

Guy VALENCIA
Hydrogéologue agréé
En matière d'Hygiène Publique
Par le Ministère chargé de la Santé
Pour le département du Gard

Avis sanitaire
sur le captage d'Eau Destinée à la Consommation Humaine
(EDCH) de VALLABRIX dit : « captage du Sablon »
(ou « captage des Sablons ») situé sur la commune de SAINT-
QUENTIN-LA-POTERIE (30)

PUYRICARD le 8 avril 2013

Avant propos

Par courrier en date du 27 février 2012, Madame le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Languedoc Roussillon, agissant au nom de Monsieur le Préfet du Gard, m'a désigné pour établir un avis sanitaire sur le captage public d'Eau Destinée à la Consommation Humaine de la commune de VALLABRIX dit « captage du Sablon » (ou « captage des Sablons »), situé sur la commune de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE.

Ce captage est déjà autorisé par un arrêté de Déclaration d'Utilité Publique du 30 juillet 1993 qu'il convient de réactualiser pour tenir compte de la structure du captage et des prélèvements actuels.

Une visite des lieux préalable à l'établissement de l'avis sanitaire a été effectuée le 12 mars 2012 en présence de Monsieur Rieu, Maire de la commune de VALLABRIX, de Monsieur Cordier, Adjoint à l'urbanisme de la commune de VALLABRIX, de Madame Perez et de Monsieur Gevaudan, représentants de la Délégation Territoriale du Gard de l'ARS.

Une visite détaillée du « captage du Sablon » (portant sur ses caractéristiques techniques et son état général) et de son environnement immédiat a été effectuée.

Un certain nombre d'éléments techniques nécessaires à l'établissement de mon avis sanitaire m'ont été fournis suite à cette visite :

- Rapport hydrogéologique de Berga-Sud n° 30/337 A 91065 du 30 mai 1991, intitulé : « Renforcement des ressources en eau potable de la commune de VALLABRIX »,
- Rapport de Monsieur Orenge, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard, daté de juillet 1991, « concernant un forage de reconnaissance situé sur la commune de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE et destiné au renforcement de l'A.E.P. de la commune de VALLABRIX » ;
- Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP), commune de VALLABRIX, préparé par CEREG Ingénierie et daté de décembre 2011 ;
- les analyses d'eau disponibles fournies par l'Agence Régionale de Santé.

L'acquisition de données hydrogéologiques complémentaires concernant, entre autres, les relations potentielles de l'aquifère capté avec les eaux superficielles ou sub-superficielles a été nécessaire.

Ces études préalables ont été effectuées par le bureau d'études Berga-Sud en septembre 2012 et sont détaillées dans son rapport n° 30/337 I 12 090 du 4 mars 2013.

Enfin une analyse dite de « Première Adduction » datée du 6 septembre 2012 a été réalisée sur un échantillon prélevé au cours du pompage de longue durée effectué lors des études mentionnées ci-dessus.

Ces éléments ont été complétés par la documentation générale disponible :

- carte géologique du BRGM au 1/50 000 n° 939 d'UZES et sa notice.

1. Informations générales sur l'alimentation en eau de la collectivité

1.1. Les ressources.

La commune de VALLABRIX est actuellement alimentée par le captage du Sablon (ou des Sablons) situé sur le territoire de la commune de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE en bordure de la route Départementale 5 et en rive droite de l'Alzon (**Voir Figure 1**). **Elle a autorisation de prélever un volume maximum de 100 m³/j et un débit maximum de 20 m³/h sur cet ouvrage.**

Le captage est constitué de deux forages distincts (Fe1 et Fe2), équipé chacun d'une pompe immergée à 20 m de profondeur et d'un débit maximal respectif de 27 et 17 m³/h fonctionnant en alternance. Les pompes sont asservies à la hauteur d'eau dans le réservoir de tête de la Lauze.

Les conduites d'exhaure des deux pompes se rejoignent dans une chambre de vanne où un traitement par chlore gazeux est effectué. Il n'y a pas de chloration « à la crépine ».

Le local technique est équipé d'un compteur à ailettes Sensus.

La conduite d'adduction de 125 mm de diamètre s'étend sur 2,3 km jusqu'au réservoir de tête d'une capacité de 195 m³.

Ce captage dispose d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (n° 93_01750) en date du 30 juillet 1993.

1.2. Les besoins

La population de la commune de VALLABRIX a connu depuis 2007 un taux de croissance assez élevé pour atteindre environ 380 habitants actuellement. En pointe estivale, cette population passe de 380 à 540 personnes soit une augmentation de 37 %.

Selon le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) : « d'après les relevés du compteur d'eau brute depuis l'été 2008, la production du forage du Sablon s'élève à 39 610 m³ par an en moyenne sur deux ans, ce qui représente une production journalière moyenne lissée de 110 m³.

En période creuse, c'est à dire hors période estivale, la production moyenne minimale avoisine les 65 à 75 m³/j.

En pointe estivale, la production journalière maximale est de 190 m³/j (pointe de juillet 2011).

L'autorisation de prélèvement de l'arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) de 100 m³/j est donc dépassée. »

Les élus de la commune de VALLABRIX prévoient dans leur futur Plan Local d'Urbanisme d'atteindre 460 habitants en 2020/2021 et 620 habitants en 2035. La population en pointe passerait respectivement à 600 et 760 habitants.

Les besoins futurs évalués dans le SDAEP s'établissent à 91 m³/j en 2020 et 123 m³/j en 2035, en consommation moyenne, et à 220 m³/j en 2020 et 278 m³/j en 2035 en consommation de pointe.

Par rapport au débit de prélèvement autorisé par l'arrêté de DUP précité, l'excès de prélèvement constaté actuellement de 90 m³/j en pointe, s'aggrave à l'avenir pour atteindre 120 m³/j en 2020 et 178 m³/j en 2035.

Une nouvelle autorisation de prélèvement est donc nécessaire pour prendre en compte les besoins actuels et futurs de la commune de VALLABRIX d'après le SDAEP.

Le § 9.1. « Avis sur la disponibilité en eau du captage du Sablon », ci-dessous, indiquera les possibilités de satisfaire les besoins futurs en EDCH de la commune de VALLABRIX à partir de ce captage.

2. Situation de l'ouvrage

Le captage du Sablon est situé sur la commune de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE en bordure de la Route Départementale n°5 et de l'Alzon, sur la parcelle n°422, section AN, du cadastre de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE.

Ce captage est constitué de deux ouvrages de prélèvement dénommés Fe1 et Fe2 distants de 9,4 m. Un piézomètre profond (ancien forage de reconnaissance) dénommé P1 et un piézomètre de sub-surface dénommé P2 sont également présents sur la parcelle. **(Voir Figure 2).**

Ce site est en zone faiblement inondable. Il se situe dans le lit majeur de l'Alzon.

L'altitude du site est de + 110 m NGF environ.

