

Archambault Conseil

SDDEA

**Cité administrative des Vassaulles
22, rue Grégoire HERLUISON
BP 3076 10012 TROYES Cedex**

**Etude préalable à la mise en place
des périmètres de protection
du captage 335-5X-06 à Ville sous la Ferté (10)**

RAPPORT DEFINITIF

CAP 2092

SEPTEMBRE 2004

ETUDES ET EXPERTISES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

41 RUE EDOUARD VAILLANT - 92 300 LEVALLOIS PERRET - TEL. : 01 55 90 16 68 - FAX : 01 55 90 60 77 - E-mail : ARCH.CONS.XDC@wanadoo.fr
SIEGE SOCIAL ET BUREAU A LYON : 90 RUE DE PARIS - 69890 LA TOUR DE SALVAGNY - TEL. 04 78 48 83 83 - FAX 04 78 48 86 31 - E-MAIL : ARCHAMBAULT.CONSEIL.@wanadoo.fr
BUREAU A TOURS : RUE MORANDIERE - ZAC DE LA PINSONNIERE - 37 260 MONTS - TEL. 02 47 26 98 31 - FAX 02 47 73 04 17

ARCHAMBAULT CONSEIL - SA à Directoire et Conseil de Surveillance CAPITAL 500 000 € - SIRET 32875112800013 - APE 742.C

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| PREAMBULE..... | 3 |
| 1. NOTE DE SYNTHÈSE..... | 4 |
| 1.1 Généralités | 4 |
| 1.2 Caractéristiques de la ressource et du captage | 4 |
| 1.3 Environnement et vulnérabilité | 5 |
| 1.4 Travaux à prévoir..... | 5 |
| 1.5 Conclusion | 5 |
| 2. FICHES DE RENSEIGNEMENTS..... | 7 |
| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX..... | 8 |
| SITUATION DU CAPTAGE AEP | 10 |
| CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE..... | 11 |
| CAPTAGE..... | 13 |
| QUALITÉ DES EAUX | 15 |
| DISTRIBUTION | 16 |
| ENVIRONNEMENT | 18 |
| INVENTAIRE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION..... | 19 |
| 3. ANNEXES | 21 |
| ANNEXE 1 : Carte du réseau de distribution d'eau potable | |
| ANNEXE 2 : Localisation et inventaire des captages d'eau sur fond de carte géologique | |
| ANNEXE 3 : Photographies des captages | |
| ANNEXE 4 : Principaux résultats des analyses d'eau | |
| ANNEXE 5 : Carte de synthèse environnementale | |
| ANNEXE 6 : Extrait du plan cadastral | |

Préambule

La commune de Ville sous la Ferté a décidé d'engager la procédure de mise en place des périmètres de protection du captage d'eau communal destiné à la consommation humaine, conformément aux textes de loi en vigueur :

- Articles L 1321-2 et L 1321-3 du code de la santé publique
- Articles L 241-1, 214-2, 214-3, 214-4 et 215-13 du code de l'environnement
- Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles
- Arrêté du 24 mars 1998 relatif à la constitution des dossiers
- Circulaires du 24 juillet 1990 et du 2 janvier 1997 relatives à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine

A la demande du Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube, ARCHAMBAULT CONSEIL a réalisé le dossier préliminaire à la mise en place des périmètres de protection.

Le présent rapport doit permettre de rassembler les informations existantes sur le captage d'eau et son environnement afin que l'hydrogéologue agréé en charge de ce dossier puisse donner son avis sur la mise en place des périmètres de protection et sur leur étendue. A cette fin, plusieurs fiches descriptives regroupées par thèmes ont été élaborées.

Les divers renseignements retranscrits dans ce rapport ont été recueillis à la mairie de Ville sous la Ferté, et auprès des principales administrations et organismes concernés par le projet (SDDEA, DDAF, DDASS,...).

Une visite de terrain et un entretien en mairie de Ville sous la Ferté ont été effectués le 17 mars 2004.

1. NOTE DE SYNTHÈSE

1.1 Généralités

La commune de Ville sous la Ferté est alimentée en eau potable par une source captée située à l'ouest du bourg, au sein de la forêt domaniale de Clairvaux. Un forage de secours complète l'alimentation de la commune entre juin et octobre quand le débit de la source diminue.

Depuis la source, l'eau est acheminée gravitairement par une conduite vers un local abritant une petite retenue permettant de mettre en charge la canalisation d'adduction en fonte. Depuis cette retenue, l'eau est acheminée gravitairement vers le réservoir semi-enterré situé au hameau de Clairvaux. Depuis ce réservoir, l'eau est distribuée gravitairement au hameau de Clairvaux et au hameau des Forges situé sur la commune de Longchamp sur Aujou. Depuis ce même réservoir, l'eau est conduite gravitairement vers une bache de reprise au bourg de Ville sous la Ferté. Dans cette bache, l'eau est refoulée vers un réservoir semi-enterré situé 300 mètres plus haut et qui dessert toute les habitations du bourg en gravitaire. Le réseau est constitué de conduites en fonte et en PVC (**annexe 1**).

L'eau brute subit un traitement au chlore par injection d'eau de javel par pompe doseuse au niveau du réservoir de Clairvaux.

1.2 Caractéristiques de la ressource et du captage

1.2.1 Hydrogéologie

Le captage alimentant la commune de Ville sous la Ferté capte la nappe du Séquanien (**annexe 2**). Il s'agit d'un calcaire beige bien fissurés au niveau du site. Le sens d'écoulement général de la nappe au niveau du site est sud-ouest / nord-est. Le bassin versant hydrogéologique s'étend vers le sud au sein de la forêt domaniale de Clairvaux.

1.2.2 Caractéristiques du captage (**annexe 3**)

L'accès à la source captée se fait depuis la route départementale RD 12, par la route forestière du vallon de Saint Bernard. L'accès à la galerie captante est assuré par un regard au raz du sol fermé par un tampon en fonte. Il n'y a pas de périmètre délimité autour du regard et le tampon en fonte n'est ni étanche et ni cadenassé.

L'eau s'écoule dans une galerie d'environ 6 m de longueur, dont les parois sont maçonnées dans leur plus grande partie. L'eau provient d'ouvertures aménagées au pied des parois de la galerie ou directement par les fissures de la roche. L'eau s'écoule librement dans le fond de la galerie vers une canalisation qui la dirige vers un local de mise en charge situé à 300 m en aval.

Le local contient une petite retenue d'eau permettant la mise en charge du réseau. La canalisation de refoulement débute par une crépine et une vanne permettant la fermeture de la canalisation. Ce local bétonné est fermé par une porte métallique mais n'est pas situé au sein d'un périmètre clos.

1.2.3 Qualité de l'eau

D'après les analyses réalisées en octobre 2000 et mars 2004 sur la source, l'eau est de type bicarbonaté calcique, moyennement dure. Pour ce qui a été mesuré, l'eau de bonne qualité avec une teneur en nitrates de 1 mg/l en basses eaux et 2 mg/l en hautes eaux (**annexe 4**).

1.3 Environnement et vulnérabilité

1.3.1 Environnement (annexe 5)

L'environnement proche et éloigné du captage est essentiellement constitué de bois. La zone d'alimentation de ce captage est située au sein de la forêt domaniale de Clairvaux.

L'environnement du captage semble assez favorable. Les sources potentielles de pollution sont toutes situées en aval dans le hameau de Clairvaux et dans le bourg de Ville sous la Ferté tous deux situés à plus de 3 km. Il s'agit de deux anciennes décharges d'ordures ménagères au hameau de Clairvaux et au bourg de Ville sous la Ferté, de parcelles recevant des épandages de boues de station d'épuration et de quelques activités artisanales au bourg de Ville sous la Ferté.

La seule source potentielle de pollution présente en amont du captage est l'autoroute A5 passant à 1,5 km au sud. Les eaux de ruissellement de cette voie routière à grand passage sont recueillies dans le secteur par un bassin de décantation et d'évaporation.

1.3.2 Vulnérabilité

La vulnérabilité de l'aquifère est moyenne car celui-ci doit être assez fracturé au droit du site et ne dispose pas, au droit du captage, de protection imperméable naturelle. Cette vulnérabilité est toutefois peu gênante étant donné l'environnement forestier favorable.

1.4 Travaux à prévoir

Afin de permettre une définition de l'étendue des périmètres de protection du captage et d'améliorer la sûreté de la ressource vis-à-vis des pollutions accidentelles ou intentionnelles, il serait souhaitable d'entreprendre les travaux ou mesures suivants :

- Jaugeage de la source à l'étiage et en hautes eaux pour connaître son débit à ces deux périodes
- Réalisation de la rehausse et de l'étanchéité de l'accès à la galerie captante
- Clôture du périmètre immédiat du tampon d'accès à la galerie captante et du local de visite
- Equipement de ces derniers d'alarmes anti-intrusion

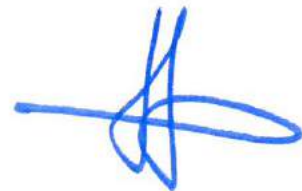
1.5 Conclusion

L'eau fournie par la source du Val Lefranc semble, d'après l'analyse d'octobre 2000, de bonne qualité. Au point de vue quantitatif, cette source semble suffire à l'alimentation de la commune sauf pour la période de juin à octobre où l'alimentation est complétée par un autre forage. La vulnérabilité de la ressource est moyenne, bien que l'environnement amont de la source soit entièrement boisé, car au niveau du site la nappe est sub-affleurante et n'est pas protégée vis-à-vis des pollutions accidentelles.

Matthieu PRIGENT



Xavier du CHAYLA



2. FICHES DE RENSEIGNEMENTS

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

COLLECTIVITE : commune de Ville sous la Ferté

EXPLOITANT : commune de Ville sous la Ferté

COMMUNES DESERVIES : commune de Ville sous la Ferté et le hameau des Forges de Clairvaux situé sur la commune de Longchamp sur Aujou

OUVRAGES DE PRODUCTION : un source captée et un forage situés sur la commune de Ville sous la Ferté

OUVRAGES DE STOCKAGE : un réservoir semi-enterré de 300 m³ à Clairvaux, une bâche de reprise de 300 m³ et un réservoir semi-enterré de 300 m³ à Ville sous la Ferté

RESEAU DE DISTRIBUTION DE LA COLLECTIVITE : réseau de la commune de Ville sous la Ferté

PRINCIPAUX RESEAUX DE DISTRIBUTION VOISINS : /

VENTE D'EAU : la commune de Ville sous la Ferté alimente la hameau des Forges de Clairvaux situé sur la commune de Longchamp sur Aujou

POPULATION : environ 1350 habitants desservis

EVOLUTION PREVISIONNELLE : /

ECONOMIE DE LA REGION : culture, industrie et exploitation et transformation du bois

PROJET DE DEVELOPPEMENT : 6 pavillons locatifs en prévision pour 2004, industriels (rien de précis pour le moment) (source : mairie)

SCHEMAS DIVERS (POS, SAGE...) : 1 POS

REMEMBREMENT : 1988

RESERVES FONCIERES : entre Clairvaux et Ville sous la Ferté et entre Ville sous la Ferté et l'autoroute A5

PROPRIETAIRE DU PERIMETRE IMMEDIAT : Office National des Forêts

SITUATION DU CAPTAGE AEP

IMPLANTATION DU CAPTAGE

- Commune : commune de Ville sous la Ferté
- Lieu dit : Val le Franc
- Désignation : source du Val le Franc
- Feuille IGN 1/25 000 de : 3018 O
- Situation cadastrale : section A parcelle 203 lieu dit « Bois du Prince »
- Indice de classement national : 335-5X-06
- Coordonnées Lambert (zone II étendue) : X (m) = 779 126 ; Y (m) = 2 350 769 ; Z = + 233 m EPD (coordonnées du regard d'accès à la galerie captante)

CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

RELIEF : vallée sèche encaissée

ENVIRONNEMENT : bois

CONTEXTE GEOLOGIQUE

CARTE GEOLOGIQUE : n° 335 / Bar sur Aube / Echelle : 1/50 000

STRATIGRAPHIE : calcaire du Séquanien inférieur

STRUCTURE LOCALE : monoclinale

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

IDENTITE DE L'AQUIFERE : Calcaire du Séquanien

- Nature : calcaire beige, dur en gros bancs
- Etat : libre
- Type de captage : source captée
- Perméabilité : de fractures
- Transmissivité : /
- Coefficient d'emmagasinement : /
- Fissuration : /
- Nature des terrains non saturés : 1,5 m de calcaire du Séquanien
- Puissance de la nappe : /
- Substratum de la nappe : /
- Bassin d'alimentation : vers le sud (forêt domaniale de Clairvaux)
- Mode d'alimentation : pluies efficaces
- Sens d'écoulement : du sud-ouest vers le nord-est
- Gradient : /
- Ouvrages captés dans le périmètre étudié : **annexe 2**
Les ouvrages du secteur sont tous situés en aval de la source captée. Il s'agit d'une source dans le bourg de Clairvaux (335-6X-1007) et du forage AEP de secours de la commune de Ville sous la Ferté à Clairvaux (fonctionnement estival) (335-6X-1008).
- Vulnérabilité : moyenne malgré l'environnement forestier favorable

- Sensibilité à la sécheresse : importante

CAPTAGE

DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

-Type : source captée

- Périmètre immédiat :

Du regard d'accès à la galerie captante :

Etat : parcelle entretenue, non clôturée

Accessibilité : parcelle au bord de la route forestière du vallon de Saint Bernard

Protection : tampon en fonte au raz du sol, mauvaise d'étanchéité et pas fermé à clé

Alarme anti-intrusion : non

Du local de mise en charge :

Etat : parcelle entretenue, non clôturée

Accessibilité : parcelle au bord de la route forestière du vallon de Saint Bernard

Protection : cabanon bétonné fermé par une porte métallique

Alarme anti-intrusion : non

- Description technique :

Il existe deux points d'accès directs à la ressource en eau potable. Le regard d'accès à la galerie captante et le cabanon contenant la petite retenue servant à la mise en charge de la canalisation de refoulement. La majeure partie de la galerie est maçonnée et le fond est en parois nues. Dans la galerie d'environ 5 à 6 mètres de long, l'eau arrive à divers endroits soit par des accès aménagés et maçonnés soit directement par des fractures dans le calcaire. L'eau circule librement dans le fond de la galerie (fond non maçonné) et est collectée par une canalisation. Le surplus d'eau est évacué par une grille servant de trop plein vers le ru en contre bas.

REALISATION DE L'OUVRAGE

- Date de réalisation : 1928/1929

- Maître d'ouvrage : commune de Ville sous la Ferté

- Entrepreneur : DELAVILLETTE et Cie à Sainte Savine (10)

- Date de mise en service : 1929

PRODUCTIVITE DE L'OUVRAGE

- Date : /

- Dispositif : /
- Niveau statique dans le puits de captage : /
- Niveau dynamique : /
- Débit de pompage : /

QUALITE DES EAUX

ORGANISME AYANT EFFECTUE LES ANALYSES : laboratoire agréé par la DDASS

PERIODICITE DES ANALYSES : 1 analyse tous les deux ans sur le captage

CONCLUSION : pour les deux analyses disponibles (octobre 2000 et mars 2004), eau de bonne qualité physico-chimique, de type bicarbonatée calcique, moyennement dure. Teneurs en nitrates voisines de 1 à 2 mg/l (annexe 4).

