

**Commune de TERNUAY-
MELAY-et-SAINT HILAIRE
(70.270)**

AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE
relatif à la
Définition des Périmètres de Protection
du
captage de la source de Saint Hilaire

par

Philippe JACQUEMIN
Dr. en Géologie Appliquée

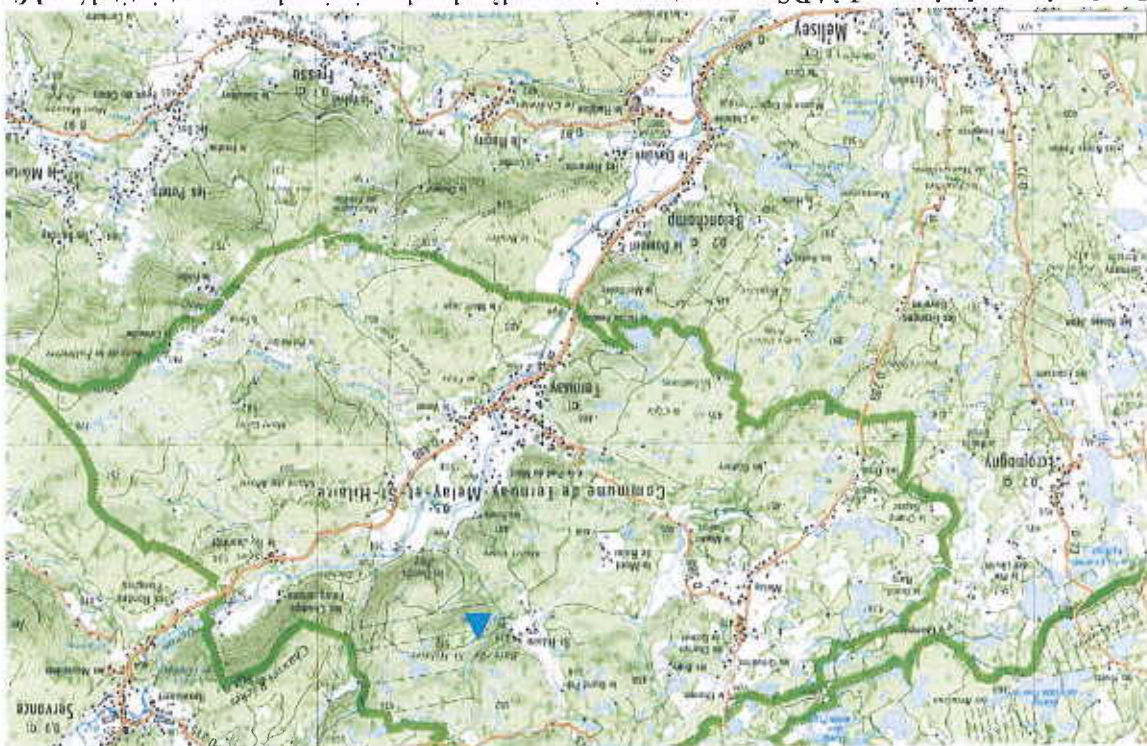
Juillet 2012

PRESENTATION

La commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE exploite pour son alimentation en eau potable un captage situé à Saint Hilaire. L'Agence Régionale de Santé, délégation territoriale de la Haute-Saône, sur proposition du coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés, nous a désigné le 8/02/12 afin d'émettre un avis sur les disponibilités en eau du point d'eau, sur la définition de ses périmètres de protection et sur l'annonce des mesures utiles à sa protection.

La proposition financière du 10/03/12 nous a été retournée acceptée par la commune le 23/01/12 et la visite fixée au 21/04/12.

Objet : L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la protection du captage de la source de Saint Hilaire en considérant la conception de l'ouvrage et les conditions de son exploitation présentées par la collectivité.



Le dossier technique : L'ARS nous a transmis avec l'ordre de mission le rapport intitulé « Mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable – commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE – Dossier de consultation de l'hydrogéologue agréé » (Cabinet Reillé – 28/10/11 - 26 pages).

Dans son courrier à la commune daté du 8/02/12, l'ARS demandait de :

- préciser le rendement du réseau communal et le débit d'exploitation maximum et moyen qu'elle sollicite pour la source ;
- établir un document d'incidence au titre du code de l'environnement pour le prélèvement d'eau ;
- réaliser une analyse complète de l'eau brute du captage.

La visite : Nous avons effectué, le 21/04/12, la visite des installations du point d'eau potable et de son environnement en compagnie de l'employé communal, M. PHILIPPE, après avoir rencontré en mairie Monsieur Jean PERNOT, maire de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE.

Nous ont été remis les bulletins d'analyse n°48450 du 29/09/10 (type RP) correspondant à un prélèvement effectué le 7/06/10 au captage de la source de Saint Hilaire ; n°52025 du 28/07/11 (type P2) correspondant à un prélèvement effectué le 8/06/11 au réservoir du Mont et n°HY1213-0955 (type D1) du 2/04/12 effectué sur le réseau le 28/03/12.

La commune nous a fait parvenir :

- le 26/04/12, le bulletin d'analyse n°54766 daté du 17/04/12 correspondant à un prélèvement effectué le 14/03/12 au réservoir du Pied du Mont ;

Commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE (70.270) : Définition des périmètres de protection du captage de la source de Saint Hilaire

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

juillet 2012

2/18

- le 21/05/12, le bulletin d'analyse n°54946 daté du 4/05/12 correspondant à un prélèvement effectué le 4/04/12 à la source de Saint Hilaire ;
- le 26/07/12, le résultat de la détection de 454 molécules de pesticides réalisée sur un prélèvement effectué le 22/05/12.

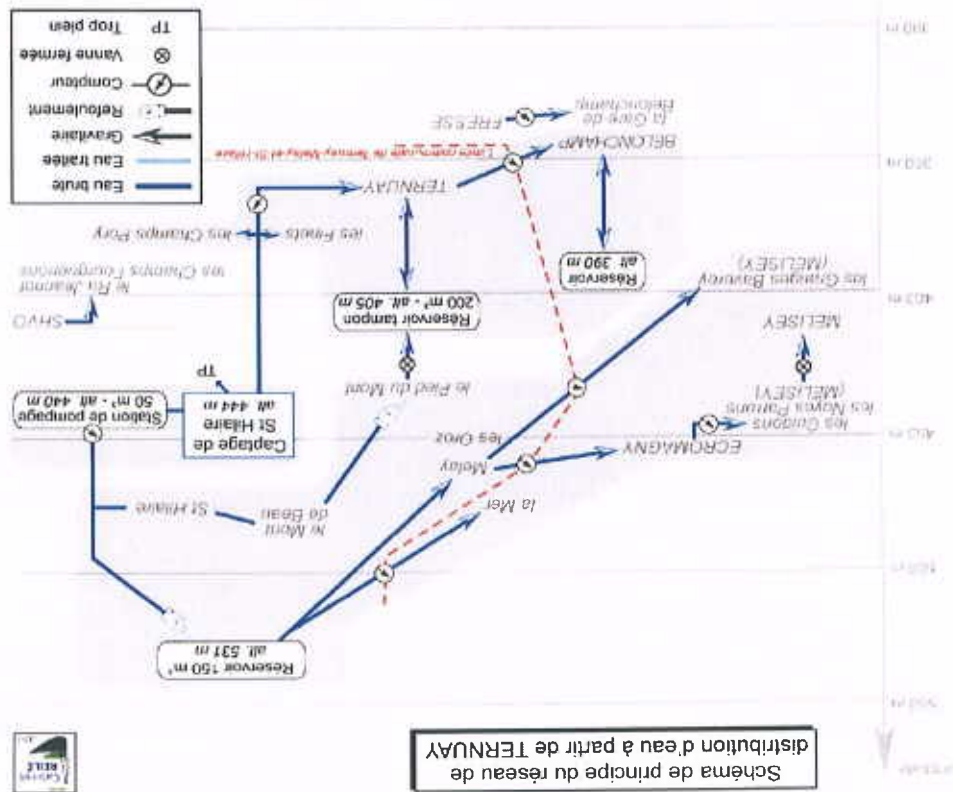
Les éléments contenus dans le dossier du pétitionnaire, ainsi que ceux recueillis au cours de la visite complètes par les observations faites sur place permettent de présenter le captage d'alimentation en eau potable de la commune de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE et de rendre compte de sa vulnérabilité au regard du contexte hydrogéologique. L'exposé des informations prises en compte étaye l'avis rendu et motive les propositions faites pour assurer la protection du point d'eau.