Les coordonnées géographiques des ouvrages sont :

En Lambert 2 étendu :

Pour Fe1

X = 770 468

Y = 1 896 635

Pour Fe2

X = 770 475

Y = 1 896 630

En Lambert 93 :

Pour Fe1

X = 817 139

Y = 6 329 015

Pour Fe2

X = 817 146

Y = 6 329 009

Le captage est répertorié dans la Banque du Sous Sol (BSS) du BRGM sous le n° **09392X0032/AEP** (correspondant à l'emplacement du forage de reconnaissance dénommé P1).

3. Contexte géologique

Le secteur concerné par le « captage du Sablon » se situe sur la carte géologique au 1/50 000^{ème} d'UZES N° 939 (**voir extrait Figure 3**)

Les formations géologiques présentes sont des plus récentes aux plus anciennes :

pour le Quaternaire :

- des éboulis (notés E),
- des alluvions modernes (notées Fz) constituées de limons gris fins et cailloutis de provenances diverses,
- des alluvions anciennes (notées Fy) : formation épaisse et étendue constituée de galets calcaires et rares silex ;
- des loess (notés OE) : limons de couleur jaune pâle à rouge, poreux et tendres, composés de grains de quartz et d'argile, généralement calcareux. L'épaisseur de 2 à 5 m peut atteindre 20 m dans des glissements de pente.

Pour le Tertiaire :

- le Burdigalien inférieur (noté mIV) : molasse composée d'un grès plus ou moins grossier gris verdâtre glauconieux, à bancs sableux ou durs se débitant en dalles. Son épaisseur est de 50 à 120 m.
- l'Oligocène inférieur (noté g 1a) : calcaires blanchâtres ou beige clair comprenant souvent des bancs massifs séparés par des niveaux calcaréo-marneux minces. Ils comprennent à leur partie supérieure des calcaires en plaquettes. L'épaisseur totale de l'Oligocène inférieur est d'environ 30 m.

Pour le Secondaire :

- le Cénomaniens moyen (noté C2b) : argile bleue à noire avec des niveaux kaoliniques comprenant des intercalations de sables avec bancs de grès ferrugineux et quartzites. Son épaisseur est de 30 à 80 m.
- le Cénomaniens inférieur (noté C2a) : sables avec barres de grès-quartzites durs, purs ou ferrugineux, de couleur rougeâtre ;
- l'Albien (noté C1) : marnes verdâtres et grès jaunâtres glauconieux avec un niveau ferrugineux ;
- l'Aptien supérieur (noté n6) : barre de grès durs glauconieux avec marnes verdâtres et assises grésocalcaires à la partie supérieure ;
- l'Aptien inférieur (noté n5) : marnes grises ;
- le Barrémien à faciès Urgonien (noté n4bU) : calcaires blancs à jaunâtres massif, pouvant atteindre 400 m d'épaisseur.

Le captage du Sablon est implanté dans les alluvions modernes de l'Alzon (Fz).

La structure générale de ce secteur est constituée par l'anticlinorium de LUSSAN : succession de plis d'orientation Est-Ouest affectant les formations crétacées.

Au sein de cette structure, la vallée de LA CAPELLE-ET-MASMOLENE (à l'Est) occupe un synclinal à cœur de Cénomaniens qui se prolonge (à l'Ouest) sous une couverture Miocène vers SERVIERS-ET-LABAUME.

Le captage du Sablon se situe sur le flanc Nord de cette structure qui comporte des formations de couverture éocènes, mio-pliocènes et quaternaires avec les alluvions de l'Alzon dans ce secteur.

Voir coupe géologique **Figure 4**.

4. Contexte hydrogéologique

Les formations aquifères du secteur sont affleurantes sur la majorité de cette structure et ne s'enfouissent que plus vers l'Ouest après le village de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE.

Le secteur concerné par le captage du Sablon présente plusieurs aquifères exploitables à des débits plus ou moins importants :

- l'aquifère des molasses du Burdigalien inférieur est présent sous toute la plaine au Nord d'UZES, de MONTAREN à FLAUX. Cet aquifère est localement libre dans la zone d'affleurement des molasses (secteur Nord de la plaine) et captif sous les marnes de SAINT-SIFFRET dans ses parties centrales et Sud. Il peut aussi être semi-captif sous les colluvions ou alluvions de surface. Cet aquifère qui fournit des débits parfois importants et une eau de bonne qualité est capté pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine des communes d'UZES (champ captant des Fouzes), de SAINT-SIFFRET, du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de SAINT-HYPPOLITE-DE-MONTAIGU et SAINT-VICTOR-DES-OULES ainsi que pour l'irrigation et les usages domestiques dans la plaine des Fouzes où sa faible profondeur et son artésianisme le rendent facilement accessible. Cet aquifère était anciennement sollicité par la commune de FLAUX à partir du forage des Auvis (ce forage a été abandonné en raison de concentrations excessives en nitrates).
- L'aquifère des calcaires barrémiens à faciès Urgonien représente une ressource importante en raison de son extension. Ces formations présentes à l'affleurement au Nord du bassin ou sous couverture dans le cœur du bassin forment l'ossature de la structure géologique du secteur. Plusieurs exutoires naturels existent dont la Fontaine d'Eure à UZES, d'un débit important et captée par la ville d'UZES elle-même. Le nouveau forage de FLAUX sollicite cet aquifère.
- L'aquifère des sables du Cénomaniens moyen-supérieur présents au cœur du synclinal de SAINT-VICTOR-DES-OULES. Cet aquifère localement superficiel est assez vulnérable. Il alimente des sources dont certaines ont été anciennement captées.
- L'aquifère des sables du Cénomaniens inférieur : **c'est celui qui est capté par la commune de VALLABRIX au Sablon**, il est aussi exploité par les captages de POUZILHAC, de LA-CAPELLE-ET-MASMOLENE et le futur captage de « La Madonne » pour SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE. Des forages d'irrigation (dans la plaine de LA-CAPELLE-ET-MASMOLENE), un forage industriel (carrière Fulchiron) et quelques forages domestiques captent également cet aquifère. Il présente un fort potentiel de production et apparaît faiblement vulnérable du fait de son caractère souvent captif ou semi-captif.
- Les formations de surface (alluvions), dans la plaine de POUZILHAC ou dans la plaine de l'Alzon, peuvent contenir un aquifère d'intérêt limité utilisable pour des besoins domestiques. La présence d'argile à la base de ces formations est probablement non continue ce qui engendre de possibles relations entre cet aquifère et celui, sous jacent, des sables du Cénomaniens.

5. Caractéristiques locales de l'aquifère sollicité

Le captage du Sablon concerne l'aquifère des sables du Cénomaniens inférieur répertorié sous le n° 549 e1.

Cet aquifère est relativement bien connu du fait de son exploitation par les ouvrages précédemment cités.

Des essais de pompage réalisés lors de la création du nouveau forage de « La Madone » pour SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE (situé en aval hydraulique par rapport au captage du Sablon) ont montré l'absence de relation avec le captage du Sablon après 3 jours de pompage à 62 m³/h. De même pour des essais réalisés sur un des forages d'exploitation de la carrière Fulchiron.

