres de protection des captages de la commune de VERNOIS SUR MANCE sont exprimées de manière à les rendre explicites et applicables.

1 – Dans les périmètres de protection immédiate

A l'intérieur de chaque périmètre de protection immédiate sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau.

- La porte du captage de la source du Rupt Margot est à changer en créant une ventilation basse. La ventilation haute est à rétablir avec la reprise du crépi intérieur. Les pavés lumineux vandalisés sont à remplacer.
- La ventilation du captage de la source des Gouttis est à créer dans la porte et la moustiquaire est à replacer. La pose d'une vanne électrique asservie à un turbidimètre permettrait de ne pas diriger l'eau de ce captage vers le réservoir lorsqu'elle trouble.
- L'échelle de descente dans le puits du captage de la source de Gircourt est à sceller et éventuellement à remplacer par une échelle en aluminium ou en inox.

2 - Dans les périmètres de protection rapprochée

Il s'agit d'éviter toute activité et tout aménagement qui permettent l'infiltration, dans la zone d'alimentation des points d'eau, de produits susceptibles d'altérer la qualité de la ressource. Les propositions de réglementation sont présentées par rubrique et font l'objet d'un commentaire qui rappelle leur finalité : au maître d'ouvrage, aux propriétaires concernés et à l'autorité préfectorale. Les points d'eau de la commune de VERNOIS SUR MANCE se trouvent dans deux contextes hydrogéologiques distincts qui amènent à énoncer des propositions adaptées aux périmètres de protection rapprochée de chacun.

Pour les captages de la source du Rupt Margot et de la source des Gouttis.

L'attention porte d'une part sur les activités agricoles dans la clairière des Essarts Bressey, et d'autre part sur l'exploitation sylvicole. Sont également envisagés : la création de captages ; la réalisation de terrassements profonds et l'ouverture de carrières ; le traitement éventuel des eaux usées ; les dépôts divers ; l'entretien des voiries.

2.1. Les activités interdites

Le pacage des animaux : Le pacage des animaux est envisageable dans la mesure où pour des raisons d'apport d'eau, de nourriture ou pour la recherche d'abri naturel (haies...), la stagnation en troupeau n'entraîne pas une formation de lisier avec risque d'écoulement de jus vers les captages.

En marge de cette réglementation, il convient d'encourager le retour à des surfaces en herbe avec la maîtrise du pâturage dans le périmètre de protection rapprochée.

L'installation de dépôts de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux (déchets domestiques, industriels, agricoles.. solides ou liquides) : L'interdiction vise à ne pas laisser s'installer des points de pollution pérennes ou occasionnels par le stockage temporaire ou non de produits dangereux ou fermentescibles. En cas de besoins momentanés, les cuves apportées dans le périmètre de protection devront être disposées dans des bacs de rétention visibles et d'une capacité égale à celle du stockage.

Les épandages : L'épandage de produits organiques (boues, jus, lisiers, fumier, résidus de l'industrie...) est à proscrire dans les limites du périmètre de protection rapprochée. Seule l'utilisation des engrains chimiques est autorisée pour la fertilisation des cultures afin de contrôler au mieux la dose des éléments épandus et éviter la pollution bactériologique des eaux souterraines par infiltration des jus, notamment lors d'intempéries. Les produits organiques contrôlés hygiénisés par compostage sont acceptables.

La destination des sols : Les parcelles sylvicoles du périmètre de protection rapprochée doivent conserver leur destination. Le défrichement est donc à interdire.

Le drainage et la création de fossés : Le drainage des surfaces agricoles et l'évacuation des eaux par fossés est à interdire pour ne pas compromettre l'infiltration sur la zone d'alimentation des captages communaux.

L'exploitation forestière : Les travaux sylvicoles constituent un risque susceptible d'occasionner des dommages quantitatifs et qualitatifs aux ressources exploitées par les captages de la commune de VERNOIS SUR MANCE. L'utilisation du désherbage chimique dans les limites du périmètre de protection rapprochée est interdite (sauf besoin exceptionnel et devra s'accompagner d'un suivi qualitatif du point d'eau concerné).

Les places de stockage de bois avec traitement, de parage du matériel d'exploitation et de retournement des engins... doivent être aménagées en dehors des limites des périmètres de protection rapprochée.

La création de voies de circulation : L'aménagement peu probable de nouvelles routes et de nouveaux chemins est à interdire. Le tracé de nouvelles voies d'exploitation forestière entre dans cette catégorie.