EXPOSE

L'ALIMENTATION en EAU POTABLE de la COMMUNE DE TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE

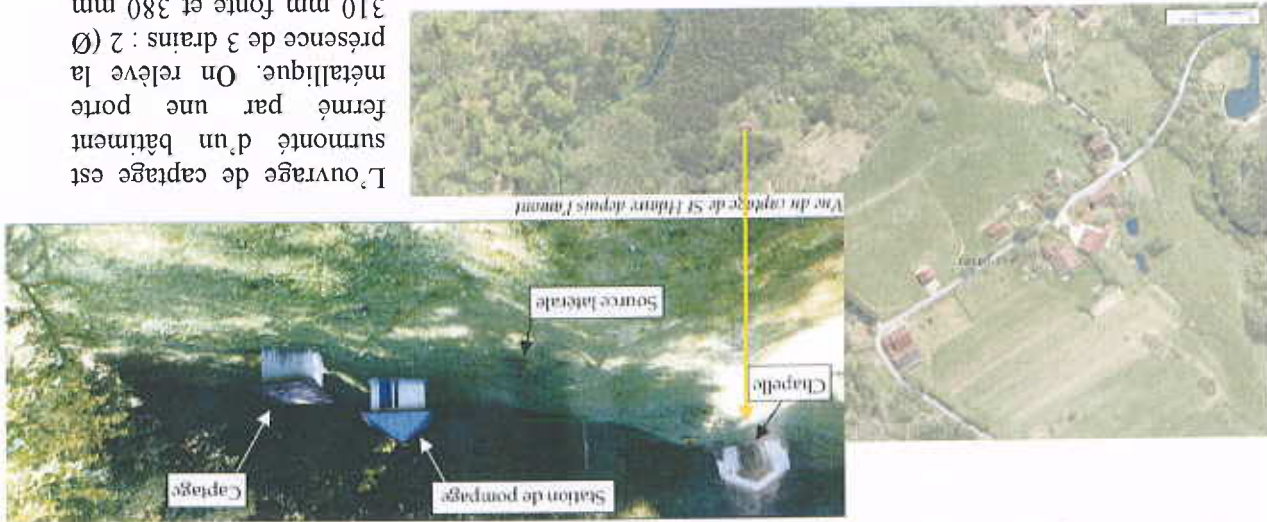
Les besoins : La commune compte 525 habitants (en 2008) et elle assure l'alimentation en eau potable des communes d'ECROMAGNY (177 habitants), BELONGCHAMP (218 habitants), les écarts de la commune de MELISEY (38 habitants) et le hameau de La Mer de la commune de FAUCOGNEY-et-la-Mer pour 25 habitants), soit une population totale de 997 habitants. La zone desservie compte également 115 résidences secondaires (pour 389 résidences principales). Le prélèvement annuel est de 64.000 m³/an avec un rendement variable d'une commune à l'autre. Celui de la commune de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE n'est pas connu car la distribution n'a été que très récemment (2012) équipée de compteurs. La consommation moyenne est de l'ordre de 175 m³/j (65.000 m³/an) elle atteint 300 m³/j en moyenne l'été avec des pointes à 350 m³/j.

La distribution : Le réseau de distribution s'est structuré à partir de 1965. Une partie est gravitaire et l'autre est retoulée à partir de la station de pompage proche du captage qui dispose d'une bache de 50 m³.



La situation administrative du puits : Le captage de la source de Saint Hilaire a fait l'objet d'un rapport hydrogéologique sur son projet (N.THEOBALD 7/04/65) qui évoque la nécessité d'un périmètre de protection immédiate mais la procédure réglementaire de définition des périmètres de protection du point d'eau n'a pas été engagée.

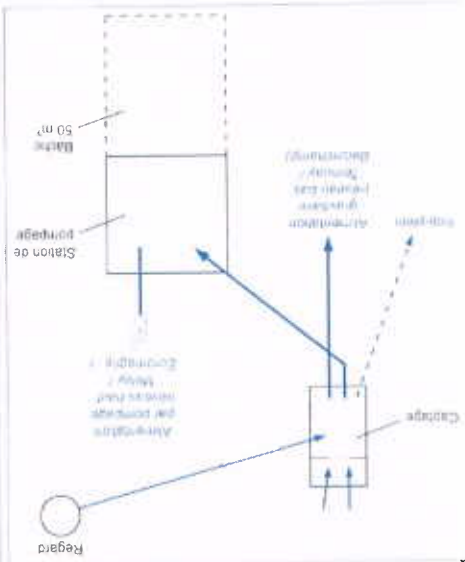
Le Puits COMMUNAL
La localisation du point d'eau: Le captage de la source de Saint Hilaire (code 04112X0003/S) se situe au Nord de Ternay (N2320.428 – E921.650) à l'altitude 444 m. Il se trouve au Sud du hameau de Saint Hilaire à proximité d'une chapelle.



PVC) sont orientés vers le Nord-Est et débouche dans un bac de décantation, le 3^{ème} (Ø310 mm PVC) 310 mm fonte et 380 mm présence de 3 drains : 2 (Ø métallique. On relève la L'ouvrage de captage est surmonté d'un bâtiment fermé par une porte

orienté vers le Nord-Nord-Est apporte la production d'un captage latéral.

L'eau est dirigée vers la station de pompage voisine et le réseau bas (Ternay et Belonchamp), le trop-plein débouche dans le ru tout proche.