Des études récentes sur la commune de POUZILHAC ont mis en évidence l'importance de la structure géologique sur la compartimentation des écoulements au sein de des formations cénomaniennes. La présence de couches argileuses engendre l'existence de plusieurs niveaux aquifères plus ou moins déconnectés entre eux avec des piézométries nettement différentes. Cet aquifère au sens large s'écoule dans la plaine de LA CAPELLE-ET-MASMOLENE en direction de l'Ouest pour rejoindre certainement l'Alzon vers SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE. Les niveaux varient donc sur le flanc Nord du synclinal entre + 145 m NGF à l'extrême Est de la structure et + 105 m NGF au niveau de la vallée de l'Alzon (captage du Sablon à SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE). Le niveau de base correspond à la rivière l'Alzon dans le secteur où elle coule sur les formations sableuses.

Il est très probable que les niveaux de l'aquifère soient peu différents de part et d'autre du synclinal avec une relation hydraulique certaine entre eux.

Enfin, ces études récentes ont montré les possibilités de relations avec les nappes superficielles malgré la présence de couches argileuses entre les deux aquifères.

Sur le site du captage du Sablon, le forage de reconnaissance a montré la coupe géologique suivante :

- de 0 à 9,5 m : alluvions de l'Alzon,
- de 9,5 m à 40 m : alternances de sables, grès et argiles du Cénomaniens. Une couche d'argile épaisse de 1 à 2 m aurait été rencontrée dans la partie supérieure des sables.

5.1. Alimentation de l'aquifère du Cénomaniens inférieur.

Cet aquifère poreux est alimenté directement par les pluies sur les zones d'affleurement. Le caractère poreux des formations permet une bonne infiltration des eaux météoriques.

Ainsi, une partie de son alimentation provient de la plaine de LA-CAPELLE-ET-MASMOLENE à POUZILHAC dans une zone viticole.

Plus en aval, dans le secteur de VALLABRIX, cet aquifère se trouve partiellement sous couverture alluviale ou affleure dans des zones boisées ou au niveau de la carrière Fulchiron. Une alimentation par l'intermédiaire des aquifères des formations de recouvrement (aquifères alluviaux et peut-être aquifère du Cénomaniens moyen-supérieur) est également possible lorsque la piézométrie de ces aquifères est à une cote supérieure à la cote piézométrique dans les sables cénomaniens.

La limite du bassin d'alimentation de cet aquifère en amont du secteur du captage du Sablon doit correspondre approximativement à la limite inférieure des formations cénomaniennes.

5.2. Caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère :

Les premiers essais de pompage pour déterminer les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère sur le site du Sablon ont été effectués en mai 1991 sur le forage de reconnaissance (actuellement dénommé P1). D'une durée de 47 h, au débit de 16,5 m³/h, ces essais ont fournis les résultats suivants :

- rabattement maximal : 3,29 m ;
- remontée des niveaux en 25 h avec un rabattement résiduel de 0,09 m,

- transmissivité = $5,6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$.

Ils montrent la bonne capacité de production et de réalimentation de l'aquifère.
(Cf rapport n°30/337 A 91065 de Berga-Sud).

Les études préalables au présent avis sanitaire ont permis de préciser les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère sur le site du Sablon.

Pour déterminer ces caractéristiques, un essai de pompage de longue durée ou essai de nappe de **69 h**, a été effectué sur le forage Fe2 au débit moyen de **29 m³/h** et au moyen d'une pompe immergée de 6 pouces placée à 30 m de profondeur.

Les points d'eau contrôlés pour ces essais étaient (en plus de l'ouvrage sur lequel le pompage était réalisé) :

- le forage Fe1 distant de 9,4 m de Fe2, et qui atteint le Cénomaniens,
- le forage de reconnaissance P1, distant de 9 m de Fe2, et qui atteint également le Cénomaniens,
- le piézomètre P2, distant de 6 m de Fe2, réalisé pour ces essais de pompage jusqu'à 5,6 m de profondeur. Ce piézomètre ne capte que la nappe alluviale.

Les niveaux statiques mesurés avant pompage sur ces ouvrages ont montré sur le piézomètre P2 (alluvions) un niveau supérieur d'environ 0,20 m aux niveaux dans les ouvrages atteignant le Cénomaniens.

- Le forage de reconnaissance P1 de 36 m de profondeur est tubé en acier plein de 0 à 10 m de profondeur (pour la traversée des alluvions) puis en PVC de 10 à 30 m. Il est équipé de crépines sur les 6 derniers mètres. **Il n'y a pas d'isolation entre la partie d'aquifère au-dessus de l'argile et la partie au-dessous de l'argile, ni d'isolation de la nappe superficielle alluviale par cimentation annulaire le long du tube plein.**

- Le forage Fe1 est profond de 40 m. Il est tubé en acier plein de diamètre 232/234 mm de 0 à 14 m puis en acier de diamètre 180/193 mm avec crépines sur deux tronçons entre 30 et 35 m de profondeur.

- Le forage Fe2 ne dispose pas de coupe technique. Sa réalisation a été vraisemblablement similaire à celle de Fe1.

Ces deux derniers ouvrages ne comportent apparemment pas de cimentation annulaire le long du tube plein.

Le tube plein seul ne constitue qu'une isolation imparfaite entre la partie supérieure de l'aquifère au dessus de l'argile et la partie inférieure si toutefois il atteint bien la couche argileuse.

Les résultats de cet essai de pompage fournissent pour la descente, pendant le pompage lui-même les valeurs des rabattements maximales suivantes :

- 9,18 m sur Fe2,
- 4 m sur Fe1,
- 4,4 m sur P1,
- 1,15 m sur P2,

les valeurs de transmissivités (T) suivantes :

- $6,9 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ sur Fe2,
- $7,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ sur Fe1,
- $7,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ sur P1,
- $3,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ sur P2.

Les coefficients d'emmagasinement (S) des aquifères ne peuvent pas être déterminés de façon satisfaisante sur Fe1 et P1 ;

- sur P2 une valeur de **0,04** calculée sur une première partie de la descente elle correspondrait à l'**aquifère alluvial**.
- Une autre valeur de **0,14** calculée sur la seconde partie de la descente elle correspondrait à l'**ensemble alluvions/sables**.

Pour la remontée, après arrêt du pompage :

les rabattements résiduels étaient de :

- 0,26 m pour 25 h sur Fe2 (et 0,13 m pour 72 h, malgré la remise en route de Fe1),
- 0,25 m pour 25 h sur Fe1,
- 0,19 m pour 25 h sur P1,
- 0,25 m pour 25 h sur P2,

les transmissivités (T) sont :

- comprises entre $6,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ et $8,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ pour Fe2, Fe1 et P1 ;
- de $5,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ pour P2.

Ces résultats montrent :

l'effet des prélèvements dans Fe2 sur la nappe des sables cénomanien mais aussi sur la nappe alluviale.