ANALYSES FOURNIES PAR LA DDASS : voir annexe

DISTRIBUTION

MODE D'EXPLOITATION

- Pompes : /

- Débit exploitable : /

- Traitement : stérilisation à l'eau de javel

- Schéma de distribution :

Depuis la galerie captante, l'eau est acheminée par une canalisation de nature indéterminée jusqu'à un local contenant une petite retenue d'eau servant à la mise en charge d'une canalisation en fonte desservant gravitairement le réservoir semi-enterré de Clairvaux. Depuis ce réservoir, l'eau est distribuée gravitairement vers le hameau de Clairvaux et le Hameau des Forges situé sur la commune de Longchamp sur Aujou. Depuis ce même réservoir, l'eau est acheminée gravitairement vers une bêche de reprise située dans le bourg de Ville sous la Ferté. L'eau est ensuite refoulée vers le réservoir semi-enterré de Ville sous la Ferté à 300 m de la bêche. Depuis ce réservoir, le réseau du bourg de Ville sous la Ferté est desservi gravitairement.

STOCKAGE

- Localisation : au hameau de Clairvaux et au bourg de Ville sous la Ferté

- Type : un réservoir semi-enterré de 300 m³ au hameau de Clairvaux, une bêche de reprise de 300 m³ et un réservoir semi-enterré de 300 m³ au bourg de Ville sous la Ferté

- Age : /

- Etat : /

- Réserve incendie : environ 120 m³

RESEAU

- Nature : fonte et PVC

- Age : compris entre 5 et 76 ans

- Etat : /

- Entretien : en fonction des fuites

BESOINS ACTUELS : Les volumes annuels prélevés sur la source captée et le forage et vendus aux abonnés sur les cinq dernières années sont les suivants :

| Année | Volumes prélevés sur la source du Val le Franc(m ³) | Volumes prélevés sur le forage (m ³) | volumes facturés (m ³) | Rendement |
|-------|---|--|------------------------------------|-----------|
| 1999 | 63 655 | 16 969 | 44 164 | 55% |
| 2000 | 76 351 | 7 185 | 46 406 | 55% |
| 2001 | 84 562 | 14 723 | 45 397 | 46% |
| 2002 | 66 060 | 4 178 | 41 080 | 58% |
| 2003 | 60 209 | 11 275 | 51 991 | 73% |

La consommation moyenne de la commune est de 45 800 m³ par an soit une consommation moyenne par habitant de 95 l/j/hab.

BESOINS FUTURS : la population ne devrait pas augmentée significativement dans les années à venir et un développement industriel possible n'est qu'à l'état de projet. Toutefois, l'existence du puits de secours qui a déjà été exploité à un débit annuel dix fois supérieur à l'actuel (116 533 m³ en 1986) devrait permettre de palier une augmentation de la demande en eau potable de la commune. De plus, une éventuelle hausse de la demande pourrait être compensée par un meilleur rendement du réseau (si la valeur de 2003 se confirme).

ENVIRONNEMENT

OCCUPATION DES SOLS

- Habitations, bâtiments divers (distance, nature,...) : le bourg de Ville sous la Ferté à 3 km à l'est
- Zones urbanisées, industrielles (distance, nature,...) : /
- Carrières, gravières (distance, exploitation,...) : 4 anciennes carrières à 3 km à l'est du captage
- Végétation (cultures, prèes, landes, bois,...) : bois
- Zones protégées : le captage est situé au sein de la forêt domaniale de Clairvaux qui est classé en Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

INFRASTRUCTURES

- Routes : autoroute A5 (16882 véhicules/jour en moyenne en 2002) dont les eaux de ruissellement sont stockées dans un bassin de décantation et d'évaporation situé à 1,5 km au sud du captage
- Chemins : chemins forestiers
- Voies ferrées : /
- Canaux : /
- Réseaux d'assainissement : /
- Oléoduc/Gazoduc : /

INSTALLATIONS CLASSEES : d'après le service des ICPE de la préfecture de l'Aube (sous réserve de la validité des adresses et de l'activité des entreprises : fichiers pas à jour)

Les fichiers du service des installations classées de l'Aube ne sont pas à jour en ce qui concerne la commune de Ville sous la Ferté. A ce jour, aucune installation classée n'est répertoriée sur le territoire de cette commune.

INVENTAIRE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION (distance, superficie, volume)

ORIGINE AGRICOLE

- Dépôt de fumier : /
- Stockage d'engrais : /
- Bâtiments d'élevage : /
- Fosses à purin : /
- Point d'eau (alimentation bétail) : /

Epanchages : de boue de la station d'épuration communale sur des parcelles à 3 km à l'est

ORIGINE INDUSTRIELLE

- Usines : quelques artisans dans le bourg de Ville sous la Ferré à 3 km à l'est
- Stockages produits : /
- Rejets d'effluents ponctuels : /
- Epanchage, lagunages effluents industriels : /

ORIGINE URBAINE

- Réseau d'assainissement : toutes les habitations de la commune sont raccordées au réseau d'eaux usées
- Fosses septiques : /
- Station d'épuration : recueille les eaux usées de la commune est située à 5 km au nord-est du captage (hors carte d'environnement)
- Rejets ponctuels (eaux pluviales, déversoirs d'orage) : bassin de décantation et d'évaporation de l'A5 à 1,5 km au sud du captage

- Décharge : ancienne décharge d'ordures ménagères du bourg de Clairvaux à 3 km au nord-est du captage et ancienne décharge d'ordures ménagères du bourg de Ville sous la Ferté à 3 km au sud-est du captage

- Cimetière : cimetière de Clairvaux à 2,5 km au nord-est du captage et cimetière de Ville sous la Ferté à 3,5 km au sud-est du captage

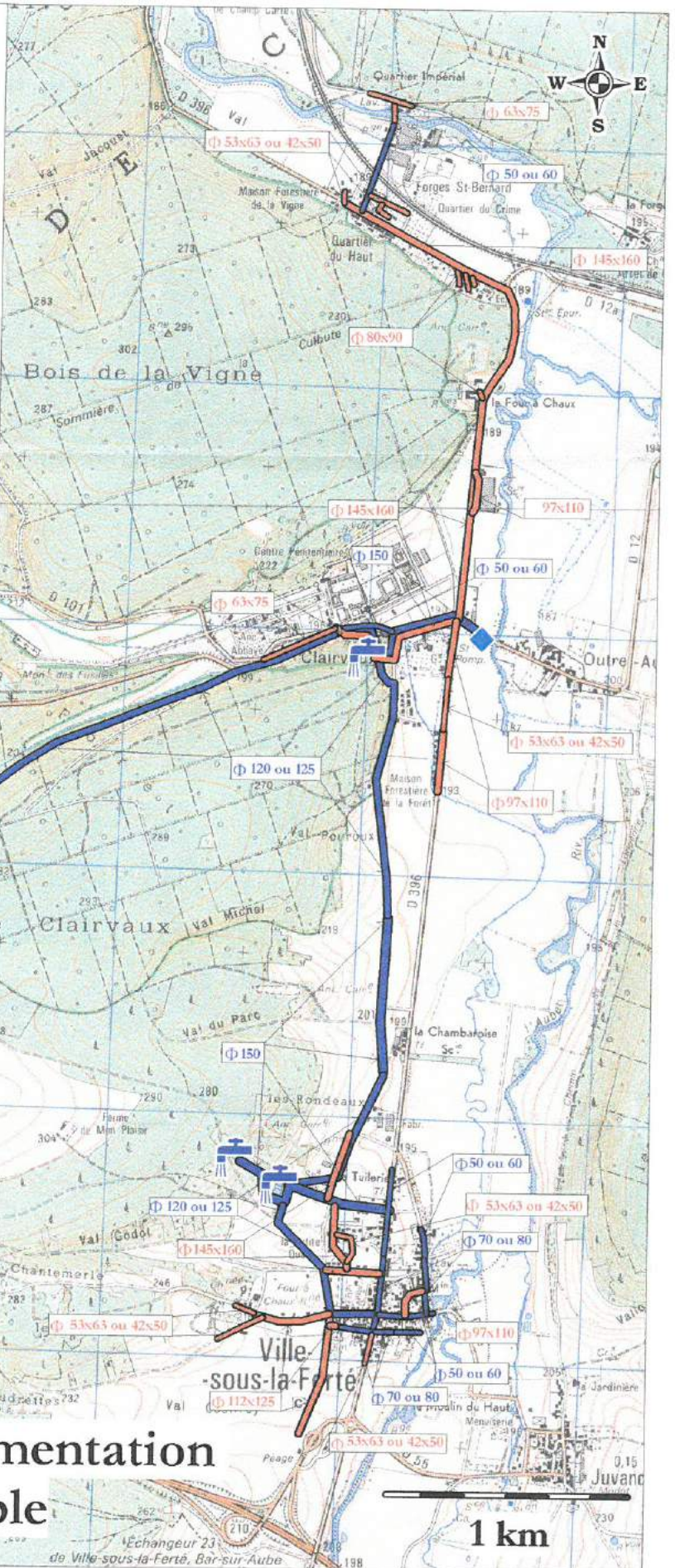
OBSERVATIONS : L'environnement du captage semble assez favorable. En effet, le captage se situe en amont du bourg de Ville sous la Ferté et du hameau de Clairvaux dans lesquels se situent les principales sources potentielles de pollution (ancienne décharge, artisans, zone d'épandage de boue de STEP). De plus, le captage est situé en aval d'une importante zone boisée. La seule source potentielle de pollution située en amont du captage est l'autoroute A5 dont les eaux pluviales du secteur sont recueillies dans un bassin de décantation et d'évaporation.

3. ANNEXES

ANNEXE 1
Carte du réseau de distribution d'eau potable

Légende

- ★ Source
- ◆ Station de pompage
- Local de mise en charge
- ⊕ Réservoir d'eau potable
- Conduite en fonte
- Conduite en PVC
- Conduite de nature inconnue
- Φ 150 Diamètre de la conduite

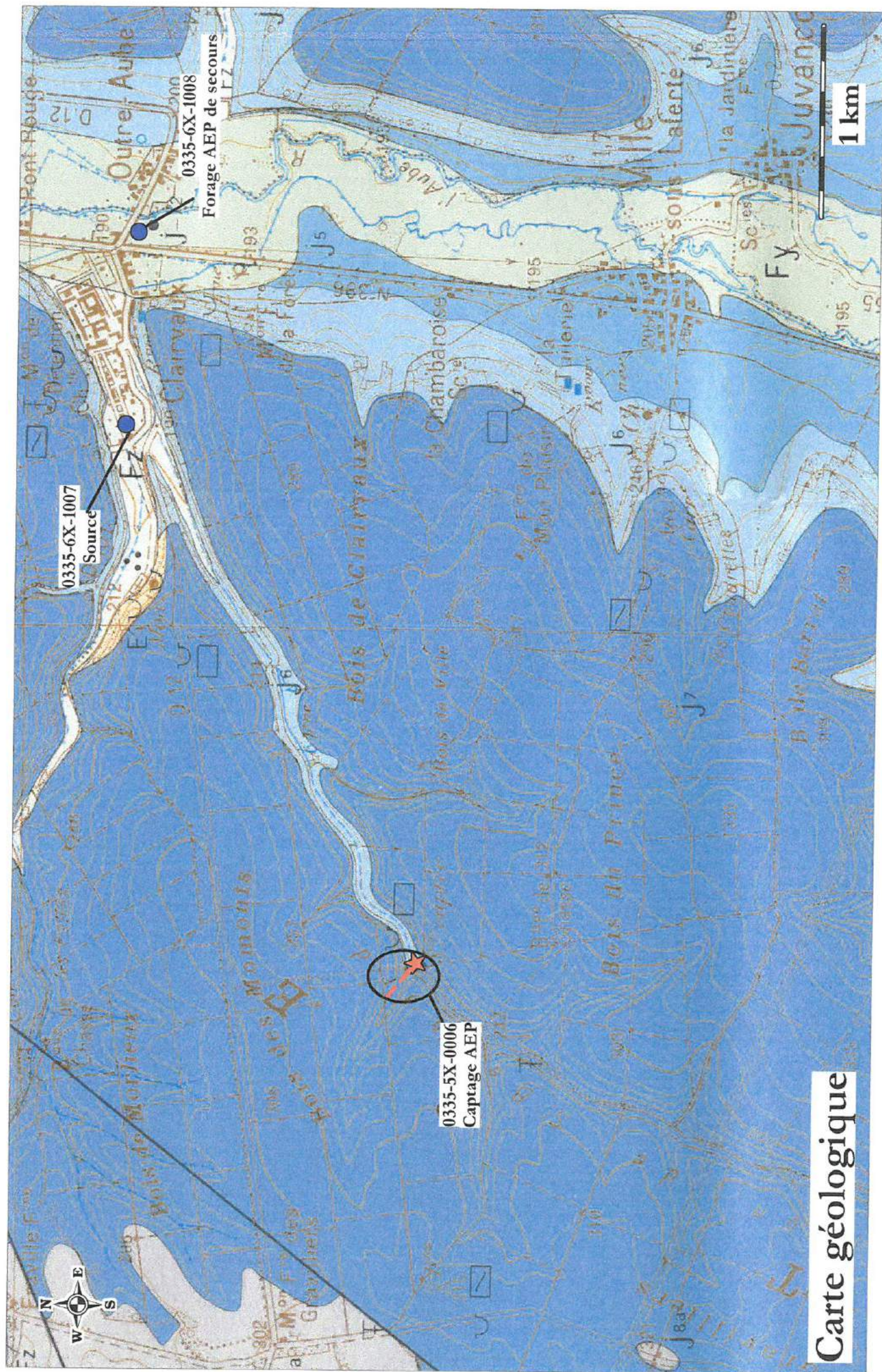


Plan du réseau d'alimentation en eau potable

1 km

ANNEXE 2

Localisation et inventaire des captages d'eau sur fond de carte géologique (335 – Bar sur Aube)



Carte géologique

Carte géologique

TERRAINS SEDIMENTAIRES



Inventaire des points d'eau autour du captage AEP de Ville-sous-la-Ferté (0335-5X-0006)

| Numéro national | X (Lamb. II) | Y (Lamb. II) | Département | Commune | Nature | Etat de l'ouvrage | Exploitation | Utilisation |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|---------------------|--------|---|--------------|---------------------|
| 03356X1007/AE1 | 781902,807 | 2352415,256 | AUBE | VILLE-SOUS-LA-FERTE | SOURCE | ACCES,MESURE,PRELEV,AMENAGE,EXPLOITE. | EAU. | AEP,EAU-COLLECTIVE. |
| 03356X1008/PAEP | 782927,827 | 2352428,879 | AUBE | VILLE-SOUS-LA-FERTE | PUTIS | ACCES,EXPLOITE,MESURE,PAROI-BETON,POMPE,PRELEV. | EAU. | AEP. |

D'après les données de la Banque du Sous-Sol

ANNEXE 3
Photographies du captage

Ville sous la Ferté – captage communal



Arrivées d'eau captées par des regards maçonnés dans la galerie



Arrivée d'eau par une fracture dans la roche au fond de la galerie

Chemin forestier



Axe de la galerie

Regard d'accès à la galerie



Vallon sec

Environnement de la galerie



Local de visite (mise en charge de la crépine)



Canalisation provenant de la galerie



Vanne

Crépine (acheminement de l'eau vers le réseau)