La création de captages, puits, forages, ... : Bien que peu probable, la réalisation de forages de toute nature est à proscrire pour ne pas créer de points rapides d'infiltration vers les réservoirs hydrogéologiques. Seule la collectivité, en cas de nécessité, pourrait engager des travaux d'amélioration des conditions de captage au niveau des points d'eau déclarés et protégés.

L'ouverture et l'exploitation de carrières, les terrassements profonds... : Les excavations constituent des zones extrêmement sensibles puisqu'elles diminuent la couverture naturelle de la nappe et la rendent plus vulnérable. Aucun projet d'extraction de matériaux n'est envisageable dans les zones de protection des captages. L'aménagement d'éventuels sites d'extraction existants sont traités dans la rubrique « remblayage des excavations ».

Les travaux de terrassements (>2 m de profondeur) pour réaliser des fouilles ouvertes la réalisation de fondation (éolienne, pylônes...) sont à proscrire dans la mesure où ils diminuent la protection naturelle des réservoirs hydrogéologiques. Tout projet, éventuellement autorisé dans l'intérêt général, doit s'accompagner de propositions de réduction des impacts de l'intervention et d'une remise en état après travaux.

Le remblayage des excavations : Les éventuels sites d'exploitation anciens ne doivent pas accueillir de dépôts de déchets, y compris ceux de démolition réputés inertes. Seuls les apports de matériaux issus de terrassements réalisés en terrain naturel sont envisageables dans la zone de protection.

Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées : Les ouvrages visés sont ceux qui traversent les sols sans utiliser leur pouvoir épurateur pour injecter dans le substratum des eaux souillées, ou susceptibles de l'être. Aucun cas n'a été recensé, on veillera donc à interdire l'installation de constructions susceptibles de permettre un habitat pérenne ou temporaire (cabanes de chasse, caravanes, mobil home...) qui ne disposeraient pas d'une filière d'assainissement autonome drainée respectueuse des documents techniques et régulièrement contrôlées par le Spanc (service public de l'assainissement autonome).

L'installation de dépôts de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux (déchets domestiques, industriels, agricoles.. solides ou liquides) : L'interdiction vise à ne pas laisser s'installer des points de pollution pérennes ou occasionnels. Aucun dépôt n'a été recensé par le pétitionnaire. En cas de découverte d'un stockage ancien ou sauvage, le stockage serait impérativement à neutraliser par enlèvement ou par capsulage selon la nature des produits.

Le stockage de matériaux, même réputés inertes, est à proscrire (seuls les apports de matériaux issus de terrassement réalisés en terrain naturel sont possibles).

Accessoirement, il convient de rappeler que les parcelles sylvicoles incluses dans les périmètres de protection ne peuvent pas entrer dans un plan d'épandage d'eaux usées d'origine agricole, domestique ou industrielle.

Les dépôts de matière fermentescible sont également à interdire ainsi que les cuves de stockage, d'hydrocarbures, de phytomolécules....

La pratique des sports motorisés : La circulation des engins de loisirs motorisés est à interdire dans les limites du périmètre de protection rapprochée.

2.2. Les activités réglementées

Il s'agit d'éviter que les activités existantes portent indirectement atteinte à la qualité de la ressource en générant des pollutions accidentnelles. Au regard des risques évoqués, on propose de réglementer dans la zone de protection rapprochée le traitement des cultures, l'exploitation forestière et l'aménagement des chemins.

Le traitement des cultures : la préoccupation porte sur l'utilisation des produits phytosanitaires nécessaires à l'agriculture. Le contrôle de l'eau des captages n'a pas mis en évidence de molécules issues des traitements. Sans en interdire l'usage, il convient de sensibiliser les professionnels à la vulnérabilité de la nappe et à l'intérêt collectif d'adapter leurs pratiques. Il est proposé de demander aux exploitants agricoles de devoir, en cas de présence de substances indésirables dans les analyses d'eau, tenir à la disposition du maître d'ouvrage les registres parcellaires renseignant sur les traitements pratiqués.

L'exploitation forestière : les travaux sylvicoles constituent un risque susceptible d'occasionner des dommages quantitatifs et qualitatifs à la ressource en eau. Les coupes rases sans régénération acquise ne devraient pas dépasser un total de 2 hectares par an.