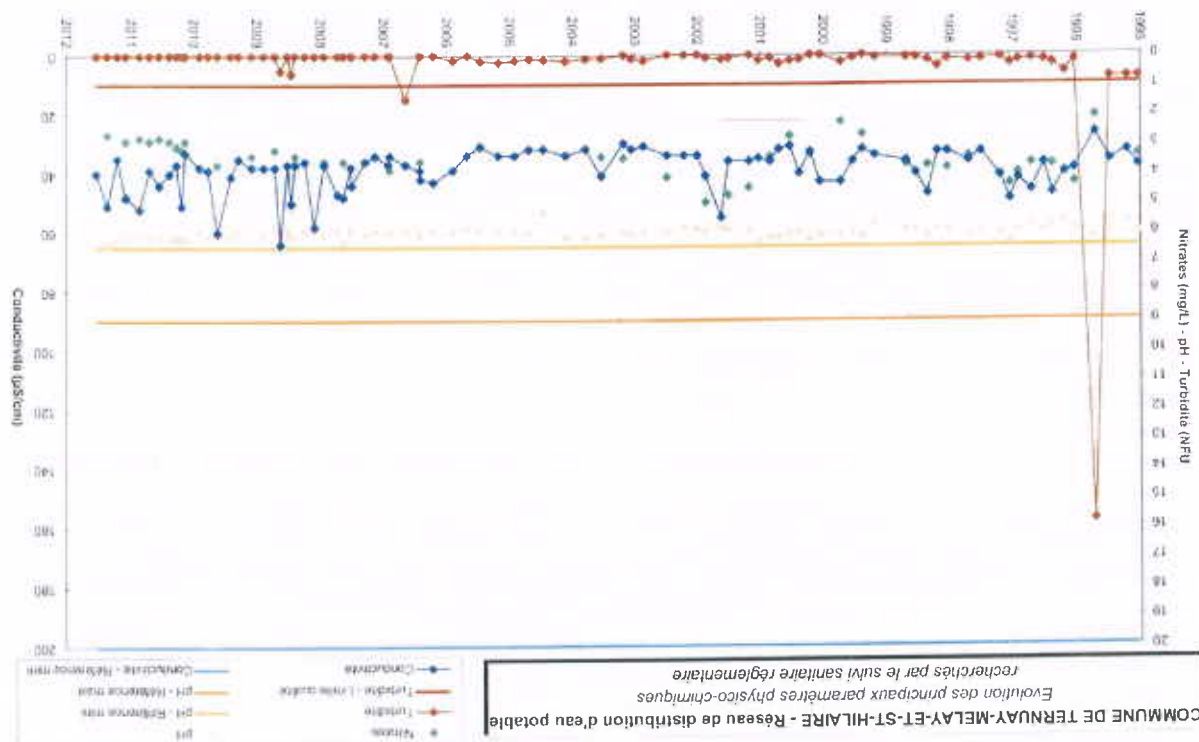
La productivité du point d'eau :
 La commune de TERNAY-MELAY-et-Saint HILAIRE dispose d'une ressource qui satisfait à ses besoins et à celles des collectivités qu'elle dessert. Il n'y pas de données de jaugeage récentes. Le tableau rappelle les débits mesurés sur le site.

Service	Date	Conditions hydrologiques	Sources de St Hilaire	Débit	Débit total
Ceinture rurale	02/06/1965**	pluvieuse	1°	576 m³/jour	1 188 m³/jour
			2°	144 m³/jour	
			3°	123 m³/jour	
			4°	345 m³/jour	
Ceinture rurale	07/05/1975	beau temps	Drain 1	166 m³/jour	783 m³/jour
			Drain 2	617 m³/jour	
			Drain 1°	54 m³/jour	
DDAF	16/10/1990	sécheresse	Drain 2°	207 m³/jour	355 m³/jour
			Drain 3°	94 m³/jour	

** ordre en partant de la chapelle, ** prochainement avant la réalisation du captage

La collectivité annonce n'avoir pas connu de difficultés en 2003 (390-400m³/j) malgré une baisse de débit constatée du drain principal.

La qualité des eaux souterraines : La commune de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE est exclusivement alimentée par captage de la source de Saint Hilaire. Les caractéristiques physico-chimiques mesurées sur l'eau distribuée sont résumées par le graphique suivant pour la période 1995-2011 :



On retient que :

- Les concentrations en nitrates sont faibles (5 mg/l au maximum) ;
- l'eau est légèrement acide (pH entre 5,1 et 6,4) ;
- la minéralisation est faible (conductivité < 65 µS/cm) ;
- la turbidité généralement conforme.

L'eau n'est pas traitée mais sa qualité naturelle témoigne d'une contamination bactériologique modérée mais chronique.

Les recherches de substances indésirables ont montré la présence de 0,18 µg/l d'hexazinone (herbicide) le 20/10/08 et de 0,19 µg/l de phosphate de tributyle (antimousse) le 27/04/09.

Les résultats des analyses complètes communiquées par la collectivité sont résumés dans le tableau suivant :

	4/04/12	7/06/10	14/03/12	8/06/11
pH	6,45	6,1	6,2	6,1
TH en °F	2	<2	<2	<2
µS/cm	43	38	35	37
Fe en µg/l	2	<1	11	33
Mg µg/l	1	<2	4	5
Ca mg/l	3,1	3,1	2,8	2,4
Cl mg/l	<2,5	<2,5	<2,5	1
K mg/l	<1	<1	<1	1
Na mg/l	1,6	1,6	1,6	1,8
SO ₄ mg/l	3,7	3,5	3,7	3,6
F mg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
NO ₃ mg/l	3,2	3	2,8	2,6

Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68 h n/mL	<1	1	4
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44 h n/mL	<1	<1	<1
Bactéries coliformes//100 ml- MS	<1	<1	<1
Bactéries et spores sulfito- réducteurs/100 ml	<1	<1	<1
Entérocoques n/100 mL	<1	<1	<1
Escherichia coli n/100 mL	<1	<1	<1

Les valeurs traduisent la stabilité de la minéralisation particulièrement faible, son caractère agressif et une qualité bactériologique correcte.

Les nitrates sont dosés en quantité marginale.

Les pesticides et les hydrocarbures sont totalement absents des analyses complètes. Par ailleurs, la recherche effectuée sur le prélèvement du 22/05/12 n'a détecté aucune molécule à une teneur supérieure au seuil de détection des appareils.

Les paramètres liés à la radioactivité sont normaux.

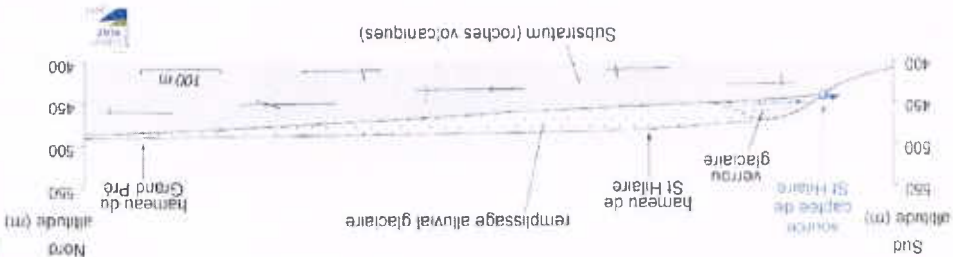
Le Contexte Hydrogéologique

Le contexte géologique : La commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE s'étend sur les contorts du massif vosgien. Le substratum est formé de terrains volcano-sédimentaires du Viséen et de roches volcaniques acides de Saint Hilaire qui bordent le socle cristallin des Ballons à l'Est.

Les glaciers du Quaternaire ont modelé les vallées et déposé des matériaux glaciaires et fluvioglaciaciers en se retirant.



Le contexte hydrogéologique : Le captage de la source de Saint Hilaire se trouve au pied d'un verrou glaciaire, constitué de roches volcaniques, qui ferme la vallée tapissée de dépôts fluvioglaciaciers (sables, galets, graviers...).



Commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE (70.270) : Définition des périmètres de protection du captage de la source de Saint Hilaire