Trop plein

ANNEXE 4
Principaux résultats des analyses d'eau

Troyes, le 18 Octobre 2000

MINISTERE DE L'EMPLOI
ET DE LA SOLIDARITE

PREFECTURE DE L'AUBE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
SERVICE SANTE-ENVIRONNEMENT

MAIRIE DE
VILLE SOUS LA FERTE

21. OCT. 2000

COURRIER ARRIVÉ

MAIRIE DE VILLE SOUS LA FERTE
Mairie
10310 VILLE SOUS LA FERTE

Numéro laboratoire de l'analyse : 47720

Code du prélèvement : 00014200

Unité de gestion : 0134 VILLE SOUS LA FERTE

Installation : CAP VILLE SOURCE VAL ST BERNARD

Point de surveillance : VILLE SOUS LA FERTE

VILLE SOUS LA F ST BERNARD CAP
SOURCE DU VAL ST-BERNARD

prélevé le : Jeudi 28 Septembre 2000

par : JEROME LAMOTTE

motif : contrôle sanitaire

type visite : RPVIS

résultats

Limites de qualité
inférieure | supérieure

| | | |
|---|--------------------------|-------|
| Coliformes thermotolérants/100ml-MS | 10 n/100ml | 20000 |
| Streptocoques fécaux /100ml-MS | 3 n/100ml | 10000 |
| Turbidité néphélométrique | 0,15 NTU | |
| pH à 20°C | 7,30 unitépH | |
| Titre alcalimétrique complet | 21,00 °F | |
| Titre hydrotimétrique | 23,9 °F | |
| Essai marbre pH | 7,25 unitépH | |
| Essai marbre TAC | 18,75 °F | |
| Conductivité à 20°C | 385 µS/cm | |
| Résidu sec à 180° | 246,0 mg/l | |
| Calcium | 86,5 mg/l | |
| Magnésium | 5,75 mg/l | |
| Potassium | 0,1 mg/l | |
| Sodium | 10,0 mg/l | |
| Sulfates | 11,2 mg/l | 250 |
| Chlorures | 40,0 mg/l | 200 |
| Silicates (en SiO ₂) | 4,70 mg/l SiO | |
| Fer total | <20 µg/l | |
| Manganèse total | <5 µg/l | |
| Ammonium (en NH ₄) | 0,03 mg/l | 4 |
| Nitrites (en NO ₂) | <0,01 mg/l | |
| Nitrates (en NO ₃) | 1,0 mg/l | 100 |
| Phosphore total (en P ₂ O ₅) | <0,05 mg/l | |
| Oxydab. KMnO ₄ en mil. ac. à chaud | 0,60 mg/l O ₂ | 10 |
| Aluminium total | <0,005 mg/l | |
| Cadmium | <0,10 µg/l | 5 |
| Cuivre | <0,005 mg/l | |
| Fluorures | 167 µg/l | |
| Plomb | <5 µg/l | 50 |
| Zinc | <0,020 mg/l | 5 |
| Acénaphtène | - µg/l | |
| Anthracène | <0,002 µg/l | |
| Benzo(1,12)pérylène * | <0,010 µg/l | |
| Acénaphthylène | - µg/l | |
| Fluoranthène * | <0,010 µg/l | |
| Benzo(3,4)fluoranthène * | <0,005 µg/l | |
| Benzo(11,12)fluoranthène * | <0,005 µg/l | |
| Méthyl(2)fluoranthène | <0,020 µg/l | |
| Benzo(e)pyrène | <0,008 µg/l | |
| Dibenzo(a,h)anthracène | <0,005 µg/l | |
| Chrysène | <0,005 µg/l | |
| Fluorène | <0,008 µg/l | |
| Indéno(1,2,3-Cd)pyrène * | <0,010 µg/l | |
| Naphtalène | - µg/l | |
| Phénantrène | <0,010 µg/l | |
| Pyrène | <0,010 µg/l | |
| Atrazine | <0,025 µg/l | |

INFORMATION DU PUBLIC : ce document doit être affiché dans les 2 jours après réception (art. 2 du décret 94-841)

MINISTERE DE L'EMPLOI
ET DE LA SOLIDARITE

MAIRIE DE VILLE SOUS LA FERTE

PREFECTURE DE L'AUBE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
SERVICE SANTE-ENVIRONNEMENT

Mairie

10310 VILLE SOUS LA FERTE

Numéro laboratoire de l'analyse : 47720

Code du prélèvement : 00014200

prélevé le : Jeudi 28 Septembre 2000

Unité de gestion : 0134 VILLE SOUS LA FERTE

par : JEROME LAMOTTE

Installation : CAP VILLE SOURCE VAL ST BERNARD

motif : contrôle sanitaire

Point de surveillance : VILLE SOUS LA FERTE

type visite : RPVIS

VILLE SOUS LA F ST BERNARD CAP

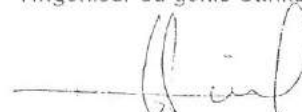
SOURCE DU VAL ST-BERNARD

- . Desmétryne
- . Prométhrine
- . Propazine
- . Simazine
- . Terbuméton
- . Terbutryne
- . Terbutylazin
- . Atrazine déséthyl
- . Atrazine-déisopropyl

| résultats | Limites de qualité inférieure supérieure |
|-------------|---|
| <0,025 µg/l | |
| <0,025 µg/l | |
| <0,025 µg/l | |
| <0,025 µg/l | |
| <0,030 µg/l | |
| <0,025 µg/l | |
| <0,025 µg/l | |
| <0,025 µg/l | |
| <0,025 µg/l | |

Compte tenu des paramètres contrôlés, cette eau est conforme aux normes du décret 89-3 du 3 janvier 1989 modifié.

Pour le Directeur Départemental
des Affaires Sanitaires et Sociales
l'Ingénieur du génie Sanitaire



Josselin VINCENT
Ingénieur Sanitaire Départemental

Copie à afficher
[Signature]
le 25.10.00

ANALYSE N° : 54960 COMMUNE DE : VILLE SOUS LA FERTE
 SYNDICAT : MAIRIE DE VILLE SOUS LA FERTE
 LIEU DE PRELEVEMENT : SOURCE DU VAL SAINT-BERNARD
 DATE DE PRELEVEMENT : 16/03/2004 A ..H..

22253

BACTERIOLOGIE

| | | | NIVEAU GUIDE | CMA |
|---|----|---------|-----------------|-----|
| BACTERIES COLIFORMES (A 36°C) | 0 | /100 ml | | |
| ESCHERICHIA COLI (A 44°C) | 0 | /100 ml | | |
| ENTEROCOQUES INTESTINAUX | 0 | /100 ml | | |
| BACTERIES SULFITO-REDUCTRICES ET LEURS SPORES | 0 | /100 ml | | |
| MICRO-ORGANISMES REVIVIFIABLES A 22°C | 11 | /ml | | |
| MICRO-ORGANISMES REVIVIFIABLES A 36°C | 3 | /ml | | |

A TROYES, le 27/05/2004

C. ELOY - M.M. TURRET

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

| | | | NIVEAU GUIDE | CMA |
|--|--------|----------|-----------------|-----|
| FENITROTHION | <0,025 | µg/l | | |
| EQUILIBRE CALCOCARBONIQUE (ESSAI AU MARBRE) Eau incrustante | : | | | |
| PH INITIAL | 7,65 | unité pH | | |
| TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET Bicarbonate : 228,75 mg/l | 18,75 | d° Fr. | | |
| ESSAI MARBRE PH (PH DE SATURATION) | 7,55 | unité pH | | |
| ESSAI MARBRE TAC Bicarbonate : 213,50 mg/l | 17,50 | d° Fr. | | |
| TURBIDITE | 0,35 | NTU | | |

| | | |
|---|--------|---------|
| CONDUCTIVITE (A 20°C) | 399 | μS/cm |
| CHLORURE | 35 | mg/l |
| SULFATE | <15 | mg/l |
| AMMONIUM | <0,01 | mg/l |
| NITRITE | <0,01 | mg/l |
| NITRATE | 2,1 | mg/l |
| INDICE PERMANGANATE | 0,63 | mg/l O2 |
| TITRE HYDROTIMETRIQUE (DURETE TOTALE) | 20,8 | d° Fr. |
| CALCIUM (PAR COMPLEXOMETRIE) | 78,0 | mg/l |
| MAGNESIUM | 3,3 | mg/l |
| SODIUM (PAR EMISSION ATOMIQUE) | 9,0 | mg/l |
| POTASSIUM (PAR EMISSION ATOMIQUE) | 0,2 | mg/l |
| SILICATE (EN SiO2) | 4,4 | mg/l |
| PHOSPHORE TOTAL (EN P2O5) | 0,15 | mg/l |
| FLUORURE | 79 | μg/l |
| RESIDU SEC (A 180°C) | 269 | mg/l |
| FER TOTAL (PAR COLORIMETRIE) | <36 | μg/l |
| CUIVRE (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <0,005 | mg/l |
| MANGANESE (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <5 | μg/l |
| ALUMINIUM TOTAL (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <0,005 | mg/l |
| ZINC (ATOMISATION THERMIQUE) | <0,020 | mg/l |
| CYANURES TOTAUX (SANS DISTILLATION) | <5 | μg/l |
| MATIERES EN SUSPENSION | 2,0 | mg/l |
| AZOTE KJELDAHL | <1 | mg/l |
| HYDROCARBURES TOTAUX (XPT90114) | <10 | μg/l |
| AGENTS DE SURFACE, EN LAURYL-SULFATE (NF EN903) | <50 | μg/l |
| PHENOLS (INDICE PHENOL C6H5OH) - XPT90109 | <5 | μg/l |
| CADMIUM (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <0,10 | μg/l |
| COBALT (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <5 | μg/l |

| | | |
|---|-------|------|
| CHROME TOTAL (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <5 | µg/l |
| MERCURE (ABSORPTION MOLECULAIRE) | <0,5 | µg/l |
| SELENIUM (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <5 | µg/l |
| NICKEL (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <5 | µg/l |
| ARGENT (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <5 | µg/l |
| ANTIMOINE (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <5 | µg/l |
| BARYUM (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | 0,050 | mg/l |
| COBALT (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <5 | µg/l |
| ARSENIC (ATOMISATION ELECTROTHERMIQUE) | <5 | µg/l |
| BORE (PAR SPECTROMETRIE) | <10 | µg/l |
| HYDROCARBURES HALOGENES VOLATILS (ISO 10301) | : | |
| DICHLOROETHYLENE-1,1 | <1 | µg/l |
| DICHLOROMETHANE | <100 | µg/l |
| DICHLOROETHYLENE-1,2TRANS | <50 | µg/l |
| DICHLOROETHANE-1,1 | <100 | µg/l |
| DICHLOROETHYLENE-1,2CIS | <50 | µg/l |
| CHLOROFORME | <1 | µg/l |
| TRICHLOROETHANE-1,1,1 | <1 | µg/l |
| TETRACHLORURE DE CARBONE | <0,25 | µg/l |
| DICHLOROETHANE-1,2 | <3 | µg/l |
| TRICHLOROETHYLENE-1,1,2 | <1 | µg/l |
| DICHLOROMONOBROMOMETHANE | <1 | µg/l |
| TRICHLOROETHANE-1,1,2 | <1 | µg/l |
| TETRACHLOROETHYLENE-1,1,2,2 | <1 | µg/l |
| CHLORODIBROMOMETHANE | <1 | µg/l |
| BROMOFORME | <1 | µg/l |
| TETRACHLOROETHYLENE ET TRICHLOROETHYLENE | <2 | µg/l |
| TRIALOMETHANES TOTAUX | <4 | µg/l |
| HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROM. (SERIE DE 16) | : | µg/l |

| | | |
|--|--------|------|
| PHENANTHRENE | <0,010 | µg/l |
| ANTHRACENE | <0,002 | µg/l |
| FLUORANTHENE | <0,010 | µg/l |
| PYRENE | <0,010 | µg/l |
| METHYL 2 FLUORANTHENE | <0,020 | µg/l |
| BENZ (A) ANTHRACENE | <0,005 | µg/l |
| CHRYSENE | <0,005 | µg/l |
| BENZO (B) FLUORANTHENE | <0,005 | µg/l |
| BENZO (K) FLUORANTHENE | <0,005 | µg/l |
| BENZO (3,4) PYRENE | <0,005 | µg/l |
| DIBENZO (AH) ANTHRACENE | <0,005 | µg/l |
| BENZO (GHI) PERYLENE | <0,005 | µg/l |
| INDENO (1,2,3-CD) PYRENE | <0,005 | µg/l |
| HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROM. (4 SUBSTANCES) | <0,020 | µg/l |
| HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROM. (6 SUBSTANCES) | <0,035 | µg/l |
| PESTICIDES ORGANOAZOTES (XPT90121) | : | |
| ATRAZINE-DEISOPROPYL | <0,025 | µg/l |
| ATRAZINE-DESETHYL | <0,025 | µg/l |
| TERBUMETON-DESETHYL | <0,025 | µg/l |
| TERBUTHYLAZINE-DESETHYL | <0,025 | µg/l |
| SIMAZINE | <0,025 | µg/l |
| ATRAZINE | <0,025 | µg/l |
| PROPazine | <0,025 | µg/l |
| TERBUMETON | <0,025 | µg/l |
| TERBUTHYLAZINE | <0,025 | µg/l |
| DESMETRYNE | <0,025 | µg/l |
| PROMETHRINE | <0,025 | µg/l |
| TERBUTRYNE | <0,025 | µg/l |
| PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES : | : | |

| | | |
|-------------------------------------|--------|------|
| PARATHION METHYL | <0,025 | µg/l |
| PARATHION ETHYL | <0,025 | µg/l |
| DIAZINON | <0,025 | µg/l |
| ETHION | <0,025 | µg/l |
| MALATHION | <0,025 | µg/l |
| PESTICIDES ORGANOCHLORES (ISO 6468) | : | |
| HEXACHLOROENZENE | <0,015 | µg/l |
| TRIFLURALINE | <0,010 | µg/l |
| HCH ALPHA | <0,020 | µg/l |
| TRIALATE | <0,010 | µg/l |
| HCH GAMMA | <0,025 | µg/l |
| HEPTACHLORE | <0,010 | µg/l |
| ALDRINE | <0,020 | µg/l |
| ALACHLORE | <0,020 | µg/l |
| HCH BETA | <0,020 | µg/l |
| CHLORPYRIPHOS ETHYL | <0,010 | µg/l |
| ENDOSULFAN ALPHA | <0,010 | µg/l |
| ENDOSULFAN BETA | <0,020 | µg/l |
| DDE-4,4' | <0,020 | µg/l |
| DIELDRINE | <0,020 | µg/l |
| PROCYMIDONE | <0,010 | µg/l |
| DDD-4,4' | <0,020 | µg/l |
| ENDRINE | <0,010 | µg/l |
| ISODRINE | <0,020 | µg/l |
| HEPTACHLORE EPOXIDE CIS | <0,015 | µg/l |
| HEPTACHLORE EPOXIDE TRANS | <0,015 | µg/l |
| POLYCHLOROBIPHENYLS (ISO 6468) | : | |
| CONGENERE 28 | <0,015 | µg/l |
| CONGENERE 52 | <0,025 | µg/l |