L'aménagement des chemins : le chemin communal qui traverse le périmètre de protection rapprochée devrait être entretenu régulièrement pour éviter la formation d'ornières. La recharge des zones de roulement se fera en matériaux certifiés inertes.

Pour le captage de la source de Gircourt.

2.1. Les activités interdites

Il s'agit d'éviter toute activité et tout aménagement qui permettent l'infiltration, dans la zone d'alimentation du point d'eau, de produits susceptibles d'altérer la qualité de la ressource. On aborde les risques liés à la proximité du hameau et aux activités agricoles existantes.

Le traitement des eaux usées domestiques : l'assainissement des habitations se limite à une évacuation dans le réseau pluvial mis en place par la collectivité. Il convient de collecter les eaux usées et de les diriger vers un dispositif de traitement approprié géré par les propriétaires privés (assainissement autonome) ou par la collectivité (assainissement collectif).

On veillera à ne pas autoriser l'installation de nouvelles constructions susceptibles de permettre un habitat pérenne ou temporaire (cabanes de chasse, caravanes, mobil home...). A titre dérogatoire, une autorisation pourrait être délivrée pour une extension des constructions existantes en adaptant le dispositif de traitement aux nouvelles capacités d'accueil.

Accessoirement, le rassemblement même temporaire de communautés nomades est à interdire dans cette zone.

Le traitement des effluents d'élevage : la situation observée (fumières, fosse à purin, cheminements, zones de travail et de passage...) laisse supposer que l'exploitation n'a pas fait l'objet d'un diagnostic de gestion des effluents produit par l'élevage. La capacité de l'installation devant certainement être inférieure au seuil administratif imposé dans le cadre général. **Dans le cas d'espèce, la poursuite de l'exploitation du captage de la source de Gircourt ne peut s'envisager sans engager la réalisation d'un diagnostic et la construction d'équipements correctement dimensionnés puis sérieusement gérés pour collecter et récupérer les effluents de l'élevage ainsi que les eaux souillées pour les besoins de l'exploitation ou par simple ruissellement sur le site.**

Le pacage des animaux : Le pacage des animaux à proximité du captage est envisageable dans la mesure où pour des raisons d'apport d'eau, de nourriture ou pour la recherche d'abri naturel (haies...), la stagnation en troupeau n'entraîne pas une formation de lisier avec risque d'écoulement de jus vers le point d'eau collectif. Dans le cas présent, une aire imperméable serait à créer à proximité du lavoir pour le nourrissement des bovins et la collecte de leurs excréments vers une fumière à installer en contre bas du captage.

Le cas du parc à gibier est à considérer de façon similaire notamment et pour faire disparaître l'imposant stockage de fumier en place selon les préconisations relatives aux dépôts de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux.

Les épandages : L'épandage d'azote organique liquide (boues, jus, lisiers, fumier, résidus de l'industrie...) n'est pas interdit dans les limites du périmètre de protection rapprochée du captage de la source de Gircourt dans le respect des doses fixées par l'arrêté préfectoral relatif aux zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole. Les produits organiques contrôlés hygiénisés après compostage sont également acceptables.

L'installation de dépôts de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux (déchets domestiques, industriels, agricoles.. solides ou liquides) : L'interdiction vise à ne pas laisser s'installer des points de pollution pérennes ou occasionnels. Les cuves existantes dans le hameau de Gircourt sont à recenser et à équiper de bacs de rétention d'une capacité égale à celle du stockage.

Le silo à maïs proche du captage ainsi que toute autre installation de même nature doivent être aménagés sur une aire étanche et être dotés d'un dispositif de récupération des jus et des éventuels ruissellements.

La zone de stockage de déchets divers qui domine le captage est à nettoyer et à neutraliser par capsulage (par précaution du fait de méconnaissance de la nature des déchets plus anciens non visibles).

Le drainage et la création de fossés : Le drainage des surfaces agricoles et l'évacuation des eaux par de nouveaux fossés est à interdire pour ne pas compromettre l'infiltration sur la zone d'alimentation du captage.

La création de puits et forages : Seule la collectivité, en cas de nécessité, pourrait engager des travaux d'amélioration des conditions d'exploitation de la ressource. Tout nouveau forage privé est à interdire. De même, l'infiltration directe des eaux de ruissellement de chaussées et de toiture est à interdire.