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

juillet 2012

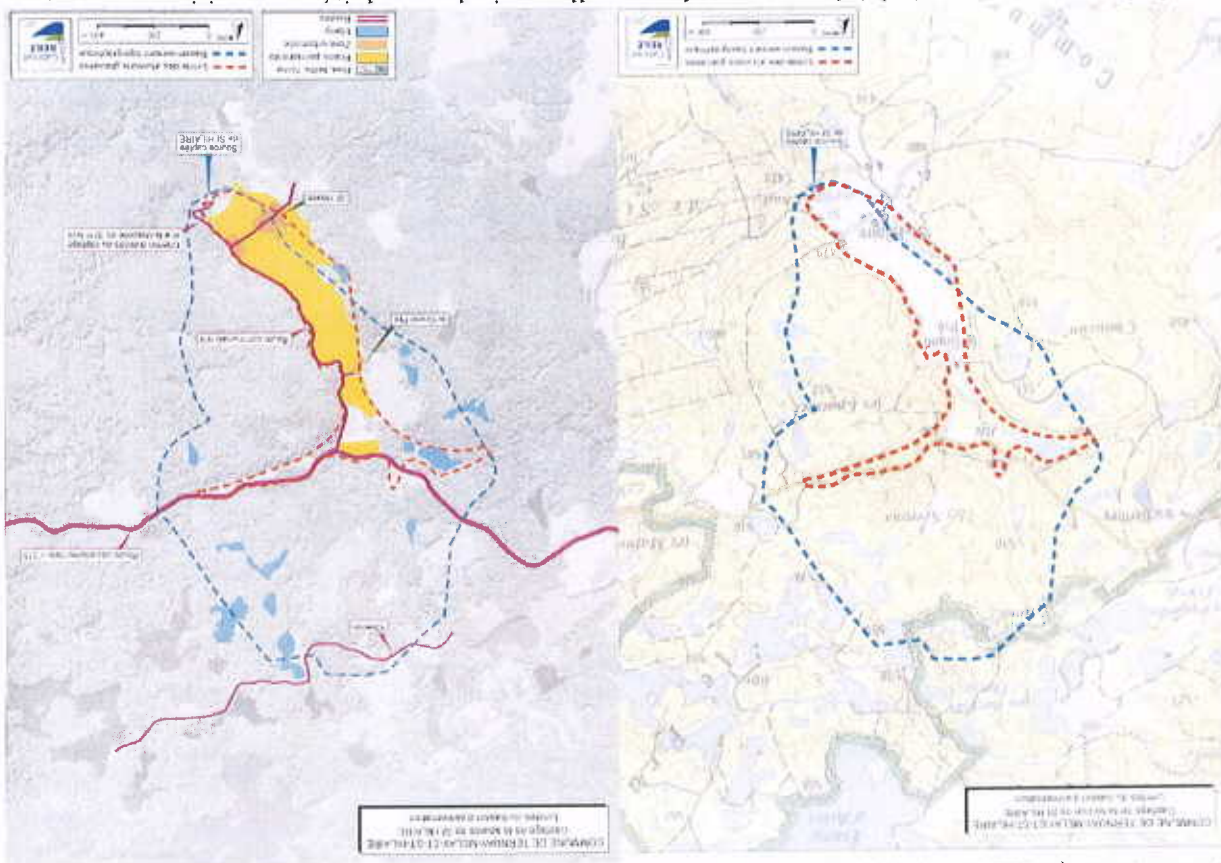
6/18

L'épaisseur du dépôt est de l'ordre de 25 m en amont immédiat du captage.

La bordure

occidentale est constituée de matériaux sédimentaires et détritiques très anciens (grauwacke du Viséen)

Les limites du bassin d'alimentation et la vulnérabilité : Le pétitionnaire propose de limiter le bassin d'alimentation du captage de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE au bassin versant topographique de 1,3 km² qui englobe la surface des alluvions glaciaires remplissant le vallon de Saint Hilaire (estimée à 0,25 km²).



Les forêts couvrent la majorité des pentes et les parcelles agricoles, exploitées en prairie permanente, s'étendent sur le fond du vallon de Saint Hilaire.

Le hameau est situé à environ 200 m en amont du point d'eau. Les habitations disposent d'un assainissement individuel.

La voie communale n°4 (Ternuay-Saint Hilaire) traverse le bassin d'alimentation dans sa largeur à 200 m au Nord du captage et longe le vallon jusqu'à la D315 (Servance-La Mer) qui traverse également le vallon de Saint Hilaire d'Est en Ouest à 1 km en amont du point d'eau.

L'ensemble du bassin d'alimentation appartient à la ZNIEFF des Etangs et Plateaux primaires prévosgiens et au site Natura 2000 du plateau des Mille Etangs.

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 de la ressource pour les usages de la collectivité et sur l'énoncé des risques qui peuvent menacer la préservation du point d'eau. Le raisonnement permet de proposer des limites aux périmètres de protection réglementaires et de formuler des prescriptions destinées à garantir la pérennité du captage de la source de Saint Hilaire.

Sur la DISPONIBILITE de la RESSOURCE en EAU et l'ETAT du CAPTAGE

La commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE dispose d'une alimentation assurée par son captage situé au débouché du vallon à remplissage glaciaire de Saint Hilaire.

Commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE (70.270) : Définition des périmètres de

protection du captage de la source de Saint Hilaire
Avis d'Hydrologue Agréé - Philippe Jacquemin

juillet 2012

7/18

Le débit du point d'eau satisfait à ses besoins propres ainsi qu'à ceux de communes limitrophes (près de 1.000 habitants au total) estimés à 65.000 m³/an (175 m³/j avec une moyenne de 300 m³/j et des pointes à 350 m³/j). Le rendement du réseau n'est pas connu. La pose récente de compteurs devrait permettre de connaître le rendement pour l'année 2012 pour TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE. Le rendement est très variable dans les communes distribuées. L'eau du captage se révèle peu minéralisée, agressive car naturellement légèrement acide. L'aquifère fluvioglaciare qui soutient sa production est de type poreux à surface libre. La turbidité n'est que très exceptionnellement excessive. Les indices de l'activité agricole sont absents avec des teneurs en nitrates très faibles. La présence rare de micropolluants (hexazinone et phosphate de tributyle) sont associés à des usages ponctuels et domestiques. La qualité bactériologique naturelle de la ressource est satisfaisante mais la longueur de la distribution justifie l'installation d'une désinfection systématique.

L'abri construit sur le captage est en bon état. Une ventilation basse est à installer dans la porte. Les drains sont produits et dégagés sur la longueur observable.



La chambre de réception et le bac de détention méritent un nettoyage régulier.

Le drain Est apporte l'eau d'un ouvrage situé à une dizaine de mètres du captage. La tête de l'ouvrage nécessite une réflexion totale.



L'alimentation en eau potable de la commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE, et des collectivités qu'elle dessert, est assurée par la production du captage de la source de Saint Hilaire qui est implantée dans un environnement préservé qu'il convient de maintenir.

Commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE (70.270) : Définition des périmètres de protection du captage de la source de Saint Hilaire

Avis d'Hydrogéologue Agréé - Philippe Jacquemin

juillet 2012

8/18

Les installations de production d'eau potable n'ont été que très légèrement modifiées depuis la mise en service de l'ouvrage. Des travaux d'entretien apparaissent nécessaires et l'installation d'un dispositif de désinfection de l'eau améliorerait la sécurité sanitaire de la distribution. La mise à l'équilibre de l'eau est souhaitable

SUR LA ZONE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE

Le captage de la commune de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE est interprété comme sollicitant les alluvions fluvioglaciaires bloquées par un verrou de roches volcaniques au débouché du vallon de Saint Hilaire. Considérant la structure géologique locale et la topographie, le péditionnaire a défini un bassin d'alimentation d'environ 1,3 km² correspondant à la surface d'interception des eaux météorites par les affluents glaciaires poreux (0,25 km²) et à la zone de concentration des ruissellements sur les flancs du vallon vers le remplissage alluvionnaire. La géochimie des eaux étaye cette hypothèse. Aussi, pour notre part, on retient comme zone sensible à protéger l'aquifère fluvioglaciaires

Ces interprétations hydrogéologiques servent de fondement : à l'identification des risques auxquels est soumis le captage de la source de Saint Hilaire; aux propositions de délimitation de ses périmètres de protection ainsi qu'aux prescriptions énoncées.

SUR L'IDENTIFICATION DES RISQUES DE POLLUTION

Le point d'eau de la commune de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE est implanté dans un milieu essentiellement forestier avec une zone agricole développée sur le fond plat du vallon de Saint Hilaire. L'urbanisation se limite aux quelques habitations du hameau.



Le péditionnaire considère que les deux principales sources de pollutions potentielles sont à associer à l'évolution des pratiques agricoles dans le fond du vallon et à la circulation des véhicules. Les risques sont considérés comme faibles.