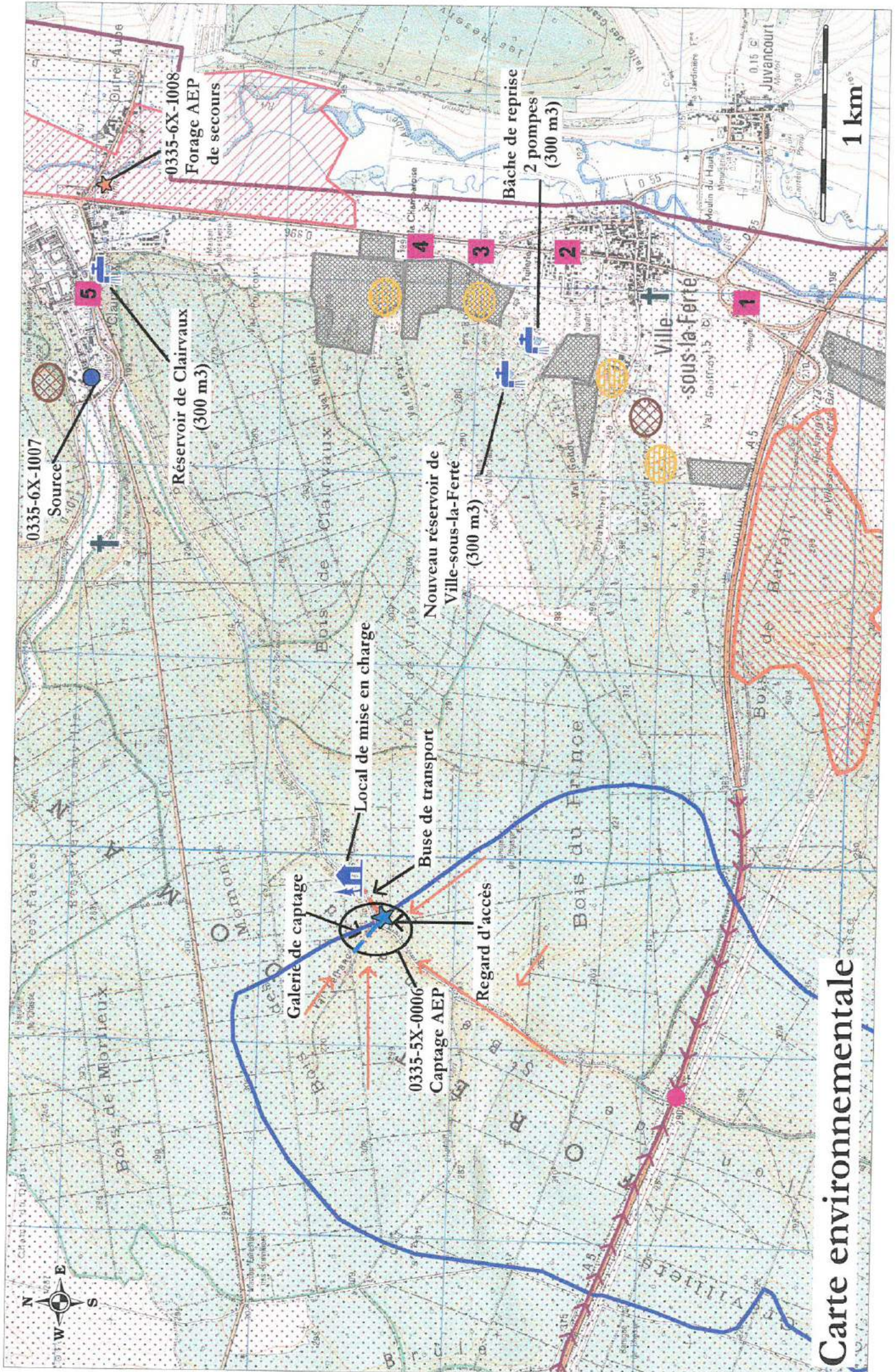
| | | |
|---------------|--------|------|
| CONGENERE 101 | <0,025 | µg/l |
| CONGENERE 118 | <0,015 | µg/l |
| CONGENERE 153 | <0,015 | µg/l |
| CONGENERE 138 | <0,015 | µg/l |
| CONGENERE 180 | <0,015 | µg/l |

A TROYES, le 27/05/2004

C. ELOY - M.M. TURRET

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by a long horizontal stroke extending to the right.

ANNEXE 5
Carte de synthèse environnementale



Carte environnementale

0335-6X-1007
Source

0335-6X-1008
Forage AEP
de secours

Réservoir de Clairvaux
(300 m³)

Nouveau réservoir de
Ville-sous-la-Ferté
(300 m³)

Bâche de reprise
2 pompes
(300 m³)

Galerie de captage

Local de mise en charge

Buse de transport



















0335-5X-0006
Captage AEP

Regard d'accès

Ville-
sous-la-Ferté

1 km

Carte environnementale

| | | | |
|---|---|--|--|
|  | Regard d'accès |  | Epandages des boues de la station d'épuration communale |
|  | Galerie de captage |  | Bassin de décantation des eaux de ruissellement et d'évaporation des chaussées autoroutières de l'A5 (SAPRR) |
|  | Bassin versant hydrographique de la source |  | Ecoulement des eaux pluviales |
|  | Forage AEP de secours |  | ZNIEFF 1 (FR 210014794) |
|  | Source |  | ZICO (CA 06) |
|  | Buse de transport |  | Direction générale des écoulements de la nappe |
|  | Local de mise en charge | 1 | Société des autoroutes Paris Rhin Rhône (Dépôt de sel, usine à saumur) |
|  | Réservoir d'eau potable, bâche de reprise | 2 | Garage Nicolas (atelier de mécanique et de carrosserie, station service) |
|  | Périmètre de protection éloigné du captage de secours | 3 | Placage Moulé de France (Transformation du bois) |
|  | Cimetière | 4 | Thévenard-Jacob (Fabrique de mesures linéaires) |
|  | Ancienne décharge d'ordures ménagères | 5 | Café le St Bernard (Vente de carburants) |
|  | Anciennes carrières | | |

ANNEXE 6
Extrait du plan cadastral

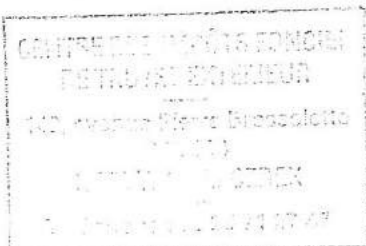
Service du Cadastre

Departement :
10
Commune :
VILLE SOUS LAFERTE (426)

Section : 0A05
Echelle d'origine : 1/2500
Echelle d'édition : 1/10000
Date de l'édition : 17-03-2004

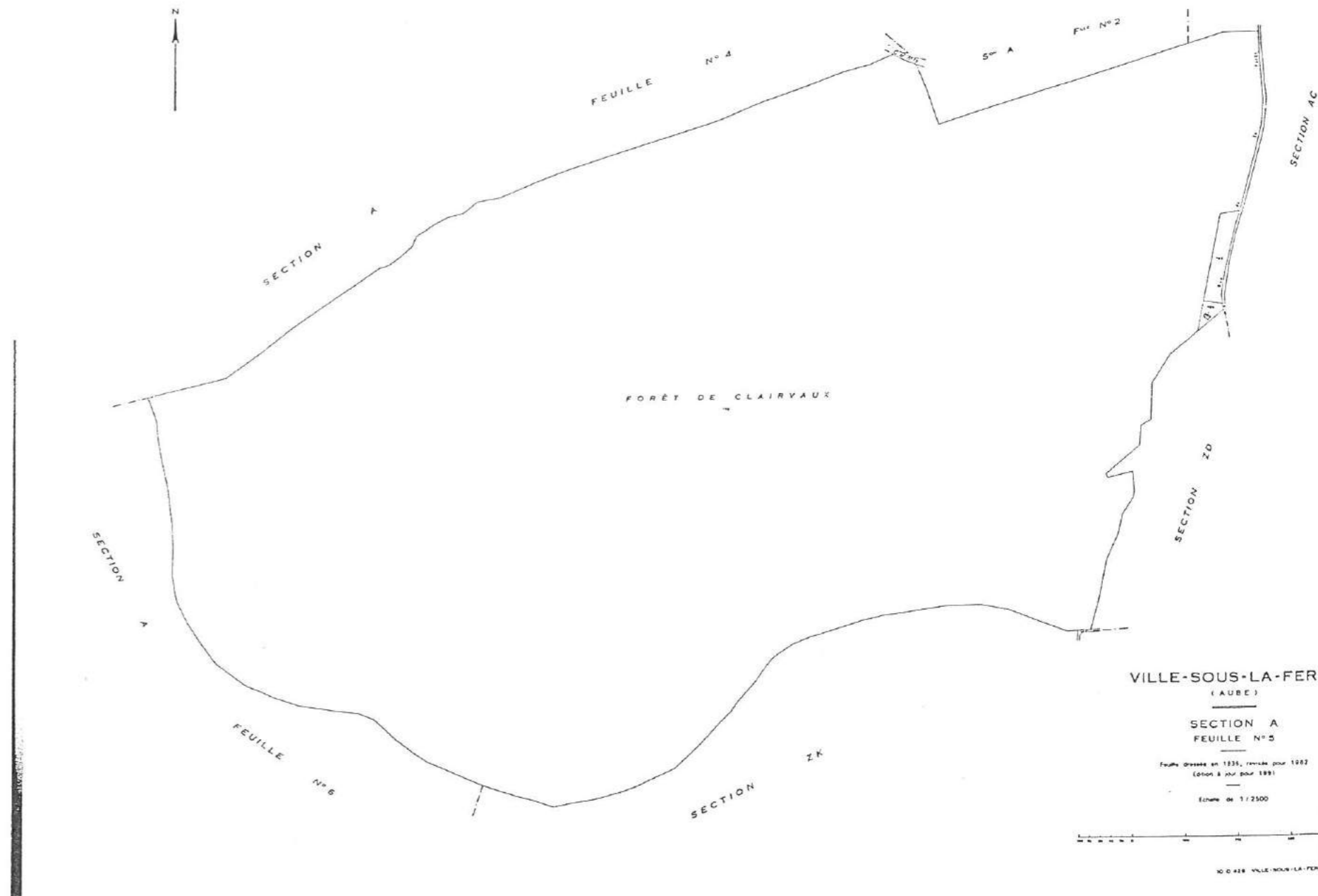
Numéro d'ordre du registre de constatation :

Cachet du service d'origine :



Extrait certifié conforme au plan cadastral
informatisé à la date :

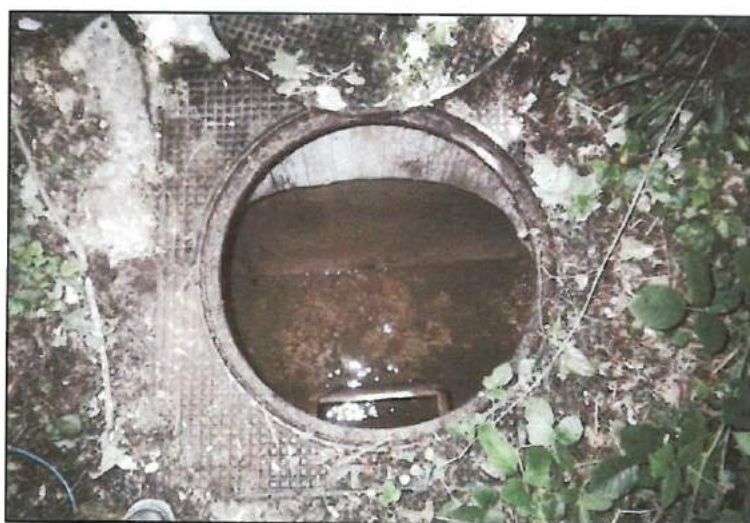
A TROYES
Le 17 MAR 2004
L'



**Etude complémentaire
préalable à la mise en place
des périmètres de
protection de captage**

-

**Commune de Ville-sous-la-
Ferté**



ASCONIT CONSULTANTS
Bd. De Finlande
ZA Nancy-Pompey
54340 POMPEY
Tel: 03 83 32 41 94
Fax: 03 83 36 70 85
Web: www.asconit.com

SOMMAIRE

| | | |
|----------|--------------------------------------|----------|
| 1 | INTRODUCTION..... | 3 |
| 2 | PRESENTATION DU SITE | 3 |
| 2.1 | SITUATION GENERALE..... | 3 |
| 2.2 | CARACTERISTIQUE DU CAPTAGE..... | 4 |
| 3 | CONTENU DE L'ETUDE | 4 |
| 3.1 | Jaugeage de la source | 4 |
| 3.1.1 | <i>Principe du jaugeage :</i> | 5 |
| 3.1.2 | <i>Résultats des mesures</i> | 6 |
| 3.2 | CYCLE DE L'EAU | 7 |
| 3.2.1 | <i>Précipitations</i> | 7 |
| 3.2.2 | <i>Evapotranspiration</i> | 8 |
| 3.2.3 | <i>Pluies efficaces</i> | 8 |
| 3.2.4 | <i>Ruissellement</i> | 8 |
| 3.2.5 | <i>Bilan du cycle de l'eau</i> | 9 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|---|
| FIGURE 1 : POINTS DE MESURE DE LA VITESSE D'ECOULEMENT SUR UNE VERTICALE | 5 |
| FIGURE 2 : CALCUL DU DEBIT PAR LA SOMME DES DEBITS PARTIELS CORRESPONDANT A CHACUNE DES SOUS-SECTIONS | 6 |
| FIGURE 3 : COURBE DE VARIATION DU DEBIT DE LA SOURCE | 7 |
| FIGURE 4 : FONCTIONNEMENT DU CYCLE DE L'EAU | 9 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| TABLEAU 1 : RESULTATS DES MESURES DE DEBIT DE LA SOURCE | 6 |
| TABLEAU 2 : PRECIPITATIONS MENSUELLES A PROXIMITE DE VILLE SOUS LA FERTE..... | 7 |
| TABLEAU 3 : DONNEES D'EVAPOTRANSPIRATION A LA STATION DE CUNFIN | 8 |
| TABLEAU 4 : DIFFERENTES VALEURS DE COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT (EN %) EN FONCTION DE LA PENTE ET DE LA COUVERTURE DU SOL (D'APRES SAUTIER) | 9 |
| TABLEAU 5 : BILAN DU CYCLE DE L'EAU | 10 |

LISTE DES ANNEXES

| | |
|--|----|
| ANNEXE 1 : LOCALISATION DES OUVRAGES | 14 |
| ANNEXE 2 : BASSIN D'ALIMENTATION | 15 |

1 Introduction

La nécessité de préserver les ressources destinées à la consommation humaine est une priorité affichée tant au niveau national qu'à l'échelle des bassins versants. Dans ce cadre, la commune de Ville sous la Ferté (Aube) a décidé d'engager la protection du captage communal servant à l'alimentation en eau potable.

En 2004, une première étude a été réalisée pour recueillir des informations générales et pour définir le contexte géologique et hydrogéologique du secteur à partir de données bibliographiques.

A la suite de cette étude, plusieurs paramètres concernant les caractéristiques de la source ayant été jugés insuffisamment étayés, il a été décidé de réaliser des investigations complémentaires pour préciser ces données.

C'est pourquoi une étude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection a du être réalisée afin de cerner les caractéristiques hydrogéologiques de la nappe captée.

Cette étude a pour objet :

- D'effectuer des jaugeages mensuels de la source afin de connaître son débit en hautes et basses eaux
- De déterminer le bassin d'alimentation

Sur les bases de ce rapport, l'**hydrogéologue agréé** sera chargé de définir les périmètres de protection du captage. Ils visent à protéger les abords immédiats de l'ouvrage et son voisinage, ainsi qu'à interdire ou réglementer les activités qui pourraient nuire à la qualité des eaux captées.

2 Présentation du site

2.1 Situation générale

La commune de Ville sous la Ferté se situe dans le Sud-Est du département à environ 60 km de la ville de Troyes.

Etude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage

Elle est alimentée en eau potable par une source captée située à l'ouest de l'agglomération de Clairvaux, et peut être complétée par un forage de secours lorsque le débit de la source diminue.