Le rabattement mesuré sur P2 est moins important que celui mesuré sur les autres piézomètres mais indique la relation qui existe entre les deux aquifères.

Ces résultats permettent aussi d'obtenir :

la valeur de la transmissivité moyenne :

- dans la nappe du cénomanien elle est de **$7 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$** (proche de la valeur obtenue en 1991).

Cette valeur est également cohérente avec les données acquises sur cet aquifère en d'autres points : $2 \text{ à } 3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ à LA-CAPELLE-ET-MASMOLENE (forage de La Barbion) et $1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ à SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE (forage de La Madone).

- sur P2 elle est de **$4,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$** . Elle correspond à l'ensemble alluvions/sables. D'après Berga-Sud : « Cette valeur est cohérente avec celle des sables cénomaniens. Cette cohérence est liée à la forte transmissivité des milieux qui ne permet pas de distinguer précisément des ensembles trop proches et au fait que les alluvions sont essentiellement composés de matériaux remaniés ayant pour origine la formation des sables du Cénomaniens. »

- La transmissivité dans les formations alluviales seules serait de l'ordre de **$1,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$** (valeur déduite de la transmissivité de l'ensemble sables/alluvions, considérant qu'elle est la moyenne de la transmissivité des sables et de la transmissivité des alluvions),

le coefficient d'emmagasinement :

- des alluvions (calculé à partir des résultats obtenus sur P2) est caractéristique d'une nappe libre à faible emmagasinement ce qui est conforme avec la très forte présence d'argile du matériau,

- des **sables** seuls peut être estimé à **0,17** par déduction des valeurs obtenues sur les alluvions et sur l'ensemble alluvions/sables. Il est conforme avec la nature du matériau, et sa valeur correspond à celle d'une nappe libre.

5.3. Relation entre l'aquifère alluvial, le cours d'eau temporaire et l'aquifère des sables du Cénomaniens inférieur lors des prélèvements dans le Cénomaniens.

Les essais effectués montrent une relation nette entre l'aquifère cénomaniens et l'aquifère alluvial avec le rabattement mesuré sur P2. Cette relation n'est pas directe puisqu'une différence de piézométrie existe entre les deux aquifères. En effet, l'aquifère alluvial a un niveau piézométrique supérieur de 0,1 à 0,2 m.

Un drainage amorti de la nappe alluviale par la nappe des sables se produit lors des prélèvements dans ces derniers.

La différence de comportement entre les deux aquifères génère des caractéristiques de nappe semi-libre à l'aquifère cénomaniens.

(La présence de la couche argileuse reconnue sur l'ouvrage de reconnaissance dans la partie supérieure des sables ne semble pas induire l'existence de deux aquifères indépendants, car cette couche argileuse ne doit probablement pas être continue).

Enfin les niveaux d'eau de l'Alzon, au droit du captage du Sablon, mesurés par Berga-Sud lors de l'essai de pompage montrent une forte différence avec les niveaux piézométriques des deux aquifères (cote de l'Alzon nettement inférieure) indiquant l'absence de relation ou la très faible relation avec les eaux souterraines due au colmatage probable du lit du cours d'eau.

5.4. Zone d'appel du captage du Sablon.

La méthode de Wyssling peut s'appliquer pour déterminer cette zone d'appel mais cette méthode est empirique et ne fournit que des ordres de grandeur. Cette méthode ne tient pas compte ni des particularités locales de l'aquifère ni de son hétérogénéité. **Elle ne donne que des valeurs approchées car elle suppose le milieu homogène.**

Pour le captage du Sablon elle ne tient pas compte de la couverture alluvio-détritique.

Sur la base des résultats précédents et en adoptant les valeurs moyennes suivantes :

- transmissivité : $T = 7.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$,
- perméabilité : $K = 1,86.10^{-4} \text{ m/s}$ pour une épaisseur totale d'aquifère saturé : $b = 37,5 \text{ m}$,
- gradient de charge : $i = 0,0015$ environ,
- porosité cinématique : $w = 0,17$ environ,

a) on peut calculer la vitesse effective théorique (d'écoulement longitudinal) :

$$U = 0,14 \text{ m/j}$$

b) on peut déterminer, **de façon théorique selon la méthode de Wyssling, pour un prélèvement d'environ $15 \text{ m}^3/\text{h}$** (constituant le débit fictif continu maximal auquel pourra être exploité l'ouvrage pour satisfaire les besoins de pointe, voir § 9.1.)

- la largeur du front d'appel à l'amont du captage (**B**) : **400 m**,
- la largeur du front d'appel au niveau du captage (**B'**) : **200 m**.
- le rayon d'appel à l'aval du captage (**x₀**) : **65 m**.

La courbe enveloppe obtenue correspond à la zone d'appel du captage.

Cette zone d'appel sera orientée vers l'amont suivant le sens d'écoulement global.

c) on peut aussi déterminer, selon la même méthode, la distance par rapport au captage correspondant à un temps de transfert souterrain en zone saturée de 50 jours (choisi de façon à

permettre l'élimination d'une pollution bactériologique et un délai d'intervention suffisant en cas de pollution chimique).

Cette distance ainsi calculée est de **35 m** vers l'amont (sur l'axe moyen d'écoulement naturel de l'aquifère) et de **30 m** vers l'aval.

A partir de ces données et en tenant compte (en l'absence de carte piézométrique) de la structure géologique des formations cénomaniennes et du sens d'écoulement global de l'aquifère la zone d'appel théorique et le tracé de l'isochrone 50 jours concernant le seul aquifère des sables du Cénomaniens ont été reportés sur la carte **Figure 5**.

Remarque 1 :

En considérant une épaisseur d'aquifère de 30 m correspondant seulement à l'épaisseur des sables, les valeurs de B , B' , x_0 restent identiques et la position de l'isochrone 50 j reste équivalente ($S_0 = 40$ m et $S_u = 30$ m).

Remarque 2 :

Les prélèvements dans le Cénomaniens ont aussi un effet sur l'aquifère contenu dans les formations alluvio-détritiques de couverture (Cf § 5.2 et 5.3).

En considérant que la transmissivité T dans ces formations est de l'ordre de $1,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ et la porosité cinématique $w = 0,04$, on peut calculer (par la même méthode que précédemment) :

- *le rayon d'appel (x_0), dans les alluvions, produit par le pompage : $x_0 = 40$ m environ,*
- *la largeur du front d'appel : $B = 230$ m,*
- *la largeur du front d'appel à la hauteur du captage : $B' = 115$ m*

On ne dispose pas de carte piézométrique des alluvions mais on peut considérer que la zone d'appel (ou de transfert) dans les alluvions est orientée vers le Nord ou le Nord-Nord-Est.

Les vitesses de transfert dans la formation alluviale sont probablement plus élevées que dans les sables, de l'ordre de 5 m/j. Elles ont été estimées à partir d'une perméabilité de $2,4 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$, d'un gradient hydraulique évalué à 1 % et d'une épaisseur d'aquifère de 7,5 m.