Les risques agricoles : La zone agricole développée sur la surface de l'aquifère se caractérise par la présence d'une prairie permanente dont l'exploitation ne menace pas l'intégrité des eaux souterraines. L'évolution des pratiques vers des cultures intensives après retournement des sols auraient des conséquences néfastes.

Il est supposé que la présence exceptionnelle de micropolluants dans l'eau du captage (hexamine en octobre 2008 et phosphate de tributyle en avril 2009) proviendrait de traitements effectués dans les jardins du hameau de Saint Hilaire. On peut également envisager comme explication plausible l'entretien des bords de route ou celui des abords de la chapelle

Commune de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE (70.270) : Définition des périmètres de

voisine du captage. **Le risque agricole direct est associé à l'exploitation des parcelles qui couvrent le fond du vallon de Saint Hilaire.** La couverture forestière qui concerne les flancs du vallon de Saint Hilaire est très favorable à la préservation de la qualité des eaux qui ruissellent vers l'aquifère.



Elle mérite d'être conservée et correctement entretenue pour préserver la qualité de la ressource. **Le risque lié à l'exploitation sylvicole est à considérer dans le bassin d'alimentation du captage. Il est marginal dans les limites du périmètre de protection éloignée du point d'eau.**

Les risques domestiques : Seules quelques habitations sont incluses dans la zone d'alimentation du captage. Les risques de pollutions accidentelles sont associés au stockage des produits polluants et à la gestion des eaux usées. **Les risques de pollutions domestiques sont à considérer.**

Les risques potagers : Dans le contexte particulier du captage de la source de Saint Hilaire, la proximité des habitations (200 m en amont) et la détection (très exceptionnelle de micropolluants) fait craindre des activités susceptibles d'altérer la qualité de l'eau de la nappe alluviale qui participe pour partie à l'alimentation du captage. **Le risque associé à l'exploitation des potagers du hameau de Saint Hilaire doit être considéré.**

Les risques liés aux déplacements : Le tracé de la voie communale n°4 coupe transversalement le bassin d'alimentation du captage en amont immédiat de la source de Saint Hilaire puis le parcourt longitudinalement vers le Nord jusqu'à la D315 qu'elle rejoint à l'extrémité du vallon. Le trafic est peu important sur ces routes. D'autres chemins, liés à l'exploitation forestière, sont tracés dans les différents secteurs boisés. Le ruissellement sur ces diverses voies de circulation est à considérer. **Le risque est concentré sur les pollutions associées à des accidents de la circulation et à l'entretien des voiries y compris celles tracées dans les forêts.**

Les risques industriels : Aucune activité industrielle ou artisanale n'a été recensée dans la zone d'alimentation du captage de commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE. **Le risque industriel est considéré absent.**

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 justifient d'un entretien régulier et de quelques améliorations. **Les risques liés au captage sont limités.**

La protection naturelle : L'aquifère fluvioglaciacaire qui soutient le captage de la source de Saint Hilaire est de type poreux avec une nappe est à surface libre. La profondeur du niveau statique n'est pas connue. La zone non saturée peut être estimée à une dizaine de mètres. La couverture pédologique est faible et ne constitue pas une barrière efficace aux infiltrations. Les écoulements depuis la surface peuvent bénéficier d'une atténuation des pollutions bactériologiques et de leur turbidité. Les pollutions d'origine chimique peuvent rapidement rejoindre la nappe. **Le risque de pollution accidentelle par infiltration existe potentiellement**

sur l'ensemble de la zone d'alimentation du point d'eau de la commune de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE.

En résumé, le captage de la commune de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE est à doter d'un périmètre de protection immédiate adapté. Le périmètre de protection rapprochée est à définir pour éviter les pollutions accidentelles et pour préserver l'intégrité physique et environnementale de l'aquifère.

SUR L'EXPLOITATION DU CAPTAGE

Le captage de la source de Saint Hilaire sollicite l'aquifère constitué par le remplissage fluvo-glaciaire du vallon de Saint Hilaire. L'ensemble des écoulements souterrains sont drainés vers le captage. Un ruisseau de fond de vallon évacue les ruissellements sur l'ensemble du bassin d'alimentation du captage assimilé à son bassin versant topographique. La forêt couvre les flancs du vallon qui constituent l'ensemble des zones de ruissellement. Sa préservation est donc utile au maintien de la qualité des eaux susceptibles d'atteindre l'aquifère. Le fond du vallon est soumis à l'exploitation agricole des prairies qui y sont développées. En l'état actuel, la poursuite de cette activité est propice à la protection de la ressource.

La relative proximité des habitations du hameau nécessite de porter une attention particulière aux activités anthropiques.

Le périmètre de protection immédiate du captage est à matérialiser et à entretenir. La qualité de l'eau révèle l'intérêt d'une désinfection systématique et d'une mise à l'équilibre.

Aussi,

- compte tenu de l'intérêt public et la situation du captage de la source de Saint Hilaire exploitée par la commune de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE ;
- 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 du point d'eau pour couvrir les besoins en eau potable de la collectivité et de celles qu'elle dessert.

L'ensemble du prélevement s'effectue par pompage vers le réservoir principal. L'ensemble de TERNUAY-MELAY-et-SAINT HILAIRE, et des collectivités raccordées à son réseau, estime à environ 65.000 m³/an (175 m³/j en moyenne, 300 m³/j en moyenne estivale avec des pointes à 350 m³/j). La collectivité dispose d'un réseau en bon état qui assure un rendement correct du service de production et de distribution d'eau potable (le constat est à nuancer pour certaines communes desservies). Le traitement chimique et bactériologique de l'eau brute est à envisager.