2.2 Caractéristique du captage

La source captée est située le long de la route forestière du vallon de Saint-Bernard.

L'eau sourd dans une galerie d'environ 6 m de longueur (Photo 1), protégées par un tampon en fonte (Photo 2). L'eau provient d'ouvertures aménagées au pied des parois de la galerie ou directement par les fissures de la roche.

L'eau s'écoule librement dans le fond de la galerie vers une canalisation qui la dirige vers une bêche de reprise située 300 m en aval, ou est déversé vers le ruisseau voisin (Photo 3) via un trop-plein.

Lors de la réunion de restitution, il a été remarqué qu'une communication était possible entre ce trop-plein et les eaux du ruisseau lors d'épisodes orageux. De même la grille qui le constitue étant amovible manuellement, cette configuration n'empêche pas le déversement potentiel de produits polluants directement à la source.

C'est pourquoi il serait préférable d'équiper ce trop-plein d'un **clapet anti-retour** afin de palier à ces deux problèmes potentiels.

La localisation de ces différents ouvrages est reportée dans l'Annexe 1.

3 Contenu de l'étude

3.1 Jaugeage de la source

Des mesures mensuelles de débits ont été réalisées à la source pendant une année hydrologique complète, entre juin 2008 et mai 2009.

Dans la mesure où nous pouvions pénétrer dans la galerie, la mesure de débit s'est faite directement dans la galerie, juste en aval des différentes arrivées d'eau, ce qui nous permet de connaître précisément le débit de la source captée et de limiter ainsi les pertes.

Ces jaugeages ont été réalisés avec un courantomètre électromagnétique HYDREKA BFM 801.

3.1.1 Principe du jaugeage :

Le jaugeage consiste à mesurer les vitesses d'écoulement sur plusieurs verticales équidistantes (10 au minimum) de la section transversale.

Pour chaque verticale, le nombre de points de mesure de vitesse est de 1 ou 3 selon la hauteur d'eau. Pour une hauteur inférieure ou égale à 25 cm, l'opérateur effectue 1 mesure de vitesse à 40% de la hauteur totale. Pour une hauteur d'eau supérieure à 25 cm, 3 mesures de vitesses sont réalisées à 20, 40 et 80 % de la hauteur totale (Figure 1).

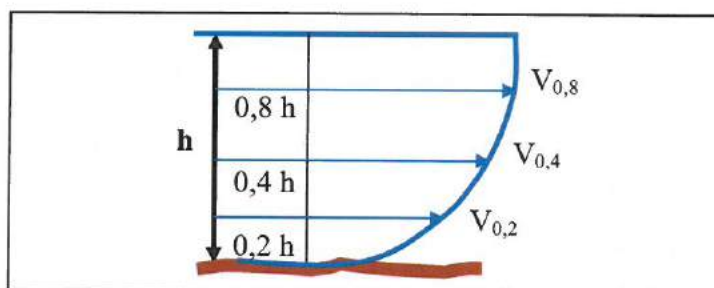


Figure 1 : Points de mesure de la vitesse d'écoulement sur une verticale

Le jaugeur relève les positions de chaque verticale par rapport à l'une des berges à l'aide d'un mètre et mesure la hauteur d'eau grâce à la perche du courantomètre.

Sur chaque verticale, la vitesse moyenne est calculée au moyen de relations qui font intervenir les vitesses mesurées à chaque profondeur :

-> si une seule mesure de vitesse a été réalisée à 40 % de la hauteur d'eau, la vitesse moyenne sur cette verticale est la suivante : $V_m = V_{0,4}$

-> si la hauteur d'eau est supérieure à 25 cm, 3 mesures de vitesses sont effectuées. La vitesse moyenne est alors : $V_m = 0,25 (V_{0,2} + 2V_{0,4} + V_{0,8})$

La section mouillée est donc divisée en n sous-sections, chacune définie par une largeur L, une hauteur d'eau moyenne h et une vitesse moyenne V. Chacune des sous-sections est considérée comme rectangulaire. Le débit total Q peut être estimé par la somme des débits partiels correspondant à chacune des sous-sections (Figure 2).

Etude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage

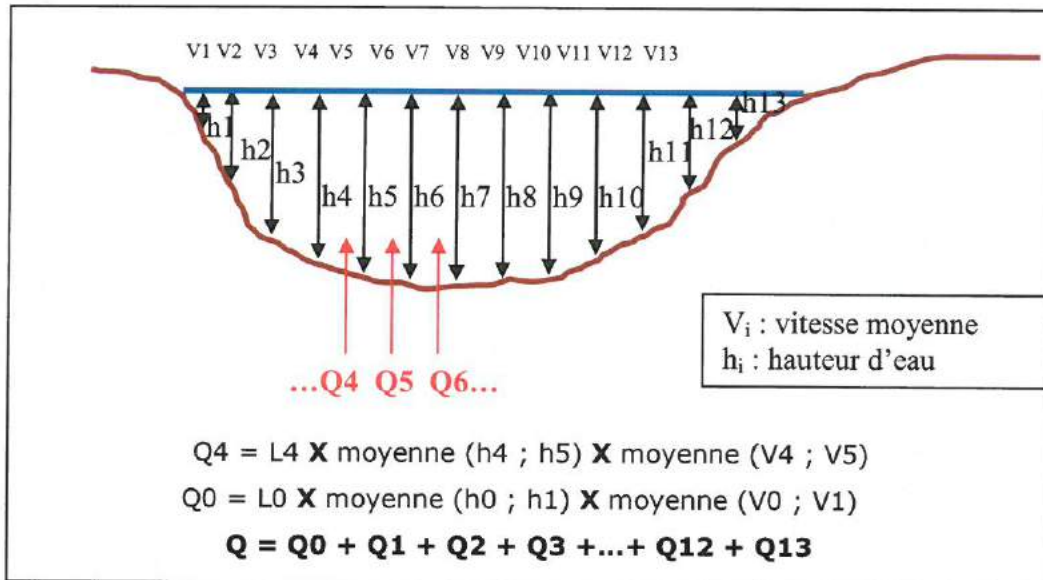


Figure 2 : Calcul du débit par la somme des débits partiels correspondant à chacune des sous-sections

3.1.2 Résultats des mesures

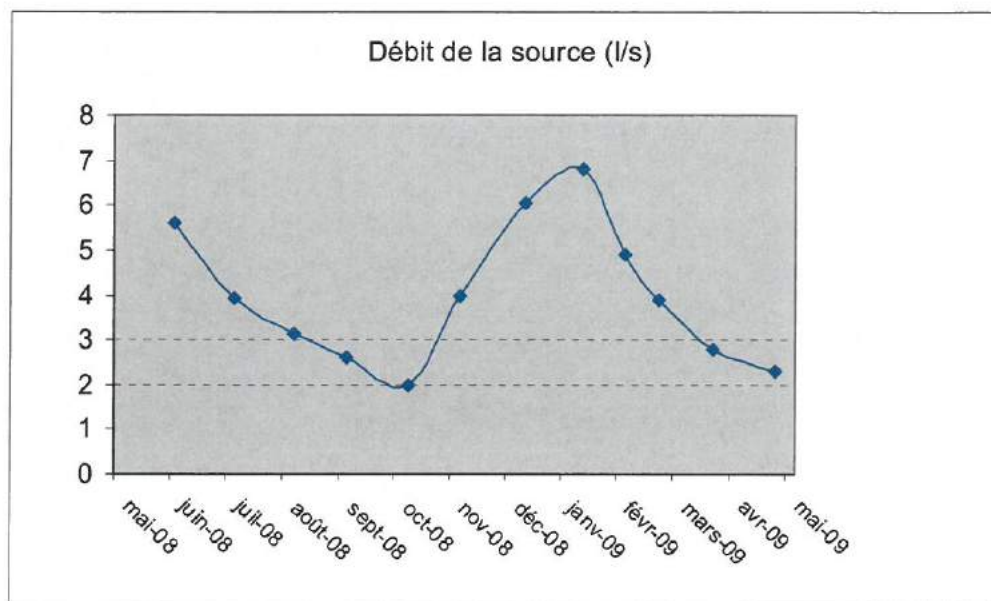
Les résultats des jaugeages effectués sur la source, ainsi que les dates des interventions sont reportés dans le tableau suivant (Tableau 1).

Nous les avons reportés sur un graphique (Figure 3).

Pour caractériser le volume d'eau qui jaillit de cette source, nous avons calculé les volumes mensuels en extrapolant le débit instantané de chaque mois (Tableau 1).

| Date | Débit instantané (l/s) | Débit mensuel (m3) |
|--------------|------------------------|--------------------|
| 06-juin-08 | 5,60 | 14 515 |
| 10-juil-08 | 3,95 | 10 590 |
| 12-août-08 | 3,14 | 8 416 |
| 10-sept-08 | 2,60 | 6 739 |
| 14-oct-08 | 1,98 | 5 301 |
| 12-nov-08 | 3,98 | 10 303 |
| 18-déc-08 | 6,04 | 16 178 |
| 20-janv-09 | 6,83 | 18 280 |
| 12-févr-09 | 4,91 | 11 873 |
| 03-mars-09 | 3,87 | 10 365 |
| 02-avr-09 | 2,78 | 7 214 |
| 06-mai-09 | 2,30 | 6 171 |
| Total annuel | | 125 945 |

Tableau 1 : Résultats des mesures de débit de la source

Etude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage

Figure 3 : Courbe de variation du débit de la source

On observe ainsi que, sur cette période hydrologique allant de juin 2008 à mai 2009, les basses eaux ont lieu en octobre, et les hautes eaux en janvier, avec des débits respectifs de 1,98 l/s et 6,83 l/s.

3.2 Cycle de l'eau

3.2.1 Précipitations

Les précipitations sur le bassin versant de la source ont été estimées à partir de deux stations météorologiques situées à proximité, à Longchamp-sur-Aujon et Cunfin dans l'Aube.

La source étudiée étant située entre ces deux stations, nous avons calculé la moyenne entre les précipitations de ces deux points.

Cette moyenne ainsi que les valeurs obtenues auprès de Météo France sont reportées dans le Tableau 2.

| Date | juin-08 | juil.-08 | août-08 | sept.-08 | oct-08 | nov-08 | déc.-08 | janv.-09 | févr.-09 | mars-09 | avr.-09 | mai-09 | |
|-----------------------------------|---------------------------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|------|
| Période | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | 06 - 06 | |
| Précipitations mensuelles (en mm) | Longchamp-sur-Aujon | 93,9 | 99,4 | 99,9 | 84,6 | 92,4 | 62,0 | 65,3 | 70,2 | 70,8 | 50,4 | 48,9 | - |
| | Cunfin | 73,0 | 94,6 | 93,2 | 71,6 | 100,6 | 57,4 | 67,2 | 49,4 | 55,8 | 39,6 | 55,8 | 62,2 |
| | Moyenne des deux stations | 83,5 | 97,0 | 96,6 | 78,1 | 96,5 | 59,7 | 66,3 | 59,8 | 63,3 | 45,0 | 52,4 | 62,2 |

Tableau 2 : Précipitations mensuelles à proximité de Ville sous la Ferté
(Source : Météo France)

Etude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage

3.2.2 Evapotranspiration

L'évapotranspiration est également disponible à Météo France, pour la station de Cunfin, celle de Longchamp-sur-Aujon ne disposant pas de ces données.

L'ETP, calculé avec la formule de Penman, à partir de paramètres de base (température minimale, température maximale, vitesse moyenne du vent à 10 m ou 2m, tension de vapeur moyenne, insolation, rayonnement global), nous est fourni par décade.

L'ETP mensuelle a ainsi été calculée en sommant les valeurs de décade d'un même mois, et toutes ces valeurs sont reportées dans le Tableau 3.

| 2008 | juin | | | juillet | | | août | | | septembre | | | octobre | | | novembre | | | décembre | | |
|------------------------|-------|------|------|---------|------|------|-------|------|------|-----------|------|------|---------|-----|-----|----------|-----|-----|----------|-----|-----|
| Décade | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ETP par décade (en mm) | 22,3 | 36,3 | 45,2 | 44,6 | 40,3 | 53,0 | 36,8 | 31,2 | 34,3 | 22,3 | 20,4 | 18,9 | 12,5 | 9,9 | 6,0 | 8,0 | 2,3 | 2,4 | 1,4 | 0,1 | 2,3 |
| ETP mensuelle (en mm) | 103,8 | | | 137,9 | | | 102,3 | | | 61,6 | | | 28,4 | | | 12,7 | | | 3,8 | | |

| 2009 | janvier | | | février | | | mars | | | avril | | | mai | | |
|------------------------|---------|-----|-----|---------|-----|-----|------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| Décade | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| ETP par décade (en mm) | 2,1 | 5,3 | 2,9 | 4,5 | 4,2 | 5,8 | 10,6 | 18,5 | 19,2 | 25,5 | 27,4 | 28,3 | 29,5 | 36,1 | 47,0 |
| ETP mensuelle (en mm) | 10,3 | | | 14,5 | | | 48,3 | | | 81,2 | | | 112,6 | | |

Tableau 3 : Données d'évapotranspiration à la station de Cunfin

3.2.3 Pluies efficaces

Les pluies (ou précipitations) efficaces sont égales à la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration réelle. L'eau des précipitations efficaces est répartie, à la surface du sol, en deux fractions : le ruissellement et l'infiltration. Elles sont exprimées en mm.

3.2.4 Ruissellement

La pente moyenne du bassin versant participant à l'alimentation de la source est d'environ 8 % (calculée à partir de la topographie du fond IGN Scan 1/25 000).

L'occupation du sol étant exclusivement composée de forêts, le coefficient de ruissellement est estimé d'après le Tableau 4 à 0,06.

Etude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage

| Pente % | Couverture du sol | | |
|---------|-------------------|-----------|----------------------------------|
| | Forêts | Pré-champ | Culture dans la sens de la pente |
| 0,5 | -- | 0,005 | 0,12 |
| 1 | 0,01 | 0,02 | 0,13 |
| 2 | 0,02 | 0,04 | 0,18 |
| 4 | 0,04 | 0,07 | 0,23 |
| 6 | 0,05 | 0,09 | 0,27 |
| 8 | 0,06 | 0,11 | 0,31 |
| 10 | 0,07 | 0,13 | 0,34 |
| 15 | 0,08 | 0,17 | 0,40 |
| 20 | 0,10 | 0,19 | 0,45 |
| 25 | 0,12 | 0,22 | 0,50 |

Tableau 4 : Différentes valeurs de coefficient de ruissellement (en %) en fonction de la pente et de la couverture du sol (d'après Sautier)

Par définition, le ruissellement est donné par le produit du coefficient de ruissellement et de la hauteur d'eau issue des précipitations.

3.2.5 Bilan du cycle de l'eau

Le fonctionnement du cycle de l'eau est résumé dans la Figure 4.