*En conséquence les distances de l'isochrone 50 j, en amont et en aval par rapport au captage, doivent être de l'ordre de 300 m et 40 m (en limite du rayon d'appel) respectivement. (Voir **Figure 5**)*

5.5. Bassin ou Aire d'Alimentation du Captage.

Le Bassin ou l'Aire d'Alimentation d'un Captage est la partie de la surface du sol qui contribue à l'alimentation du captage par infiltration directe des eaux ou par l'infiltration des cours d'eau. Elle correspond à la portion de nappe qui alimente le captage (zone d'alimentation ou zone d'appel) et éventuellement aux zones attenantes (points hauts correspondant à des versants en bordure de la zone d'alimentation du captage) caractérisées par des écoulements sub-superficiels ou des ruissellements qui, s'infiltrant en partie, participent à l'alimentation du captage.

Le bassin d'alimentation du captage du Sablon est complexe. Il est constitué principalement :

a) par la portion d'aquifère cénomaniens contribuant à l'alimentation du captage en exploitation, théoriquement jusqu'en limite amont du bassin versant hydrogéologique. Ces limites ne sont qu'approximatives en l'absence de données piézométriques précises.

b) par la portion d'aquifère alluvial contribuant à l'alimentation du captage en exploitation. Celle-ci ne peut pas être délimitée précisément en l'absence de piézométrie mais on peut cependant prendre par défaut la surface totale amont des alluvions.

Le Bassin d'Alimentation total du captage du Sablon est reporté sur la **Figure 6**
La connaissance de ce bassin d'alimentation a permis de délimiter le Périmètre de Protection Eloignée du captage du Sablon.

6. Caractéristiques du « captage du Sablon » et de sa protection sanitaire

6.1. Caractères d'inondabilité du site.

Le site du «captage du Sablon » est en zone faiblement inondable.

La rivière l'Alzon ne passe qu'à une dizaine de mètres au Sud-Est du Périmètre de Protection Immédiate (PPI) dans sa configuration actuelle.

Une levée de terre protège en partie la zone de captage vers l'amont, c'est-à-dire en bordure Nord-Est de la clôture du PPI.

Quelques traces d'érosion par ruissellement sont visibles sur le sol près du forage Fe2.

6.2. Caractéristiques techniques du « captage du Sablon » et de son aménagement

Le captage du Sablon est constitué de deux ouvrages de prélèvement Fe1 et Fe2 distants de 9,4 m. On note également la présence d'un piézomètre profond de 36 m (ancien forage de reconnaissance) dénommé P1 situé à 4 m à l'Ouest de Fe1 et un piézomètre peu profond de 5,6 m (dénommé P2) situé à 6 m à l'Ouest de Fe2.

- Le forage Fe1 est situé dans un bâti en béton de 3 m par 2 m contenant le dispositif permettant l'asservissement du pompage au niveau d'eau dans le réservoir et le système de chloration. Ce local est surélevé de 0,3 m par rapport au sol et comporte une porte métallique. La tête de l'ouvrage comporte une collerette sur laquelle est boulonnée une plaque métallique traversée par la conduite de refoulement, le câble d'alimentation électrique et le passage d'une sonde piézométrique.

(La coupe technique de ce forage est mentionnée au § 5.2.)

- Le forage Fe2 est situé dans un petit caisson carré en béton d'environ 1 m de côté et de 1 m de profondeur, dépassant de 0,4 m au dessus du sol et dont le fond est constitué par le sol naturel. Il est obturé par un tampon en fonte sans joint d'étanchéité.

La tête de l'ouvrage (située à peu près au niveau du sol) comporte de même que pour Fe1, une collerette sur laquelle est boulonnée une plaque métallique traversée par la conduite de refoulement, le câble d'alimentation électrique et le passage d'une sonde piézométrique.

- Le forage P1 est protégé par un regard en béton carré non fermé d'environ 0,5 m de côté et de 0,4 m de hauteur.

La tête de l'ouvrage (située un peu au-dessus du niveau du sol) est fermée par une plaque métallique boulonnée sur une collerette avec joint étanche.

(La coupe technique de ce forage est mentionnée au § 5.2.).

- Le piézomètre P2 réalisé à ma demande est constitué d'un tube acier de 168 mm de diamètre de 0 à 2 m et d'un tube en PVC de 125 mm de diamètre de 0 à 5 m. Il comporte aussi une cimentation annulaire de 0 à 2 m.

6.3. Protection sanitaire du « captage du Sablon »

Le captage du Sablon est protégé actuellement par un Périmètre de Protection Immédiate (PPI) d'environ 20 m X 10 m matérialisé par une clôture grillagée de 2 m de hauteur avec un portail d'entrée fermant à clé.

- L'ouvrage Fe1 bénéficie d'une bonne protection (sauf contre une inondation qui dépasserait la hauteur du seuil du local technique) car il est situé dans le local technique précité avec une ouverture fermant à clé mais non étanche.

La tête du forage n'est pas étanche car elle est traversée par le câble d'alimentation électrique et le tube de passage de la sonde de mesures piézométriques sans presse-étoupes.

- L'ouvrage Fe2 ne bénéficie que d'une protection sommaire par un caisson bétonné dont la fermeture n'est pas étanche et ne ferme pas à clé. Il n'y a pas de protection contre l'infiltration d'eaux superficielles.

La tête du forage elle-même n'est pas étanche car elle est traversée par le câble d'alimentation électrique sans presse-étoupes et par le tube de passage de la sonde de mesures piézométriques.

- Le piézomètre P1 (ancien ouvrage de reconnaissance qui atteint la nappe captée) ne bénéficie également que d'une protection très sommaire par un regard en béton non obturé. Il n'y a pas de protection contre l'infiltration d'eaux superficielles.

6.4. Caractéristiques de débit du « captage du Sablon »

Des essais de débit du captage du Sablon ont été effectués avant de débiter l'essai de nappe par pompage de longue durée le 3 septembre 2012.

Trois paliers de débit enchainés d'une durée de 40 mn chacun ont été effectués sur chaque ouvrage de production,

- sur Fe1 à :

11,9 m³/h, 18,1 m³/h et 25,7 m³/h ;

- sur Fe2 à :

16,5 m³/h, 22 m³/h et 28,7 m³/h.

Les rabattements correspondants ont été :

- sur Fe1, de :

4, 15 m, 6,33 m et 9,08 m ;

- sur Fe2, de :

3,96 m, 5,94 m et 8,53m.

Les équations des courbes caractéristiques de l'ouvrage qui ont été déduites de ces mesures sont :

- pour Fe1 :

$s = 3.10^{-4} * Q^2 + 3,4.10^{-1} * Q$, avec s : rabattement en mètres et Q : débit en m³/h. Elle indique des pertes de charge liées à l'ouvrage négligeables devant les pertes de charge liées à l'écoulement dans l'aquifère,

- pour Fe2 :

$s = 4,7.10^{-3} * Q^2 + 1,64.10^{-1} * Q$. Elle indique que les pertes de charge de l'ouvrage deviennent supérieures aux pertes de charge liées à l'écoulement dans l'aquifère à partir de 35 m³/h.