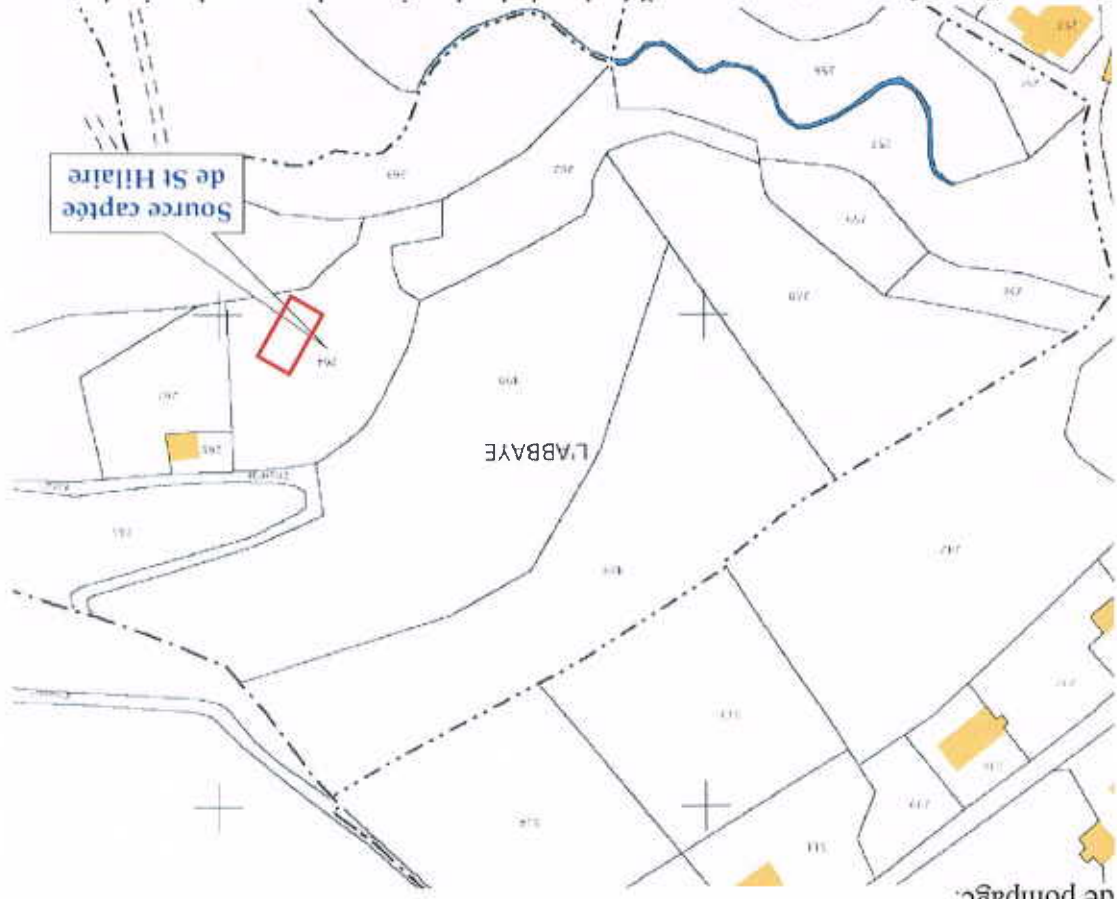
Sur les MESURES de PROTECTION

Les propositions de définition des périmètres de protection du captage de la source de Saint Hilaire comportent la distinction en trois zones délimitées (périmètre de protection immédiate, un périmètre de protection rapprochée et un périmètre de protection éloignée). Le périmètre de protection rapprochée couvre les secteurs considérés à risque fort dans la partie de bassin d'alimentation la plus proche du point d'eau. Le reste de la zone d'affluement de l'aquifère peut être intégré dans un périmètre de protection éloignée pour souligner une nécessaire vigilance aux activités, essentiellement agricole, susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines captées.

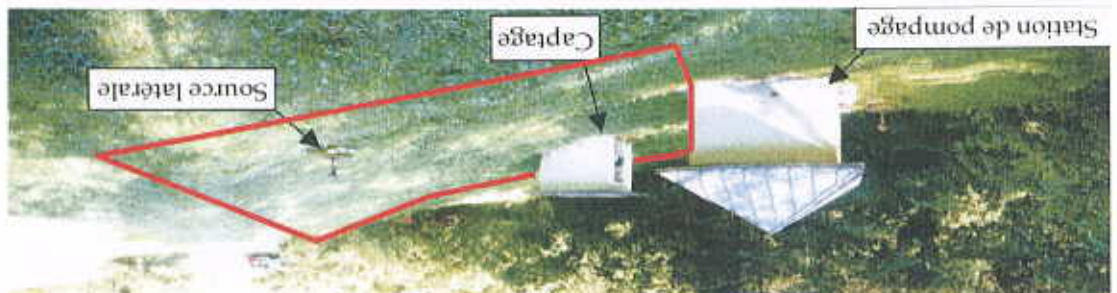
L'aquifère, sollicité par le captage de la commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE est poreux, constitué par la superposition d'alluvions fluvioglaciales déposées en amont d'un verrou glaciaire. La recharge s'effectue par l'infiltration des précipitations interceptées par la surface de l'aquifère et par une proportion variable des ruissellements du bassin versant topographique.

PROPOSITION de DELIMITATION des PERIMETRES de PROTECTION

Le Périmètre de Protection Immédiate : La collectivité est propriétaire de la parcelle B264 sur laquelle sont implantés le captage principal, le captage secondaire et la station de pompage.



La parcelle en forte pente est accessible depuis le chemin rural par un chemin de terre qui aboutit à la chapelle. Un espace de stationnement et de retournement se trouve en contre-haut du captage principal. Il est proposé de clore, d'une manière adaptée au site et avec des matériaux appropriés (bois ?), une surface minimum de 10 m en amont du captage (vers le Nord-Ouest), de 5 m du côté Sud-Ouest et de 5 m au-delà du captage secondaire vers le Nord-Est. Des extensions sont envisageables pour intégrer la station de pompage dans cette zone de protection.

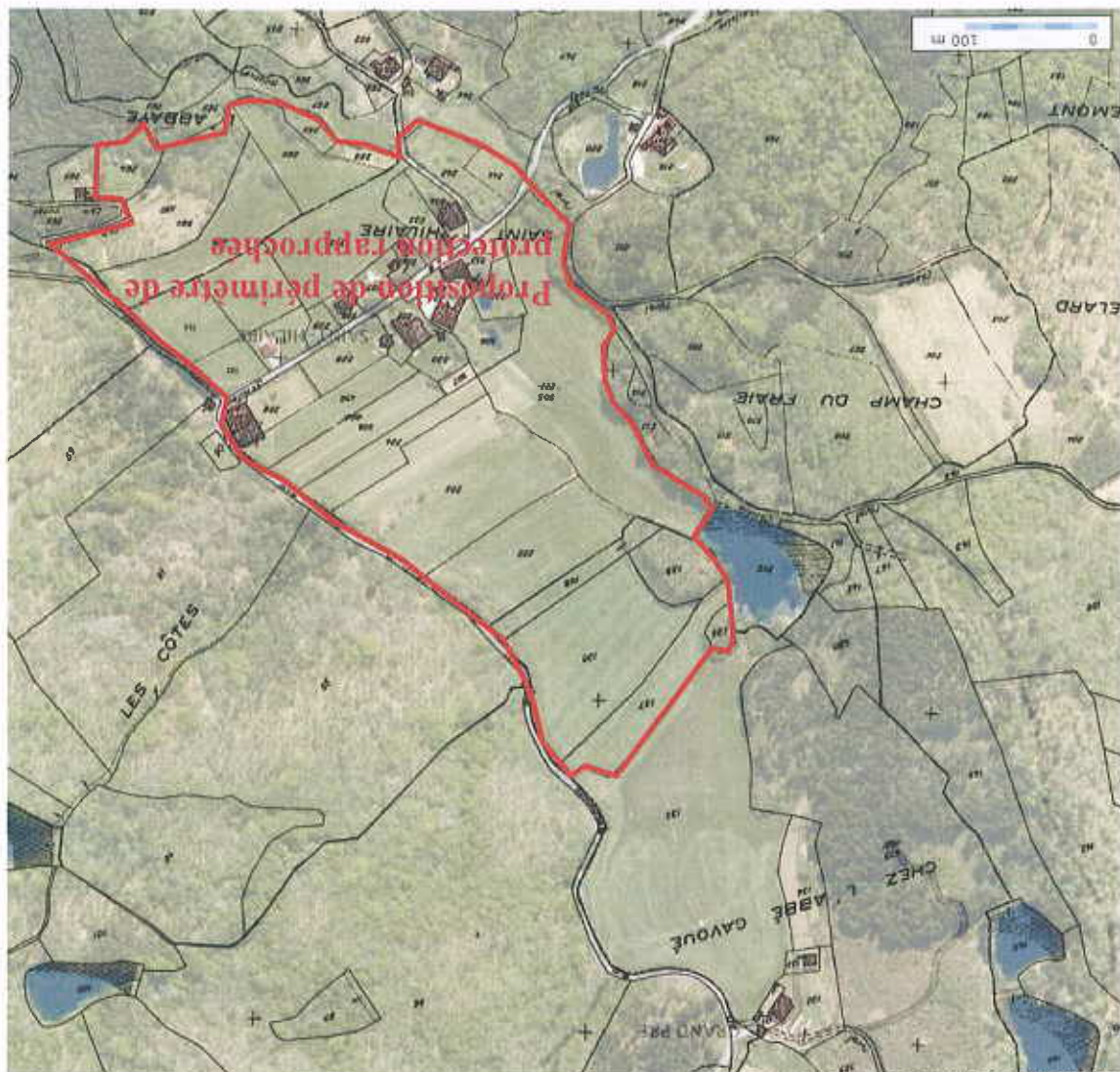


La place de stationnement et de retournement est à réserver à l'usage exclusif du service de l'eau.