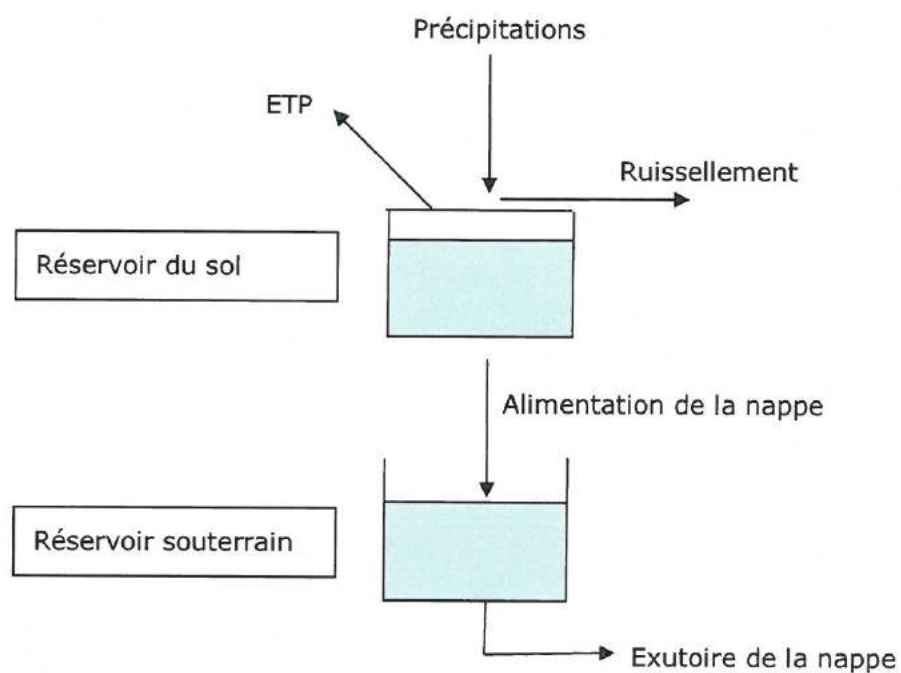


Figure 4 : Fonctionnement du cycle de l'eau

Etude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage

La quantité d'eau qui peut s'infiltrer vers la nappe est donnée par la différence entre les pluies efficaces et le ruissellement.

Cette quantité qui participe à l'alimentation de la nappe est indiquée dans le Tableau 5.

| | juin-08 | juil.-08 | août-08 | sept.-08 | oct.-08 | nov.-08 | déc.-08 | janv.-09 | févr.-09 | mars-09 | avr.-09 | mai-09 | annuel |
|----------------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|--------|--------|
| Précipitations (en mm) | 83,45 | 97,00 | 96,55 | 78,10 | 96,50 | 59,70 | 66,25 | 59,80 | 63,30 | 45,00 | 52,35 | 62,20 | 860,2 |
| ETP (en mm) | 103,80 | 137,90 | 102,30 | 61,60 | 28,40 | 12,70 | 3,80 | 10,30 | 14,50 | 48,30 | 81,20 | 112,60 | 717,4 |
| Pluies efficaces (en mm) | -20,35 | -40,90 | -5,75 | 16,50 | 68,10 | 47,00 | 62,45 | 49,50 | 48,80 | -3,30 | -28,85 | -50,40 | 142,8 |
| Ruissellement (en mm) | 5,01 | 5,82 | 5,79 | 4,69 | 5,79 | 3,58 | 3,98 | 3,59 | 3,80 | 2,70 | 3,14 | 3,73 | 51,61 |
| Alimentation de la nappe (en mm) | -25,38 | -46,72 | -11,54 | 11,81 | 62,31 | 43,42 | 58,48 | 45,91 | 45,00 | -6,00 | -31,99 | -54,13 | 91,19 |

Tableau 5 : Bilan du cycle de l'eau

Les quantités d'eau disponibles pour la nappe sont parfois négatives, en effet, l'ETP étant supérieure aux précipitations de mars à août, les plantes vont alors puiser dans le stock d'eau constitué par la couche superficielle du sol.

Ce bilan ne prend pas en compte les échanges éventuels avec des nappes voisines, par alimentation ou drainage.

Pour permettre le calcul, nous allons estimer également que les niveaux de remplissage de la nappe et du sol reviennent à leur point de départ au cours d'une année hydrologique.

En considérant que les variations de stock d'eau s'annulent dans le réservoir souterrain pour une année hydrologique donnée, on aura alors les entrées d'eau dans le système qui seront égales aux sorties, et donc l'alimentation en eau de la nappe correspondra au volume d'eau jaillissant à la source en une année.

Le débit à l'exutoire a été calculé à partir des mesures de débits (Tableau 1) à 125 945 m³.

La lame d'eau participant réellement à l'alimentation de la nappe a été estimée d'après le bilan du cycle de l'eau à 91,19 mm soit 0,09119 m (Tableau 5).

Les entrées dans la nappe sont le produit de cette lame d'eau par la surface participant à l'alimentation de la source.

Alimentation de la nappe = Débit annuel à l'exutoire

-> Surface * Hauteur lame d'eau = Débit annuel à l'exutoire

-> Surface = Débit annuel à l'exutoire / Hauteur lame d'eau

-> Surface = 125 945 m³ / 0,09119 m = 1 381 127 m² = 1,38 km²

Etude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage

D'après ces calculs, on obtient une surface participant à l'alimentation de la source, de 1,38 km².

Le bassin versant hydrogéologique s'étend vers le sud au sein de la forêt domaniale de Clairvaux et le sens d'écoulement général de la nappe au niveau du site est sud-ouest/nord-est (extrait du rapport préliminaire).

En se basant sur ces indications, ainsi que la topographie, nous proposons un tracé du bassin d'alimentation de la source étudiée sur fond IGN dont la surface est de 1,38 km², en Annexe 2.

La source captée par la commune jaillissant au contact entre le Séquanien calcaire et le Rauracien marno-calcaire, et ces couches géologiques étant légèrement pentées vers l'Ouest/Nord-Ouest, il s'agit donc d'une source de déversement.

C'est pourquoi, la proposition d'aire d'alimentation que nous avons faite prend en compte l'écoulement général sud-ouest/nord-est, qui découle directement des conclusions du rapport préliminaire, mais nous l'avons également étendu plus à l'Est car une partie du plateau situé à l'Est du Vallon de Saint-Bernard se déverse probablement pour alimenter vers la source.

Cette estimation est toutefois à prendre avec précaution car la source étudiée peut provenir de pertes plus en amont sur le bassin versant. En effet, de tels phénomènes sont fréquents dans ces formations, comme on l'observe au gouffre au lieu-dit « le Défois » en tête de bassin versant.

Ainsi, le bassin d'alimentation réel de cette source pourrait s'étendre plus au sud que celui proposé, le long du vallon de Saint-Bernard.

| | | |
|------------------------------|--|---------------------------|
| Rédacteur principal : | | Référent qualité : |
| Mickaël COUCHOT | | Thierry VILMUS |

ANNEXES

Etude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage

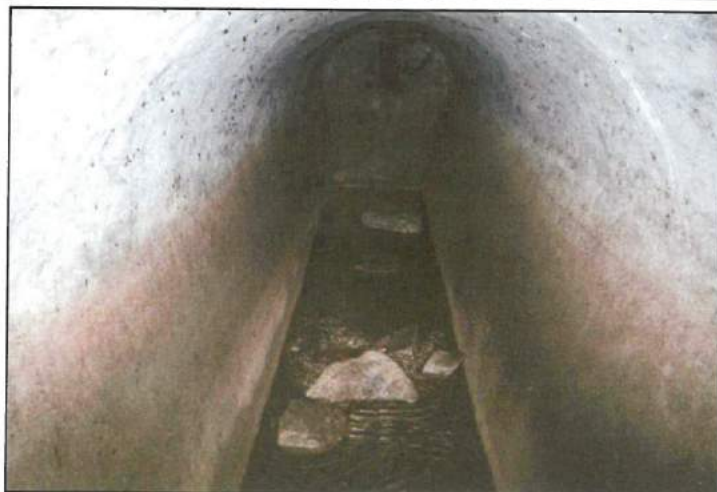


Photo 1 : Galerie de captage de la source

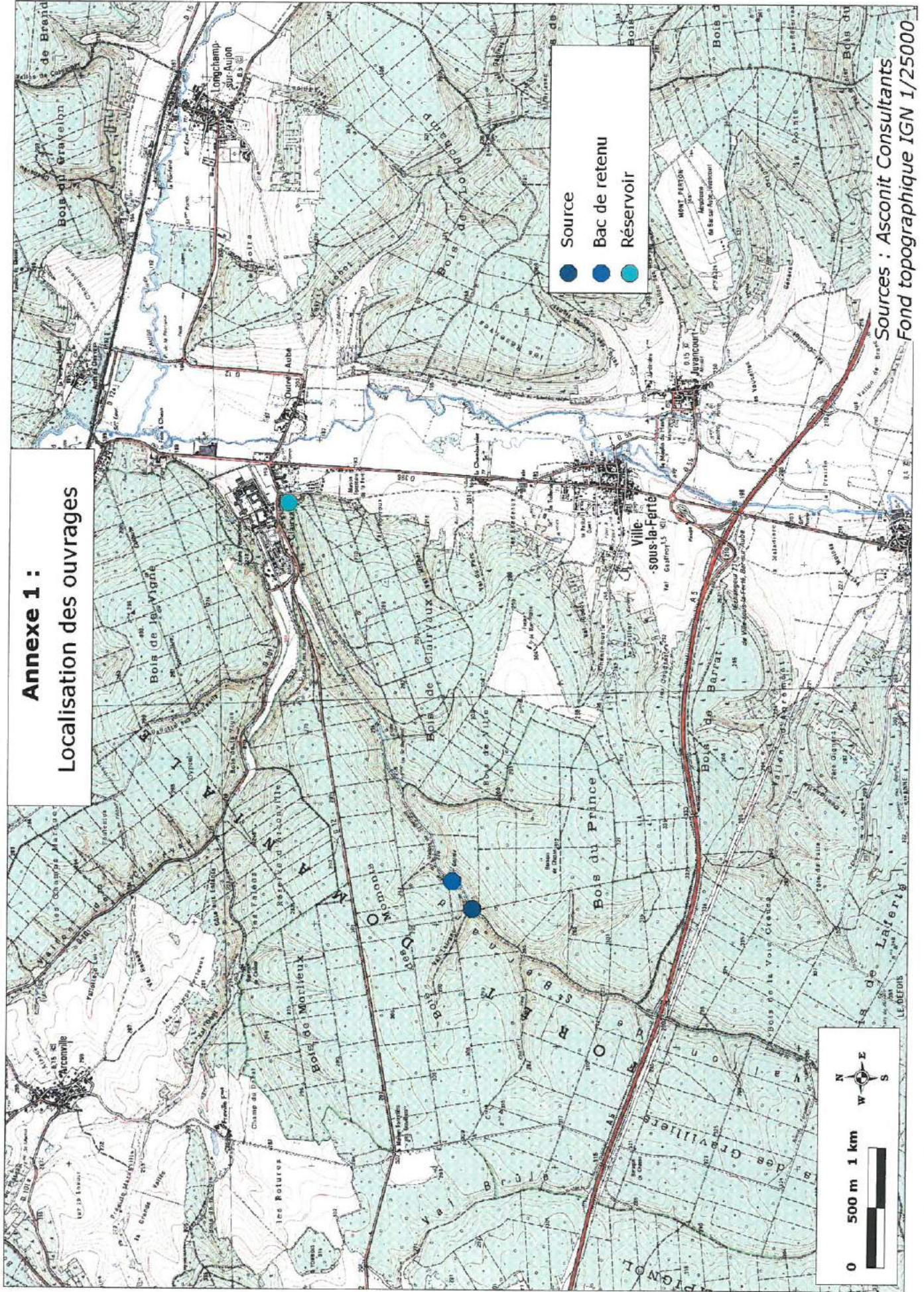


Photo 2 : Tampon de protection du captage

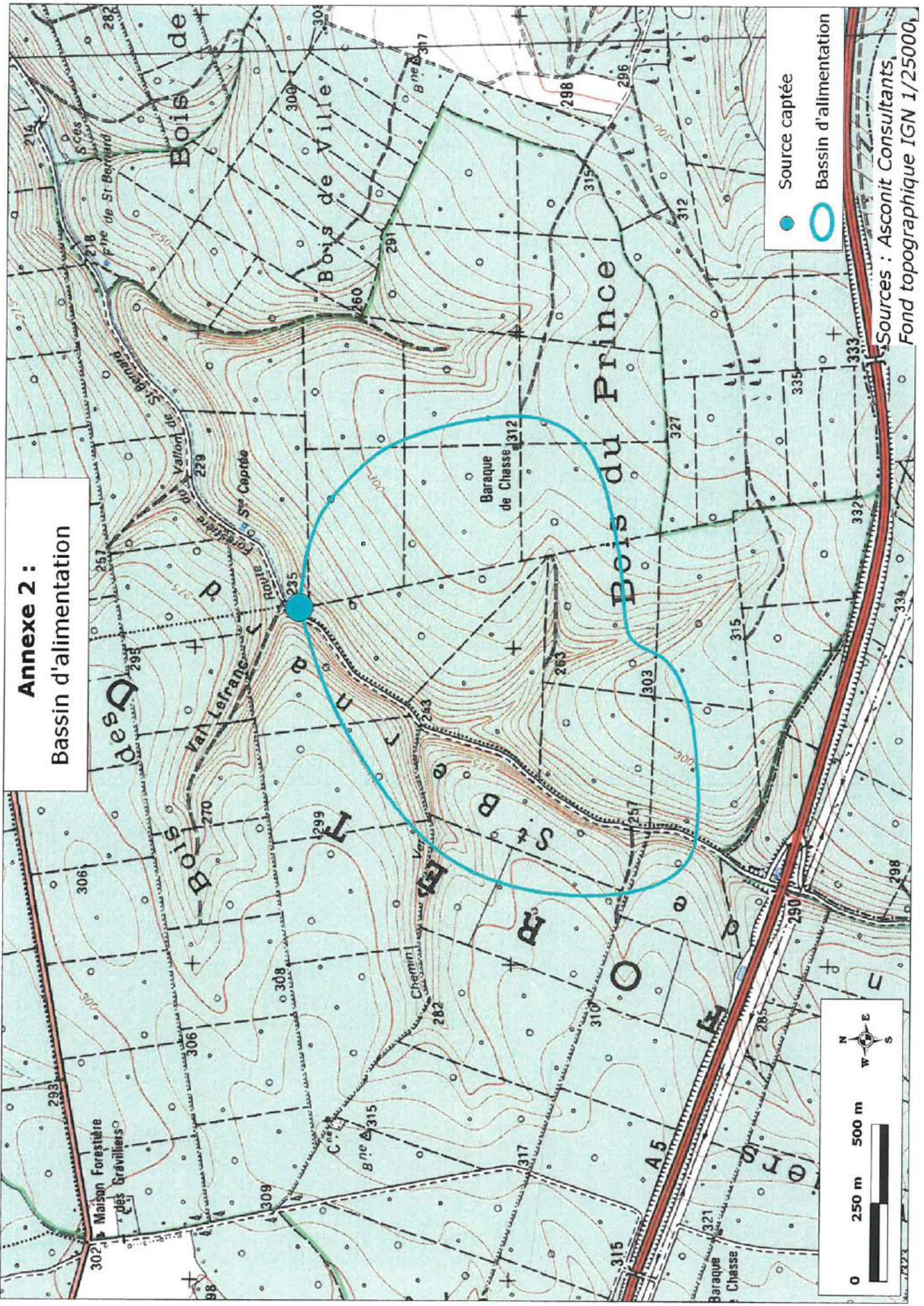


Photo 3 : Ruisseau à proximité de la source (à sec)

Annexe 1 : Localisation des ouvrages



Annexe 2 :
Bassin d'alimentation



Sources : Asconit Consultants,
Fond topographique IGN 1/25000,

DEPARTEMENT DE L'AUBE
COMMUNE DE VILLE SOUS LA FERTE

**Procédure de définition
des périmètres de protection
de la source du « Val Lefranc »**

BSS n° 0335-5X- 0006

P. FRADET
Hydrogéologue agréé en matière
d'eau et d'hygiène publique
pour le département de l'Aube

10-10-HPP-502
07 Juin 2010

AVIS

Table des matières

INTRODUCTION

I. SITUATION DU CAPTAGE

II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

III. SITUATION GEOLOGIQUE

IV. SITUATION HYDROGEOLOGIQUE

V. QUALITE DE L'EAU

VI. VULNERABILITE DU CAPTAGE

VII. DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

VIII. REGLEMENTATION

AVIS

Liste des annexes

Courrier P. FRADET en date du 20/10/2006.