Le forage Fe1 présente donc de meilleures caractéristiques techniques que le forage Fe2, mais elles sont atténuées par de moins bonnes caractéristiques locales de l'aquifère. En conclusion, les rabattements obtenus sur les deux ouvrages sont très proches pour des débits comparables.

7. Caractéristique et qualité de l'eau captée

Pour caractériser les eaux captées on dispose :

- d'une analyse dite de « Première Adduction » (PAS02) réalisée sur un échantillon d'eau prélevé en fin d'essai de pompage de longue durée le 6 septembre 2012, **(Voir en annexe les résultats de cette analyse)**
- d'une synthèse par paramètre des analyses du contrôle sanitaire réalisé par l'ARS.
- d'un suivi de la conductivité et de la température de l'eau réalisé durant l'essai de pompage de longue durée.

Les analyses, en particulier celle de « Première Adduction », montrent :

- une eau de type bicarbonaté calcique avec :
- un pH de 7,15,
- une conductivité à 25 °C de 430 µS/cm. (Le suivi de la conductivité en cours de pompage a montré une augmentation linéaire de celle-ci après 6h de pompage environ),
- une température de 15 °C, (Le suivi de température réalisé au cours du pompage d'essai de longue durée n'a montré aucune évolution significative),
- une bonne qualité sur le plan bactériologique. Les eaux sont régulièrement conformes dans les analyses de contrôle sanitaire réglementaire,
- une teneur en Carbone Organique Total (COT) de 0,50 mg/l C,
- peu de turbidité,
- une concentration en sulfates de 28 mg/l,
- une concentration en nitrates qui reste faible, (de 7 à 17 mg/l maxi),
- l'absence de fer et de manganèse, sauf cas exceptionnel le 16 avril 2010 en sortie de station de pompage,
- des traces de baryum et de zinc,
- la présence assez rare de pesticides (herbicides) : simazine et désisopropyl atrazine en concentration inférieure à la limite de qualité de 0,1 µg/l dans l'analyse dite de « Première Adduction », glyphosate (0,13 µg/l) sur une analyse de 2011 et terbuthylazine (0,17 µg/l) sur une analyse de 2003

L'eau est donc globalement de bonne qualité chimique et bactériologique. Elle est représentative des formations aquifères captées.

Quelques traces de pollutions anthropiques ponctuelles apparaissent dans les analyses en particulier des pesticides, pour lesquels des dépassements de la limite de qualité (anciennement concentration maximale admissible) ont pu être constatés. L'augmentation constatée de la conductivité en cours de pompage semble marquer l'apport d'eau de la nappe superficielle.

8. Environnement et vulnérabilité de la ressource exploitée par le « captage du Sablon »

8.1. Vulnérabilité de la ressource :

Le caractère poreux et les caractéristiques hydrodynamiques des sables du Cénomaniens inférieur confèrent à la ressource exploitée par le captage du Sablon une certaine protection contre les pollutions de surface susceptibles d'être véhiculées par les infiltrations d'eaux. Il est à noter que la couche argileuse rencontrée au niveau du sondage de reconnaissance dans la partie supérieure des sables du Cénomaniens ne semble pas (d'après les résultats de l'essai de

pompage) constituer une protection supplémentaire de ces sables contre des venues d'eau plus superficielles au droit du captage lui-même.

La couverture alluviale dont bénéficient les sables sur le site du captage du Sablon n'augmente pas leur protection vis-à-vis des pollutions de surfaces car cette formation a des caractéristiques hydrodynamiques proches de celles des sables et elle est en liaison hydraulique avec eux. Elle peut même l'aggraver dans une certaine mesure du fait de vitesses de circulation de l'eau un peu plus élevées en son sein et en raison d'une aire d'alimentation située dans une zone de vulnérabilité environnementale plus importante (présence de routes, d'activités agricoles, d'habitations, etc.).

Les essais de pompage ont aussi montré l'absence de relation (ou la très faible relation) entre le cours d'eau temporaire de l'Alzon et les aquifères sur le site du captage.

Ces particularités permettent de considérer que la vulnérabilité intrinsèque globale de l'aquifère sollicité par le « captage du Sablon » est peu élevée vis-à-vis des pollutions bactériologiques et moyennement élevée vis-à-vis des pollutions chimiques.

8.2. Environnement et sources potentielles de pollutions :

Dans l'aire d'alimentation du captage du Sablon (ou près de celle-ci) constituée par les sables du Cénomaniens on note, principalement, la présence :

- de quelques habitations (les plus proches se situent à une soixantaine de mètres à l'Ouest du captage) disposant de systèmes d'assainissements non collectifs,
- de la station d'épuration de VALLABRIX à environ 700 m, en rive droite du ruisseau de Valadas. Cette station a été refaite très récemment,
- de la carrière Fulchiron à près de 2 km,
- de la plaine viticole de LA-CAPELLE-ET-MASMOLENE plus à l'amont,
- du ruisseau de Valadas affluent de l'Alzon qui s'écoule du Nord-Est au Sud-Ouest sur les affleurements cénomaniens.

Dans l'aire d'alimentation du captage du Sablon constituée par les formations alluviales, on note la présence :

- d'un stockage d'hydrocarbures en bordure de la route départementale n° 5 comprenant deux cuves de 40 et 20 m³. Selon les informations qui m'ont été communiquées ce stockage d'hydrocarbures est fait selon les normes en vigueur.
- de quelques habitations,
- du cimetière de VALLABRIX,
- d'activités agricoles (vignes, vergers, prairies...),
- de voies de circulation : la route départementale n° 5 qui passe à proximité immédiate à l'Ouest du captage, le chemin du Sablon qui passe à proximité Nord du captage et diverses voies communales.
- de l'Alzon qui s'écoule du Nord au Sud dans la plaine alluviale depuis VALLABRIX et passe à une dizaine de mètres au Sud-Est du PPI du captage du Sablon.

9. Avis sur la disponibilité en eau et la protection de la ressource

9.1. Avis sur la disponibilité en eau du « captage du Sablon » :

Les essais de débit réalisés sur l'ouvrage ont montré que le potentiel d'exploitation :

- de l'ouvrage Fe1 pouvait atteindre 26 m³/h et les dépasser sans difficulté jusqu'à 35 m³/h,

- de l'ouvrage Fe2 pouvait atteindre 29 m³/h voire 35 m³/h mais il est recommandé de ne pas dépasser ce débit maximal.

En fonction des besoins en pointe de la commune (280 m³/j) il est plutôt recommandé d'exploiter le captage **au débit maximum de 28 m³/h et ce, 10h par jour.**

Les possibilités réelles d'exploitation du captage du Sablon aux débits indiqués supposent que l'incidence du prélèvement sur la ressource soit acceptable et ce en application des dispositions du Code de l'Environnement lesquelles visent à limiter l'incidence des prélèvements sur le Milieu Naturel.