Un portail ou une chaîne est à installer à l'entrée du chemin de terre pour interdire l'approche du point d'eau autrement qu'à pied excepté pour les besoins du service public. La zone clôturée est à maintenir en herbe avec des moyens exclusivement mécaniques. Les produits de débroussaillage sont à évacuer en dehors du périmètre de protection rapprochée.

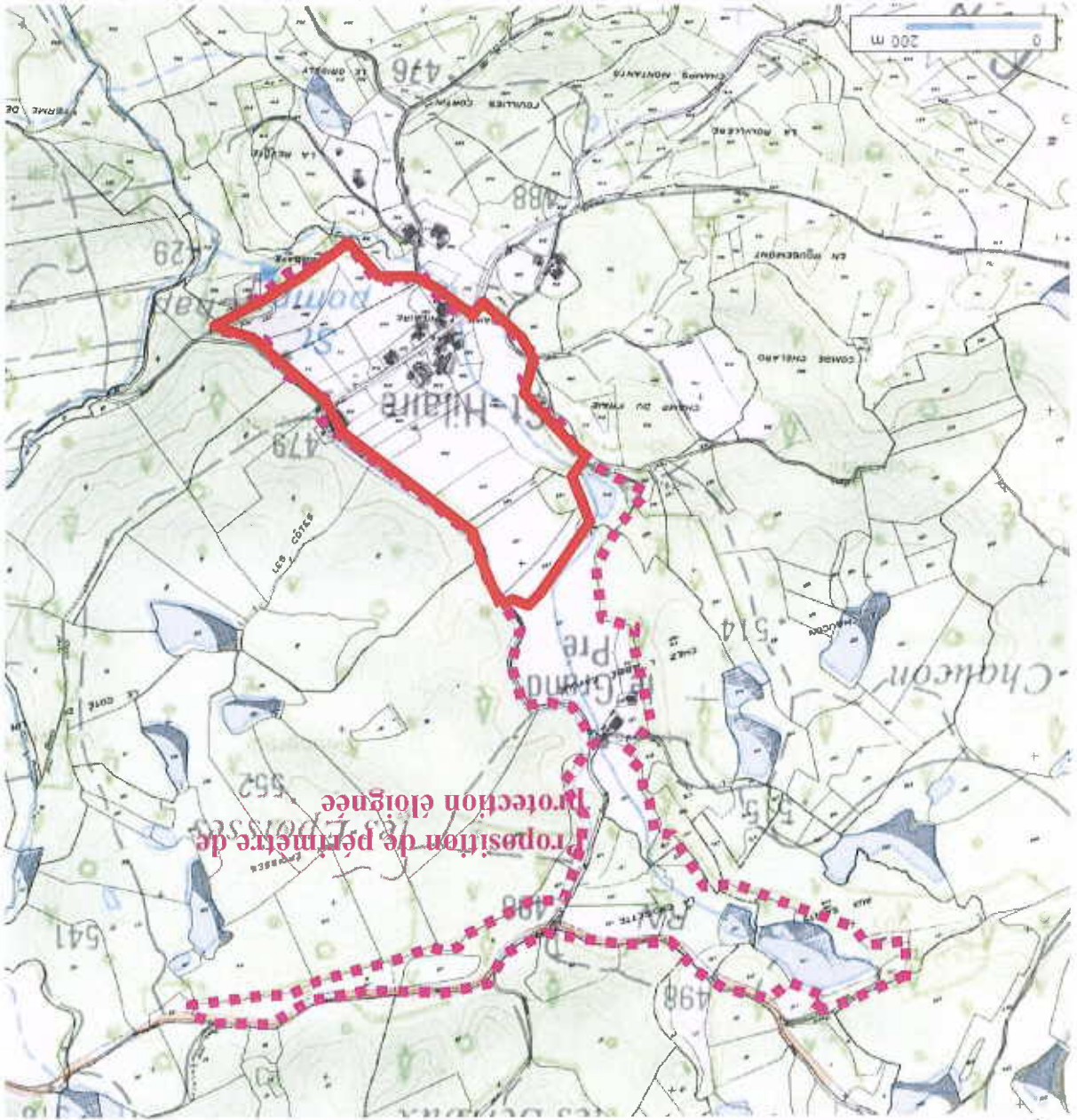
Le Périmètre de Protection Rapprochée : L'aquifère offre une surface de 0,25 km². En tenant compte des relevés de débits présents par le pétitionnaire, d'apports latéraux de l'ordre de 30% et une infiltration de près de 200 mm, la surface nécessaire pour assurer 50 jours de production serait de l'ordre de 0,13 km² ce qui – pour une largeur du vallon de 200 m – porte la limite amont à près de 700 m du captage.

Cette approche théorique est appliquée pour proposer un périmètre de protection rapprochée porté sur l'extrait de carte.



Les limites de cette zone 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.

Le Périmètre de Protection Éloignée : Dans la perspective de la protection du captage de la commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE, on propose de créer un périmètre de protection éloignée qui englobe les affluents d'alluvions fluvioglaciales en adaptant les contours proposés par le pétitionnaire au fonds cadastral.



Vers l'Est, la proposition suit la route communale 4 puis englobe la RD315 dans sa traversée de la dépression qui constitue ainsi la limite Nord.
Vers l'Ouest, la limite suit la lisière forestière jusqu'à la jonction avec le périmètre de protection rapprochée.

Tout accident survenu dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée devra rapidement être signalé à la collectivité, à l'ARS 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 du captage de la source de Saint Hilaire sont exprimées de manière à les rendre explicites et applicables.

1 – Dans le périmètre de protection immédiate

A l'intérieur du périmètre de protection immédiate sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau principal et du captage secondaire.

2 - Dans le périmètre de protection rapprochée

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. 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.

L'attention porte sur les activités agricoles ainsi que sur les risques domestiques. Sont également envisagés : la création de puits et de forages ; la réalisation de terrassements profonds ; l'ouverture et le remblaiement de carrières et d'excavations diverses ; le traitement éventuel des eaux usées de nouvelles constructions ; le stationnement de campements même temporaires, les dépôts divers...

2.1. Les Activités interdites

La destination des sols : les parcelles agricoles du périmètre de protection rapprochée doivent conserver leur destination actuelle (prairies de fauche). Par contre, la remise en prairie – ou le reboisement – des parcelles agricoles est à favoriser en amont du point d'eau.

Les épandages : l'épandage de produits organiques (boves, jus, lisiers, fumier, résidus de l'industrie...) est à proscrire dans les limites du périmètre de protection rapprochée. Seule l'utilisation des engrais chimiques est autorisée pour la fertilisation des cultures afin de contrôler au mieux la dose des éléments épanchés 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.

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

Les dépôts de matière fermentescible sont également à interdire dans les limites du périmètre de protection du captage ainsi que l'installation de cuves de stockage, d'hydrocarbures, de phytomolécules...

Le stockage des produits phytosanitaires est à interdire (excepté dans des armoiries étanches de faible capacité homologuées et fermées à clé).

La création de puits et forages : Tout sondage et forage constitue un point sensible vers la nappe et dans la zone non saturée. Aucun ouvrage de cette nature ne peut être autorisé. Par ailleurs, tout prélèvement d'eau autre que ceux destinés à répondre aux besoins de la collectivité est à proscrire.

On a enregistré la présence d'un forage à vocation « thérapeutique » dans une propriété du hameau de Saint Hilaire. L'ouvrage doit être contrôlé pour s'assurer

qu'il n'augmente pas le risque de pollution des eaux souterraines et que sa conception et sa complétion sont conformes aux règles de l'art.

Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées brutes ou traitées : 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. Aucune infiltration d'eaux usées n'est autorisée sans prétraitement. A priori, les habitations du hameau de Saint Hilaire relèvent toutes de l'assainissement non collectif. Le contrôle des installations existantes doit être effectué dans le cadre réglementaire avant le 31/12/12 par le Spanc. Au besoin, une opération groupée de mise en conformité des dispositifs de traitement serait à réaliser en priorité.

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. Les travaux de terrassements profonds (>2 m de profondeur) pour réaliser des fouilles ouvertes pour la réalisation de fondation (éolienne, pylônes, gazoduc...) sont à proscrire dans la mesure où ils diminuent la protection naturelle du réservoir hydrogéologique. 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 sites non recensés par le pétitionnaire mais qui pourraient exister dans la zone de protection rapprochée ne peuvent 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.

Le drainage et la création de fossés : le drainage, peu probable, des surfaces agricoles et l'évacuation des eaux vers le ruisseau est à interdire pour ne pas compromettre l'infiltration sur la zone d'alimentation du captage de la source de Saint Hilaire.

La création de voies de circulation : l'aménagement, peu probable, de nouvelles routes et de nouveaux chemins est à interdire.

La pratique des sports motorisés : la circulation des engins de loisirs motorisés est à interdire.

Le stationnement de caravanes : la pratique du camping et les rassemblements même très temporaires de caravanes sont interdits.

La modification du cours d'eau : les travaux d'entretien courant des berges ne posent pas de problème. Le curage ou la rectification du ruisseau qui traverse l'aquifère sont interdits pour ne pas porter atteinte à l'intégrité physique de l'aquifère fluvioglacière.

La création d'étangs : l'aménagement de nouveaux plans d'eau est à proscrire dans le 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 accidentelles. Au regard des risques évoqués, on propose de réglementer dans la zone de protection rapprochée : le traitement des cultures et les activités potagères, l'exploitation forestière, l'aménagement des routes et diverses activités plus ou moins probables.

Le traitement des cultures et les activités potagères : la préoccupation porte sur l'utilisation des produits phytosanitaires nécessaires à l'agriculture. L'ensemble des données qualitatives acquises témoignent de la présence sporadique et exceptionnelle de molécules indésirables qui peut être associée à l'impact de

pratiques culturales et/ou des activités développées dans les potagers du hameau de

Saint Hilaire.

Le constat impose, même si le risque est faible, de sensibiliser les professionnels et les habitants du hameau à la réduction des usages actuels et à la sécurisation des manipulations associées à l'utilisation des produits.

A ce stade, il est conseillé d'engager une opération de sensibilisation des habitants et des exploitants à l'utilisation des engrais et pesticides pour ne plus pénaliser la qualité de l'eau distribuée par la commune.

Les exploitants agricoles doivent tenir à la disposition du maître d'ouvrage les registres parcellaires renseignant sur les traitements pratiqués.

L'exploitation agricole : dans la mesure où des prairies seraient transformées en champs cultivés, il est demandé, de manière à renforcer l'intérêt des mesures générales visant à la réduction de l'infiltration des intrants dans les eaux souterraines, d'assurer une couverture continue des sols notamment par la culture de CIPAN.

L'entretien des routes : les modalités actuelles de gestion des routes dans la traversée du périmètre de protection rapprochée du captage de la commune de TERNUTAY-MELAY-et-Saint HILAIRE ne sont pas discutées. La voie communale 4 et la D315 sont à considérer dans leur traversée du périmètre de protection rapprochée. Les gestionnaires devront veiller à ne pas favoriser l'évacuation des eaux de ruissellement en un point ou dans des fractures. Il est préconisé de privilégier l'infiltration dans des zones de dissipation végétalisées (fossés enherbés pas nécessairement rectilignes le long de l'ouvrage).

L'installation de constructions superficielles ou souterraines : le cas est peu probable. Toutefois, d'éventuels projets (autres que ceux destinés à l'exploitation des eaux pour l'alimentation en eau potable de la collectivité) d'implantation d'installations classées pour la protection de l'environnement notamment, seraient à interdire ou à considérer en fonction d'une part de l'intérêt général et d'autre part des impacts éventuels (présentés dans une annexe au permis de construire ou à la déclaration de travaux) sur le point d'eau du commune de TERNUTAY-MELAY-et-Saint HILAIRE. L'exposé portera sur les risques associés aux éventuels travaux ainsi qu'à l'activité associée à la construction.

Les nouvelles constructions autorisées dans la zone de protection rapprochée du captage de la commune de TERNUTAY-MELAY-et-Saint HILAIRE devront avoir une filière d'assainissements autonomes de type drainé pour permettre le contrôle de la qualité des eaux traitées avant leur infiltration.

Le pacage des animaux : le pacage des animaux est autorisé dans la mesure où pour des raisons d'apport d'eau, de nourriture ou la recherche d'abri naturel (haies...), la stagnation en troupeau n'entraîne pas une formation de lisier avec un risque d'infiltration de jus vers le captage de la source de Saint Hilaire.

Les terrassements de faible profondeur (< 2 m) : dans la mesure où l'ouverture d'une excavation, quelles qu'en seraient la nature et l'importance, diminue la protection naturelle du réservoir géologique, sa réalisation est à effectuer sous contrôle (et avec déclaration en commune) pour s'assurer de son incidence sur la qualité de l'eau lors de sa réalisation. Seuls des matériaux inertes pourront être utilisés pour le remblaiement éventuel.

3 - Dans le périmètre de protection éloignée

Il s'agit surtout d'éviter la destruction de la couverture forestière existante utile à la préservation de la ressource en eau exploitée par la collectivité. Les coupes rases sans régénération acquise ne devraient pas dépasser un total de 2 hectares par an. Les dessertes forestières qui traversent le périmètre de protection rapprochée

doivent être entretenues régulièrement pour éviter la formation d'ormières. On veillera à ce que l'évacuation des écoulements ne s'effectue pas directement dans une faille mais qu'ils atteignent une zone de dissipation enherbée. La recharge de la structure roulante se fera en matériaux reconnus inertes.

L'installation de toute nouvelle activité pérenne susceptible d'avoir un impact sur la qualité des eaux souterraines liées au captage de la source de Saint Hilaire devra être précédée d'une étude d'incidence.

En complément, les déversements accidentels de substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux, survenus dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée, 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 le périmètre de protection rapprochée, le programme de mise en conformité du captage de la commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE regroupe :

- la matérialisation du périmètre de protection immédiate ;
- l'installation d'un dispositif de stérilisation de l'eau brute et éventuellement de mise à l'équilibre ;
- la fermeture de l'accès par le chemin de terre au captage ;
- le contrôle du puits privé du hameau de Saint Hilaire et le recensement d'éventuels autres ouvrages (également à contrôler) ;
- le contrôle des dispositifs d'assainissement autonomes du hameau de Saint Hilaire et l'organisation d'une opération groupée de mise en conformité ;
- l'organisation d'une campagne de sensibilisation des propriétaires des habitations incluses dans le périmètre de protection rapprochée à l'impact des produits phytosanitaires et des amendements sur la qualité de l'eau du puits ;
- la sensibilisation des agriculteurs à l'incidence de leurs pratiques culturales sur la qualité des eaux souterraines.

PROPOSITION d'un PROGRAMME d'ALERTE

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

La commune de TERNUAY-MELAY-et-Saint HILAIRE devra veiller à la stricte application des prescriptions énoncées. En outre, toutes les activités ou faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau captée.

à Chaumont le 26 juillet 2012,

Philippe Jacquemin
Dr. en Géologie Appliquée