Documents concession Commune/ONF.

Tableau production source.

Analyses d'eau des 16/03/2004, 05/07/2006, 19/02/2008 et 04/11/2009.

Délimitation du périmètre de protection immédiate (document provisoire).

Délimitation du périmètre de protection rapprochée.

Tableau récapitulatif des réglementations.

Introduction

A la demande de la commune de Ville sous la Ferté, une procédure de détermination des périmètres de protection du captage AEP de la Source du Val Lefranc a été initiée depuis au moins 2004.

A cette époque, le dossier réalisé par Archambault Conseil étant des plus incomplet, j'avais demandé que des renseignements complémentaires soient présentés : courrier en date du 20/10/2006 en fin de texte.

Une étude complémentaire a donc été réalisée par ASCONIT Consultants en date de Juillet 2009.

Bien que ce nouveau dossier soit largement sujet à critique et afin de poursuivre la procédure, une visite du site a été réalisée le 10 Mai 2010 en présence de monsieur le Maire et de l'employé des services techniques chargé du captage.

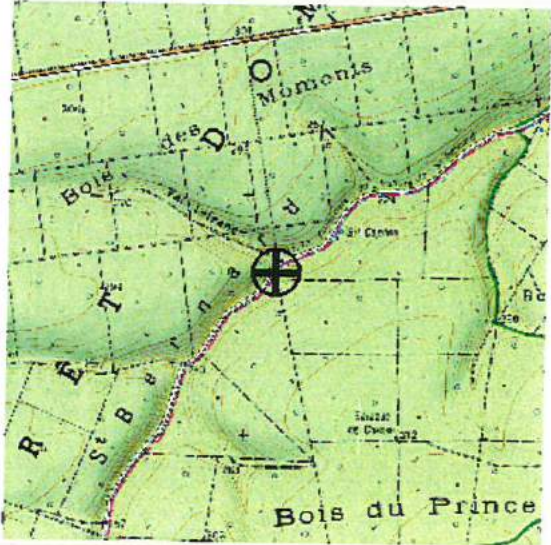
Le présent rapport est établi à partir des documents suivants :

- ARCHAMBAULT CONSEIL – Etude préalable à la mise en place des périmètres de protection du captage 335-5X-06 à Ville sous la Ferté – Septembre 2004.
- ASCONIT Consultants – Etude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage – commune de Ville sous la Ferté – Juillet 2009.
- Carte géologique et carte IGN du secteur.
- Site Infoterre BRGM dont étude des documents annexés qui correspondent à une autre source...
- Analyses et suivi ARS (DDASS).

Seules les données directement utiles au présent dossier sont jointes en annexes ; les données complètes figurant dans le rapport ci-dessus.

I. Situation des sources

| | |
|---|---|
| Département | Aube |
| Communes où est implantée la ressource | Regard de visite (tampon) : Ville sous la Ferté. Section A8 – Parcelle 267. Drain (galerie) : Champignol lez Mondeville. Section H1 – Parcelle 127 |
| Commune alimentée par la ressource | Ville sous la Ferté, Hameau des Forges et Hameau de Clairvaux sur la commune de Longchamp sur Aujon : environ 1350 habitants en 2004. |
| Désignation | Source du Val Lefranc BSS n° 0335-5X- 0006. |

| | |
|----------------------|---|
| Identifiant du point | 03355X0006/SAEP |
| Localisation | |
| Département | AUBE (10) - SGR/CHA |
| Commune | VILLE-SOUS-LA-FERTE (10426) |
| Région naturelle | LORRAINE |
| Bassin versant | |
| Adresse ou Lieu-dit | VAL LE FRANC |
| Coordonnées | <ul style="list-style-type: none"> - Lambert 2 étendu <li style="padding-left: 20px;">X : 779125 m <li style="padding-left: 20px;">Y : 2350769 m - Lambert 1 - Nord <li style="padding-left: 20px;">X : 779125 m <li style="padding-left: 20px;">Y : 50675 m - Lambert-93 <li style="padding-left: 20px;">X : 829657 m <li style="padding-left: 20px;">Y : 6782658 m - WGS84 <li style="padding-left: 20px;">Lat : 48.13141259 soit 48° 7' 53" N <li style="padding-left: 20px;">Lon : 4.74296696 soit 4° 44' 34" E |
| Altitude | 233 m - Précision EPD |
| Image |  |

La source telle que définie dans les dossiers préalables ne correspond en fait qu'au tampon d'accès à la galerie drainante (longueur de 6 m) qui passe sous la route forestière du vallon de Saint Bernard.

Dans le cas d'espèce, le terme de « route » et non pas de chemin est parfaitement adapté ; cet axe étant large et passant, sans accès réglementé.

Le tampon d'accès est situé sur la commune de Ville sous la Ferté, le drain passant sous la route forestière de l'ONF et s'inscrivant sur la commune de Champignol lez Mondeville.

Les surfaces parcelaires où se situent le captage, les conduites et le bac de retenue (situé 300 m en aval au Sud de la route forestière) sont propriétés de l'ONF.

Une concession existe en l'attente de la DUP concernant la source ; la commune devant à terme être propriétaire du PPI.

ASCONIT, malgré ma demande, n'a pas positionné les divers ouvrages sur fond cadastral ; cette implantation devra donc être faite par un géomètre qui prendra également en compte la présence du drain : confer Délimitation schématique du Périmètre de Protection Immédiate (PPI) en fin de texte.

La commune sera propriétaire de l'emprise du PPI et devra disposer d'une possibilité d'accès.

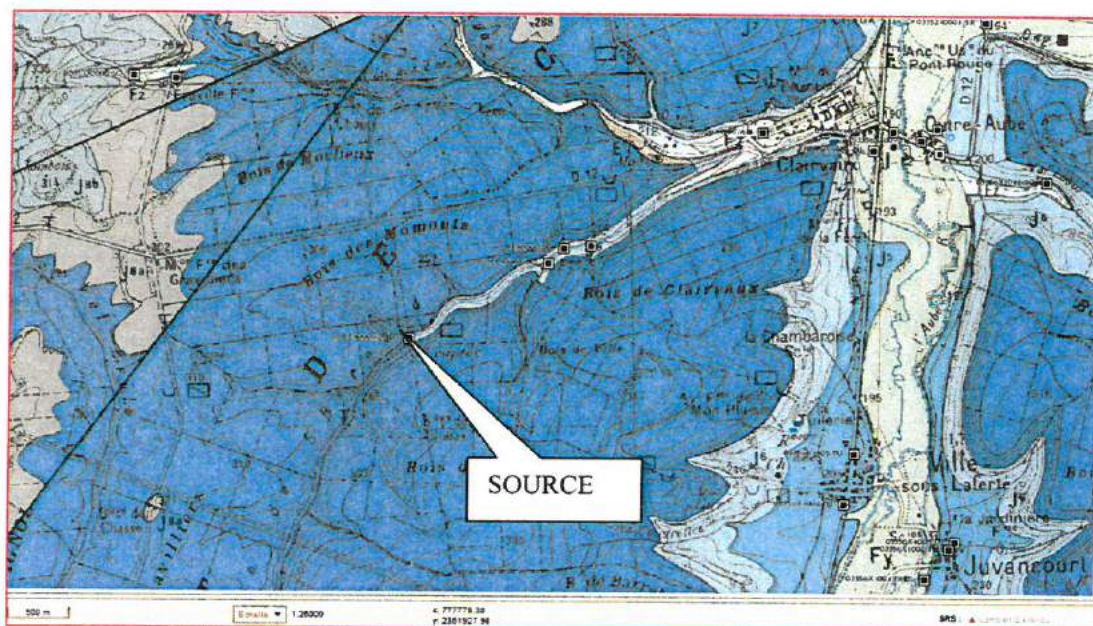
II. Caractéristiques techniques des ouvrages

| | |
|------------------------------------|---|
| Nature captage | Source. |
| Date de réalisation | 1928 à 1929. |
| Type | L'eau est captée en pied du massif situé au Nord de la route forestière ; celle-ci recouvrant la galerie drainante en grande partie. Venues en fond. |
| Présence de drains | Oui. |
| Appareil de traitement | Néant. |
| Chambre de captage | Trou d'homme permettant un accès à la galerie drainante. L'eau est dirigée soit vers un local de mise en charge avec trop-plein dirigé vers le vallon, soit vers un trop plein mal conçu lui aussi dirigé vers le vallon. La conduite AEP longe la route forestière ; des engins lourds stationnant ou passant sur cette conduite... |
| Production Prélèvements | D'après monsieur le Maire, en se basant sur les relevés de prélèvements (et non de production), les besoins annuels sont de l'ordre de 60 000 à 65 000 m ³ . La productivité de la source sur le cycle hydrologique de Mai 2008 à Mai 2009 étant de 125 945 m ³ . Le rendement du réseau étant inconnu, on ne peut définir l'importance des prélèvements. En tout état de cause pour éviter (ou plutôt limiter ou retarder) une pénurie, le rendement devra obligatoirement être supérieur à 50 % et même, si l'on tient compte des courbes de tarissement, supérieur à 75 %. On notera que la commune dispose d'une autre ressource en eau en cas de pénurie sur la source. Il convient de noter que la mise en place d'une vanne sur la conduite d'adduction est nécessaire pour stopper éventuellement la production en cas de pollution. Cette pose de vanne devra s'accompagner d'une pose de compteur afin de quantifier les différents apports et de noter d'éventuels altérations du drain (par effondrement ou colmatage [queues de renard]). |
| Equipement | Néant. |

La demande de dérivation devrait porter sur 75 000 m³/an ; la consommation journalière moyenne étant estimée à 205 m³.

III. Situation géologique

Archambault conseil n'a pas jugé utile de faire figurer toutes les sources sur la carte géologique figurant dans le dossier préliminaire...



Les sources émergent au droit des Calcaires à Astartes (faciès du Séquanien) de l'Oxfordien, reposant sur les calcaires argovo-rauraciens également à rattacher à l'Oxfordien.

On se trouve dans le cas d'une structure monoclinale tabulaire avec pendage vers le NO à Ouest ; les sources émergent au contact entre les Calcaires à Astartes et les Calcaires à chaux grasse sidérurgique (faciès argovo-rauracien : présence d'une couche argileuse au toit de ces derniers et de couches plus ou moins marseuses au toit).

Ces couches plus ou moins imperméables permettent l'instauration de lignes de sources (source du Val Lefranc et sources en aval de la Fontaine Saint Bernard) captées ou non.

On ne note pas la présence d'accident cassant dans le secteur de la source mais le vallon très rectiligne du Val Lefranc pourrait correspondre à une fracture avec faille conjuguée dans le secteur de la source.

Enfin, il convient de noter que le Séquanien est souvent affecté par des phénomènes karstiques.

IV. Situation hydrogéologique

| | |
|--------------------------------------|---|
| Nature du réservoir | Calcaires de l'Oxfordien. |
| Etat de la nappe au droit du captage | Libre. |
| Type de nappe | Fractures – fissures – diaclases Karst probable (turbidité notée 24 h après de grosses pluies) |

Dans le contexte, la ressource en eau est extrêmement sensible à l'occupation des sols car non protégée naturellement : calcaires fissurés, diaclasés et faillés avec présence probable de conduits karstiques.

Chaque source dans le vallon principal n'est pas une émergence franche mais correspond à des émergences diffuses, collectées par un système de drainage : creusements artificiels des terrains pour collecter l'eau. On se situe donc plus dans un système fissuré au sein de couches plus ou moins perméables et fissurées plutôt que sur des émergences de conduits karstiques de grandes tailles bien individualisées.

Au droit de la source, on se trouve donc dans le cas d'une source de débordement ; le bassin d'alimentation hydrogéologique global se développant vers le NO (axe du vallon sec du Val Lefranc) et le SSO (axe drainant représenté par le Vallon de Saint Bernard).

La relativement bonne production en étiage indique que le tarissement est assez lent ; ce qui semble en contradiction avec des circulations karstiques. Il y aurait donc des blocages plus ou moins conséquents des eaux dans certains niveaux lithologiques.

Cependant les problèmes de turbidité (et de teneurs en fer liées sans doute aux apports de fines) semblent indiquer que ce schéma qui doit correspondre à l'aspect global de la structure du massif, peut par place comporter des anomalies qui entraînent des circulations d'eau plus rapides dans des failles ou fissures ouvertes (voire des conduits karstiques de faible taille).

D'après ASCONIT, après jaugeages, la production annuelle de la source supposerait un impluvium de 1.38 km².

Le bassin d'alimentation se développerait au Sud et SE.

Cette hypothèse d'alimentation par le massif au Sud (rive droite du Vallon de Saint Bernard) est totalement impossible de par la topographie...

Le dossier hydrogéologique figurant à la BSS pour la source du Val Lefranc correspondant en fait à la Fontaine Saint Bernard, y aurait-il eu confusion ? de la part des 2 bureaux d'études...

En tout été de cause, il suffit d'un peu de bon sens pour noter que les arrivées d'eau sont issues de la rive gauche du vallon de Saint Bernard et non de la rive droite ! Les lois de la gravité ne pouvant être ignorées !

Pour information, monsieur le Maire et les élus n'ont pas manqué de me faire cette remarque quant à l'origine des eaux ; de même que l'ONF qui n'a pas touché aux boisements en l'attente de la délimitation des périmètres.

En prenant une valeur de 150 mm pour l'infiltration efficace (données BRGM) et une production de 126 000 m³, on obtient un impluvium de 84 ha (soit moitié moindre que celui calculé par ASCONIT) ; ce qui est largement plus cohérent avec les valeurs connues dans ce type de terrains.

V. Qualité de l'eau

Confer Analyse dans le dossier Archambault.

Confer Analyses en fin de texte.

Contrairement aux affirmations d'Archambault Conseil, l'eau n'est pas toujours conforme aux normes en vigueur pour l'alimentation en eau potable.

L'eau s'avère bicarbonatée calcique.

Les teneurs en nitrates sont absolument minimales (1 à 2.5 mg/l) ; le bassin d'alimentation ne devant pas contenir de surfaces cultivées.

Les teneurs en Sodium, Sulfates, Chlorures, Manganèse et Fluor sont inférieures aux normes.

De la même manière, on note des teneurs parfaitement conformes en oligo-éléments et micropolluants minéraux.

On note également une absence de sous-produits de désinfection, de composés organiques ou organohalogénés volatils, hydrocarbures polycycliques aromatiques, pesticides (traces notables), etc.

Par contre, les « pointes » de turbidité (élevées) sont fréquentes et semblent correspondre à des effets de « chasse » survenant lors de forts épisodes pluvieux et/ou de pluies soutenues.

Monsieur le maire nous a indiqué que les apports en fines étaient des plus conséquents.

On peut penser que le bassin du bac de retenue (mise en pression) permet une certaine décantation ainsi que la longueur non négligeable des conduites et les effets tampons liés au stockage dans les réservoirs.

En corrélation probable avec la turbidité, des teneurs en fer dépassant la norme sont notées.