Le « captage du Sablon » exploite la nappe des sables cénomaniens et en partie la nappe des alluvions, laquelle ne semble pas être en relation avec le cours d'eau l'Alzon, tout au moins au niveau du captage.

L'incidence du prélèvement devra donc être évaluée sur chacune de ces ressources (sables cénomaniens et alluvions). Elle doit être, à priori, faible.

9.2. Avis sur l'aménagement du captage et sa protection immédiate :

Compte tenu du caractère légèrement inondable du site du captage du Sablon, un certain nombre de mesures de protection complémentaires devront être mises en œuvre au niveau des ouvrages. Ces protections avaient, pour la plupart, été déjà préconisées dans le rapport d'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé Monsieur Orengo, rapport daté de juillet 1991, mais n'avaient pas été appliquées.

Il s'agit :

- pour Fe1, de rendre étanche la tête du forage, au niveau du passage du câble d'alimentation électrique et de la sonde de mesures piézométriques (par mise en place de presse-étoupes). La collerette recevant la plaque d'obturation du forage devra comporter au moins six boulons de fermeture.

- pour Fe2, de rendre également étanche la tête du forage, au niveau du passage du câble d'alimentation électrique et de la sonde de mesures piézométriques (par mise en place de presse-étoupes). La collerette recevant la plaque d'obturation du forage devra comporter au moins six boulons de fermeture.

Le caisson en béton protégeant l'ouvrage devra comporter une fermeture étanche et fermant à clé. Le fond du caisson devra être rendu étanche.

Une aire bétonnée circulaire de 2 mètres de rayon devra être aménagée autour du caisson et devra comporter une pente vers l'extérieur.

- pour le piézomètre P1, une protection étanche et fermant à clé devra également être mise en place. Une aire bétonnée circulaire de 2 mètres de rayon devra être aménagée autour de cette protection et devra comporter une pente vers l'extérieur.

- pour le piézomètre P2, une protection similaire à P1 devra être mise en place.

9.3. Avis sur la délimitation des périmètres de protection du « captage du Sablon »

9.3.1. Périmètre de Protection Immédiate (PPI) :

Le Périmètre de Protection Immédiate existant devra être agrandi de deux à trois mètres (suivant les possibilités) sur les cotés Nord-Est, Sud-Est, Sud-Ouest.

Ce périmètre correspondra à une partie de la parcelle n° 422 de la section AN du cadastre de la commune de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE formant un rectangle d'environ 15 m X 25 m (**voir plan cadastral au 1/ 500^{ème} Figure 7**).

Ce Périmètre de Protection Immédiate devra faire l'objet d'un lever par un géomètre expert puis d'un découpage cadastral. Il devra être propriété de la commune de VALLABRIX.

Ce périmètre sera matérialisé par un grillage de 2 m de hauteur muni d'un portail d'entrée fermant à clé.

L'accès dans le PPI se fait par la Route départementale n°5. Si nécessaire une servitude d'accès sera instaurée.

Le stationnement des véhicules autres que ceux nécessaires à l'exploitation du captage sera interdit sur les parties des parcelles 422 et 423 entre le PPI et la Route Départementale n°5.

9.3.2. Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) :

A partir des déterminations ou des évaluations obtenues précédemment sur la zone d'appel et sur les isochrones 50 jours, dans la partie alluviale et dans la partie sableuse du captage du Sablon, on peut tracer les limites du Périmètre de Protection Rapprochée.

Ces limites engloberont donc la partie alluviale d'alimentation du captage jusqu'à une distance d'environ 300 m en amont (vers le Nord) et 100 m en aval (vers le Sud) qui correspond à la limite de l'isochrone 50 jours. Vers l'Ouest et vers l'Est elle correspondront aux limites des formations alluviales qui englobent l'isochrone 50 jours dans les sables.

Cette limite est reportée sur le **plan cadastral au 1/5 000^{ème} Figure 8 et pour information sur le plan topographique au 1/25 000^{ème} (Figure 9).**

On constate que ce nouveau périmètre de protection aura la même extension vers le Nord que le Périmètre de Protection Rapprochée défini dans l'arrêté préfectoral de DUP du 30 juillet 1993 mais qu'il sera moins étendu vers l'Est, l'Ouest et le Sud en raison des précisions amenées par le nouvel essai de pompage.

Ce périmètre de protection concerne en grande partie la commune de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE. Seule une petite partie Nord-Est sera située sur la commune de VALLABRIX.

Sa superficie sera d'environ 0,126 km² (ou 12,6 ha).

La liste des parcelles englobées dans ce Périmètre de Protection Rapprochée figure en annexe du présent rapport.

9.3.3. Périmètre de Protection Eloignée.

Ce périmètre de protection correspondra au Bassin ou Aire d'Alimentation du Captage tel qu'indiqué sur **la carte topographique au 1/ 25 000^{ème} (Figure 9)**. Il sera constitué de la partie alluviale d'alimentation du captage et de la partie sableuse d'alimentation de ce même captage limitée arbitrairement vers l'amont par une discontinuité géologique. Il représente environ 2,7 km² répartis pour une faible part sur la commune de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE et LA-CAPELLE-ET-MASMOLENE et pour une grande part sur la commune de VALLABRIX.

9.4. Avis sur les prescriptions à respecter à l'intérieur des périmètres de protection.

9.4.1. Dans le Périmètre de Protection Immédiate.

L'ensemble de la surface comprise dans ce périmètre de protection devra être maintenue en bon état de propreté (pas de dépôts, mêmes provisoires et exception faite du réactif de désinfection de l'eau). La surface du sol devra être régulièrement entretenue (débroussaillage, désherbage,...) par des moyens uniquement mécaniques ou manuels mais sans utilisation d'herbicides.

Aucune plantation d'arbres ou d'arbustes ne sera effectuée dans ce périmètre de protection. Toutes activités autres que celles liées à l'entretien et à la maintenance de l'ouvrage y seront interdites.

Le stationnement des véhicules utilisés pour la maintenance des ouvrages de captage devra se faire à l'extérieur de ce Périmètre de Protection Immédiate sauf nécessité impérative.

9.4.2. Dans le Périmètre de Protection Rapprochée :

Les prescriptions suivantes devront être respectées dans ce périmètre de protection :

9.4.2.1. Mesures visant à conserver l'intégrité de l'aquifère et sa protection :

Interdictions :

- des nouvelles constructions à usage d'habitation, artisanal, industriel et commercial,
- des affouillements, excavations, terrassements non remblayés, remblayés ou partiellement remblayés à l'exception des terrassements de faible extension et de faible profondeur (moins de 1 m) ;
- des excavations liées à la réalisation de constructions,
- des excavations remblayées ou non, qui atteignent le niveau de la nappe en hautes eaux et ce, indépendamment de leur superficie ;
- des excavations liées à la création de plans d'eau,
- de la réalisation de pieux,
- des excavations liées à l'inhumation,
- des excavations liées à la création de nouveaux axes de communication,
- des exploitations de matériaux non concessibles (carrières et gravières) et concessibles (mines),
- du curage de fossés et de cours d'eau sauf pour enlever les embâcles de matériaux divers,

Règlementations :

- Les travaux importants de défrichements de sols devront être effectués en périodes de basses eaux en conservant les sols superficiels et en prenant toute disposition pour ne pas aggraver leur érosion.