L'exploitation forestière : La surface boisée est faible dans le bassin d'alimentation aussi seule l'utilisation du désherbage chimique est à interdire. En complément un encouragement est formulé à la plantation de nouvelles surfaces et de haies qui participent à la réduction des ruissellements.

L'ouverture et l'exploitation de carrières, les terrassements profonds (>2 m)... : Les excavations constituent des zones extrêmement sensibles puisqu'elles diminuent la couverture naturelle de la nappe et la rendent plus vulnérable. Aucun projet d'extraction de matériaux n'est envisageable dans cette zone.

La construction d'un silo à effluents d'élevage devra s'envisager hors sol.

Le remblayage des excavations : Les sites d'exploitation anciens, ainsi que les excavations naturelles, ou non, ne doivent pas recueillir de dépôts de déchets, y compris ceux réputés inertes. Seuls les apports de matériaux issus de terrassement réalisés en terrain naturel sont envisageables dans ces zones.

Le camping et le stationnement de caravanes : Ces activités sont à interdire sur la base des prescriptions relatives au traitement des eaux usées.

2.2. Les activités réglementées

Il s'agit d'éviter que les installations et les aménagements existants portent indirectement atteinte à la qualité de la ressource en générant des pollutions accidentnelles. Au regard des risques évoqués, on propose de réglementer dans la zone de protection rapprochée le traitement des cultures et l'aménagement des chemins.

Le traitement des cultures : La préoccupation porte sur l'utilisation des produits phytosanitaires nécessaires à l'agriculture. Les observations actuelles ne nécessitent pas d'édicter une interdiction formelle. Il convient toutefois, de sensibiliser les professionnels à la vulnérabilité de la nappe alluviale et à l'intérêt collectif d'adapter leurs pratiques. Il est proposé de demander aux exploitants agricoles de devoir, en cas de présence de substances indésirables dans les analyses d'eau, tenir à la disposition du maître d'ouvrage les registres parcellaires renseignant sur les traitements pratiqués.

L'aménagement des chemins : Les chemins qui traversent le périmètre de protection rapprochée devront être entretenus régulièrement pour éviter la formation d'ornières. La recharge des zones de roulement se fera en matériaux reconnus inertes.

En complément, les déversements accidentels de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux, survenus dans le périmètre de protection rapprochée, devront être suivis, dans les meilleurs délais, d'une récupération des écoulements et d'un décapage des terres imbibées.

↳ Les TRAVAUX de MISE en CONFORMITE

Au regard des prescriptions énoncées dans les périmètres de protection rapprochée, le programme de mise en conformité et des aménagements regroupe :

- le remplacement de la porte du captage de la source du Rupt Margot, la mise en place d'une ventilation naturelle, le remplacement de pavé lumineux, la reprise du crépi intérieur et la sécurisation du trop-plein ;
- l'amélioration de la ventilation du captage de la source des Gouttis et la sécurisation du trop-plein ;
- la pose d'une vanne de déconnexion de la source des Gouttis en fonction de sa turbidité ;
- l'installation d'un appareil de désinfection au réservoir communal ;
- l'installation d'un dispositif de neutralisation de l'eau distribuée au village de VERNOIS sur MANCE ;
- le scellement et éventuellement le remplacement de l'échelle de descente dans le captage de la source de Gircourt avec la sécurisation du trop-plein ;
- le nettoyage et le dégagement des périmètres de protection immédiate sur les surfaces minimum prescrites ;
- la matérialisation par des clôtures rigides des périmètres de protection immédiate autour des trois captages ;
- le diagnostic de l'exploitation du hameau de Gircourt et la réalisation des aménagements indispensables à la maîtrise des effluents de l'élevage ;
- la collecte des eaux usées domestiques du hameau et leur traitement approprié ;
- la réalisation d'aire de nourrissement du bétail avec la récupération des excréments solides et liquides.

↳ PROPOSITION d'un PROGRAMME d'ALERTE

Le pétitionnaire ne présente pas de programme en dehors du contrôle sanitaire réglementaire.

La commune de VERNOIS SUR MANCE devra veiller à la stricte application des prescriptions énoncées. En outre, peuvent être interdites ou réglementées, et doivent de ce fait être déclarées à l'unité territoriale de l'ARS, toutes les activités ou faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau captée.

à Chaumont le 18 juin 2011,

Philippe Jacquemin
Dr. en Géologie Appliquée

VERNOIS SUR MANCE (70.500) :

Définition des périmètres de protection des captages communaux
Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin juin 2011 22/22