9.4.2.2. Mesures visant à conserver les potentialités de l'aquifère :

Interdictions :

- de la création de gravières,
- de la création de plans d'eau,
- de l'exécution de tous nouveaux forages dans les sables du Cénomaniens autres que ceux nécessaires pour le renforcement de l'alimentation en eau de la commune après autorisation préfectorale.

9.4.2.3. Mesures visant à ne pas mettre en communication les eaux souterraines captées avec des eaux superficielles :

Règlementations :

- 1) Les nouveaux puits et forages (n'atteignant pas les sables cénomaniens) y compris ceux exploités à des fins domestiques devront être aménagés pour ne pas favoriser l'infiltration d'eaux superficielles (cimentation périphérique de surface sur 2 m pour les forages et les puits, les têtes de forage et les margelles devront être situées à au moins 0,50 m au-dessus du

sol ou de la cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) en zones inondables. Ces ouvrages devront être munis de fermetures étanches).

2) Les éventuels sondages de reconnaissance, de recherche et de surveillance devront être protégés de la même façon s'ils sont conservés. Sinon ils seront rebouchés dans les règles de l'art.

3) Les puits et forages existants devront être aménagés de façon à ne pas favoriser les infiltrations d'eaux superficielles. Les ouvrages abandonnés devront être rebouchés dans les règles de l'art par une entreprise spécialisée.

9.4.2.4. Mesures visant à éviter la mise en relation de l'eau souterraine captée avec une source de pollution :

Interdictions :

- d'infiltrations d'eaux pluviales de zones urbanisées et d'axes de communication,
- d'infiltrations d'eaux usées issues de bâtiments et constructions individuels ou collectifs,
- de centres de transit ou de traitement de déchets de toutes catégories,
- de rejets de substances polluantes ou de matières dangereuses liées à de nouvelles activités artisanales ou industrielles notamment les Installations Classées pour la protection de l'Environnement (ICPE),
- de rejets d'eaux résiduaires domestiques brutes ou après traitement, y compris par infiltration, des constructions collectives ;
- de rejets d'eaux résiduaires domestiques, brutes ou après traitement, y compris par infiltration, des habitations individuelles existantes si les installations d'assainissement non collectif mises en place ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur,
- de rejets d'eaux résiduaires non domestiques brutes ou après traitement, y compris par infiltration ;
- de stockages existants ou futurs d'hydrocarbures à usage non domestique,
- d'épandages de matières de vidange et de boues résiduaires,
- de stockages de boues, composts, fumiers...
- de rejets des effluents liés aux bâtiments d'élevage,
- de parcage des animaux,
- de rejets des effluents de serres,
- de casses automobiles,
- d'implantations de canalisations souterraines transportant des eaux résiduaires industrielles ou des hydrocarbures,
- de réinjection d'eaux issues d'un doublet géothermique,
- des transports de matières dangereuses,
- de la construction de nouvelles voies de communication et de la modification des voiries existantes ;
- **du stationnement de véhicules sur la parcelle n° 422 de la section AN du cadastre de la commune de SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE exception faite du stationnement des véhicules nécessaires à l'exploitation du captage du Sablon.**

Règlementations :

1) Les remblaiements ne pourront être autorisés qu'à la condition qu'ils soient réalisés avec des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines.

2) Les stockages d'hydrocarbures à usage domestique (moins de 3 000 litres) devront être hors sol et comporter un bac de rétention d'un volume égal à 2 fois le volume stocké.

3) Les canalisations d'eaux usées domestiques devront être étanches. Cette étanchéité devra être vérifiée au moins tous les cinq ans.

9.4.2.5. Mesures visant à éviter les pollutions ponctuelles liées aux pesticides

Interdictions :

- installations nouvelles d'aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs de produits phytosanitaires (pesticides) utilisés pour le traitement des cultures,
- installations de stockage de produits phytosanitaires (pesticides).

Règlementations :

- Les aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs de produits phytosanitaires (pesticides) utilisés pour le traitement des cultures devront respecter les normes en vigueur, lesquelles visent à supprimer les risques de pollution.

9.4.3. Dans le Périmètre de Protection Eloignée :

Prescriptions :

A l'intérieur de ce périmètre, la réglementation nationale en vigueur devra être suivie scrupuleusement et des dispositions devront être prises avant de créer toute activité analogue à celles interdites sur le Périmètre de Protection Rapprochée.

Le Code de Bonnes Pratique Agricoles (Arrêté ministériel du 22 novembre 1993) devra être appliqué pour toutes les activités agricoles dans ce périmètre. On veillera notamment à une utilisation parcimonieuse des traitements par pesticides. Pour cela on mettra en application les prescriptions de la Cellule d'Etude et de Recherche sur la Pollution des Eaux par les produits phytosanitaires (CERPE) du Languedoc-Roussillon.

10. Conclusions :

Un avis sanitaire favorable est donné pour l'utilisation des eaux du « captage du Sablon » ou « captage des Sablons » au fins de desserte en eau destinée à la consommation humaine de la commune de VALLABRIX sous l'expresse condition de mettre en œuvre les prescriptions du présent rapport d'hydrogéologue agréé en Matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.

Les débits susceptibles d'être fournis par le captage dit « du Sablon » devront être compatibles avec les prescriptions du Code de l'Environnement, lesquelles visent à limiter l'incidence des prélèvements sur le Milieu Naturel.

L'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé

G.Valencia



ANNEXE

Liste des parcelles incluses dans le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du « captage du Sablon »

Parcelle Superficie en m2

SAINT-QUENTIN-LA-POTERIE

AN 4	1 300*
AN 5	1 300*
AM 619	9 370*
AN 135	2 615
AN 359	1 211
AN 339	1 212
AN 360	2 454
AN 366	962
AN 1	6 660
AN 137	2 070
AN 345	3 680
AN 346	704
AN 309	6 140
AN 310	2 034
AM 313	7 675
AM 613	10 000*
AM 617	4 047
AN 138	3 310
AN 342	6 875
AN 421	590
AM 307	800*
AN 422	2 065
AN 311	726
AN 361	1 326
AN 364	764
AN 615	13 328
AN 3	1 245
AN 139	1 968
AN 338	1 342
AM 312	1 224
AN 420	36
AN 423	15

VALLABRIX

B 679	1 020
B 678	8 290
B 643	6 500
B 677	3 985
B 641	2 590
B 1 216	4 739

(*) : superficie dans le Périmètre de Protection Rapprochée