La bactériologie est relativement correcte.

Les seuls problèmes notés correspondent en fait à une altération bactériologique chronique qui est parfaitement maîtrisable via une réfection des ouvrages de captage et via un système de traitement automatisé avant distribution aux réservoirs.

Les analyses physico-chimiques et bactériologiques confirment (par rapport à la géologie) que la nappe est libre au sein des calcaires et, est sensible à l'occupation des sols et aux activités présentes dans le bassin d'alimentation (bonne qualité des eaux liée au couvert forestier).

La mise en place d'un système de traitement des eaux semble nécessaire vis-à-vis de la turbidité.

Pour les teneurs en fer, il conviendra de vérifier par un suivi analytique si celles-ci sont liées ou non à la turbidité.

L'installation de traitement de la turbidité (et du fer ?), en fonction de la topographie, serait à implanter dans le secteur de la source (et non du bac de retenue) en tenant compte de la possibilité d'écoulement en fond de vallon.

VI. Vulnérabilité du captage - Environnement

Les venues d'eau de la source sont situées sous la route forestière et légèrement au-delà vers le NO.

Cette route est régulièrement emprunté tant par des particuliers que par des propriétaires terriens et des entreprises travaillant pour l'ONF.

Le jour de la visite sur le site, un camion était en cours de chargement au sortir de la zone boisée au NE (zone de débardage) ; le camion grumier devant effectuer le chargement étant stationné sur la conduite d'alimentation en eau de la commune...

Après cette observation et le fait que les camions de débardage prennent quelquefois des raccourcis en passant sur cette conduite, on peut à juste titre s'inquiéter quant à la pérennité de l'alimentation en eau via cette ressource si aucune réglementation (ou aménagements) n'est mise en place : risque actuel de rupture de canalisation des plus conséquent.

L'accès à la galerie drainante se devra d'être totalement revu avec rehaussement de la chambre et mise en place d'un capot de fermeture sécurisé.

Ces travaux devront s'intégrer à la mise en place d'un système de traitement si le secteur est retenu. Si c'est le cas, le bac de retenue n'aura plus qu'une fonction de passage de l'eau.

En l'attente des travaux, les trop-pleins seront revus de manière à empêcher toute migration d'animaux dans la source ou le bac de retenue et le tampon d'accès au drain sera sécurisé.

L'essentiel du vallon Saint Bernard est occupé par des surfaces boisées, recoupées à environ 2000 m au Sud par l'autoroute A5. La route forestière passe sous cet axe via un tunnel de grand diamètre où les camions de grumes peuvent passer sans peine. Si l'on coupait la circulation en amont et en aval immédiat du captage, l'accès aux coupes potentielles ne serait que peu gêné.

Les eaux de chaussées sont récupérées par des bassins étanches et/ou infiltrées dans l'axe du vallon. Des déchets en tout genre et des traces noirâtres laissent présager un traitement insuffisant et/ou un entretien discutable.

La nappe libre captée au droit de la source est impérativement à protéger par une réglementation empêchant toute destruction des zones boisées. Pour un maintien de la qualité des eaux (chimiquement excellente), il convient que l'installation d'activités potentiellement polluantes soit totalement proscrite et que l'état actuel de l'occupation des sols soit impérativement maintenu.

VII. Délimitation des périmètres de protection

Périmètres de protection immédiate : PPI

En général, le périmètre de protection immédiate est constitué par un carré de 20 m x 20 m centré sur le puits ou l'émergence.

En cas de présence de drain, la distance de 10 m doit être prise à partir du bout du drain et de part et d'autre de celui-ci.

Dans le cas d'espèce, le bureau d'études chargé du dossier préliminaire n'a pas reporté exactement la position des ouvrages et le tracé du drain sur fond cadastral.

Ce tracé sera à réaliser par un géomètre en se basant sur le schéma de principe joint en fin de texte.

On notera que le PPI théorique légal englobe de fait un tronçon de la route forestière.

Sachant qu'au sein du périmètre immédiat, aucun déversement de substances polluantes ne doit être possible, la mise en place d'une protection le long de l'emprise du périmètre immédiat est obligatoire.

La protection du point d'eau passera donc par la mise en place d'une clôture périphérique avec une sécurisation des plus poussée des accès à la ressource.

A partir des données ci-dessus, la route forestière pourrait donc être coupée ; ce qui ne pose pas de problèmes fondamentaux quant aux possibilités d'accès aux différentes zones de coupes, l'accès pouvant se faire par l'aval ou l'amont du vallon (accès à partir de la D 12 au Nord).

Si cette solution qui est la mieux adaptée dans le contexte ne pouvait être retenue, il conviendrait alors d'imperméabiliser la route sur une longueur de 20 m (dalle en béton armée) avec cunette de récupération des fluides en latéral et caniveaux à fentes en amont (évacuation en latéral vers le vallon). Les zones du PPI non étanchéifiées seraient à clôturer. Pour optimiser cette solution qui n'est pas la plus sécurisante, il conviendrait de plus de réglementer le passage pour des situations spéciales gérées par l'ONF (pose de 2 clôtures ; 1 en amont, 1 en aval de la route).

Autour du drain, sur une largeur de 5 m (en fait en amont écoulement), tous les arbres seront coupés.

La destruction des souches se fera mécaniquement ou celles-ci seront laissées en l'état pour destruction naturelle. Un entretien mécanique de cette aire devra empêcher toute repousse d'arbres et arbrisseaux : une coupe par an semble nécessaire.

En l'attente de travaux éventuels sur la zone (traitement de la turbidité et du fer), il conviendra impérativement de faire une réfection des ouvrages (accès au drain – bac de retenue) : porte, aérations, grilles sur les trop-pleins et échelle (le tout en inox de préférence). Les fermetures se devront d'être parfaitement sécurisées avec ressaut empêchant tout retour de fluides vers la ressource.

Le plan de principe du PPI sur fond cadastral figure en fin de texte et ne tient pas compte de l'emprise éventuelle des ouvrages de traitement s'ils devaient être construits dans cette zone.

Le plan définitif du PPI sera élaboré par un géomètre, après repérage des ouvrages (dont le tracé du drain), le périmètre étant tracé à 10 m au minimum de part et d'autre du drain et en amont et à 5 m au minimum au Sud du regard d'accès ou des ouvrages de traitement.

Périmètre de protection rapprochée : PPR

Afin de préserver la qualité des eaux, il convient de réglementer fortement le secteur du captage pour éviter toute modification notable de l'environnement (défrichement – remise en cultures) et d'interdire toute extraction de matériaux.

L'aire globale à protéger par des interdictions et/ou des réglementations est constituée par une partie du massif dominant le site au Nord et en partie amont du vallon de Saint Bernard. Le PPR englobe volontairement les bassins de décantation et la zone d'infiltration de l'autoroute afin que des mises en conformité soient établies et qu'un entretien plus poussé des abords soit effectué.

Du fait de la présence d'une zone d'infiltration, il serait utile d'avoir le double de l'avis d'hydrogéologue agréé (s'il existe – à me transmettre /// dans le cas contraire une intervention des Services est à prévoir pour mise en conformité) concernant cet ensemble d'assainissement routier.

Le plan du PPR sur fond cadastral sera élaboré par un géomètre.

Périmètre de protection éloignée : PPE

Dans le cas d'espèce, la mise en place d'un périmètre de protection éloignée est inutile, l'impluvium étant quasiment constitué uniquement par une forêt domaniale où l'exploitation forestière se fait selon les règles de l'art.

VIII. Réglementation

On rappellera que des mesures particulières peuvent être prises par Monsieur le Préfet, en vertu des pouvoirs que lui confèrent lois et règlements, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des périmètres.

1 - Règlements existants (extrait de la circulaire du 24 Juillet 1990)

Outre la réglementation générale relative à la lutte contre la pollution des eaux, différents règlements nationaux ou départementaux, pris en application de codes divers et indépendamment de toute procédure d'utilité publique, comportent des prescriptions destinées à protéger la santé publique et la qualité des milieux récepteurs.

Il n'est par conséquent pas nécessaire de les reproduire dans les actes réglementaires relatifs aux périmètres de protection.

Il s'agit notamment :

- ☞ des règles d'hygiène fixées par les règlements sanitaires départementaux, pour ce qui concerne les dépôts de matière fermentescible, les règles d'implantation des filières et dispositifs d'assainissement autonome, les activités d'élevage et autres activités agricoles ;
- ☞ des règles de dimensionnement des fosses septiques et dispositifs équivalents utilisés en matière d'assainissement autonome ;
- ☞ des dispositions relatives à la création des terrains de camping et au stationnement de caravanes ;
- ☞ du transport de matières dangereuses sur certaines voies de communications (code de la route) ;
- ☞ des dispositions relatives à l'application des produits antiparasitaires à usage agricole ;
- ☞ etc.

La mise en conformité des installations existantes qui ne respecteraient pas les règlements auxquels elles sont soumises, relève d'actions de police tout à fait indépendantes de l'instauration des périmètres de protection.

La commune devra être propriétaire du PPI et se devra de pouvoir accéder par tous temps au captage avec des véhicules, pour des manutentions ou réfections éventuelles : achat des terrains et convention de passage à prévoir.

Pour éviter une rupture de canalisation, le tracé de celle-ci devra être signalé aux entreprises qui auront interdiction de passer sur celle-ci ; sauf au droit d'aménagements prévus à cet effet.

Les travaux à engager sur le captage seront les suivants (cas de la coupure complète de la route) :

- ✓ **Couper les arbres dans un rayon de 5 m minimum autour du drain.**
- ✓ **Remise aux normes de l'accès à la ressource au sein ou non d'un ensemble de traitement.**
- ✓ **Sécurisation des fermetures.**
- ✓ **Compteur à mettre en place.**
- ✓ **Grillage ou clapet anti retour à mettre en place sur les trop-pleins.**
- ✓ **Clôture à poser.**

2 - Application de la réglementation relative à la lutte contre la pollution des eaux à des activités futures (extrait de la circulaire du 24 Juillet 1990)

La législation en vigueur en matière de lutte contre la pollution permet de réglementer un grand nombre d'activités susceptibles de porter atteinte à la salubrité publique et à la qualité des eaux souterraines.

Ainsi, il est rappelé que l'épandage, l'enfouissement et le dépôt de matières polluantes :

- ☞ sont soumis à autorisation lorsque les caractéristiques de l'activité dépassent l'un des seuils dits de nocivité négligeable fixés par l'arrêté visé ci-dessus ;
- ☞ sont soumis à autorisation lorsqu'ils sont réalisés à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée ;
- ☞ peuvent être soumis à autorisation lorsqu'ils sont situés dans une zone où la protection des eaux souterraines a justifié un abaissement des seuils fixés par l'arrêté susvisé.

Cette zone peut s'étendre au-delà du périmètre de protection rapprochée et son existence peut permettre d'éviter éventuellement la création d'un périmètre de protection éloignée dont l'efficacité n'aurait pas été démontrée.

Périmètre de Protection Immédiate

A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, toutes activités y compris celles liées au transport, installations ou dépôts sont interdites en dehors de celles expressément autorisées par l'acte déclaratif d'utilité publique.

Les activités, installations ou dépôts expressément autorisés doivent être en liaison directe avec l'exploitation du captage et sont conçus et aménagés de manière à ne pas provoquer de pollution de ce dernier.

Il est rappelé que les terrains compris dans ce périmètre doivent être acquis en pleine propriété par le bénéficiaire de la Déclaration d'Utilité Publique.

Dans le cas d'espèce, le périmètre sera clôturé.

Périmètre de Protection Rapprochée

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, peuvent être instaurées diverses servitudes et mesures de police sous forme d'interdictions et de réglementations.

Peuvent être soumis à des prescriptions particulières, tous les faits susceptibles de provoquer l'apparition de pollutions, qui ne sont pas réglementés par ailleurs ou qui le sont insuffisamment eu égard à l'utilisation nouvelle de l'aquifère.

A côté d'éventuelles mesures d'interdictions, des prescriptions complémentaires peuvent être prises : elles consistent par exemple à renforcer, sur le plan technique, les dispositions de la réglementation propre à l'activité considérée ou encore à imposer la mise en conformité d'une installation existante à un règlement dont la publication aurait été postérieure à la réalisation de l'installation (constructions ou lieux publics relevant des techniques d'assainissement autonome, épandage d'eaux usées, de boues de station d'épuration, de matière de vidange, de fumier, de compost, de lisier...).

Feront également l'objet d'un examen particulier, les activités ne relevant pas d'une réglementation générale relative à la protection des eaux souterraines ou de règlements techniques spécifiques (faits susceptibles de modifier les écoulements, les vitesses d'infiltration – faits susceptibles d'engendrer des pollutions).

Enfin si le contexte hydrologique le nécessite, certaines activités seront expressément interdites.

Dans le cas d'espèce, tout défrichement (ou déboisement) sera interdit dans le PPR, ainsi que la création de nouvelles carrières.

Périmètre de Protection Eloignée

Seules des réglementations peuvent y être instaurées ; ce qui dans le cas d'espèce n'apporterait pas de sécurisation complémentaire..

Un tableau récapitulatif des prescriptions générales et des prescriptions particulières, au sein du PPR figure en fin de texte.

Les prescriptions au sein du PPR figurent en pages suivantes.

Les prescriptions au sein du PPR seront les suivantes :

1 - TRAVAUX SOUTERRAINS : forages, excavations, remblayage

1.1 + 1.2 -

Les forages (ou captages) d'eau pour des tiers ainsi que les sondages de toute nature seront interdits.

Exception : remplacement du captage existant ou recherche en eau potable de substitution pour la collectivité.

Note : ces interdictions et réglementations spécifiques conduisent à l'interdiction de sondages géotechniques et de reconnaissance (par exemple pour les éoliennes), aux sondages et puits géothermiques.

1.3 -

L'ouverture et l'exploitation de carrière seront interdites.

1.4 -

L'ouverture d'excavations est subordonnée à la mise en place d'une étanchéité de protection des eaux souterraines et d'un drainage des eaux superficielles.

Exception : remplacement des canalisations des captages.

1.5 -

Le remblayage d'excavations sera réalisé à l'aide de matériaux naturels totalement inertes.

1.6 -

Les plans d'eau de toutes tailles seront interdits.

2 - STOCKAGES ET DEPOTS

2.1 à 2.2 et 2.4 à 2.8

Interdits.

Note : les déchets présents en pied des bassins d'infiltration de l'autoroute seront évacués du site (mise en conformité) et par la suite un entretien régulier du site est à effectuer (dépôts interdits).

2.3 -

Les stockages fixes d'hydrocarbures et d'huiles seront interdits.

Pour les forestiers, le stockage provisoire d'hydrocarbures (limité à l'approvisionnement des tronçonneuses), le stockage d'huiles végétale, etc. se fera sur rétention mobile.

Le ravitaillement des engins se fera sur aire de rétention mobile à partir d'un porteur spécialisé avec kit antipollution. Le lavage et l'entretien des engins se feront hors PPR. Le ravitaillement des camions se fera hors PPR

3 - CANALISATIONS

Interdits.

4 - REJETS

Interdits.

Note : il conviendra que l'exploitant de l'autoroute puisse justifier (auprès des Services) de l'innocuité des rejets liquides qui sont actuellement infiltrés.

5 - CONSTRUCTIONS - BATIMENTS - ROUTES

5.1 + 5.2 + 5.3 + 5.4 + 5.5 + 5.6 + 5.7

Interdits.

5.8 -

Les travaux de voirie sont autorisés sous réserve d'utiliser des matériaux inertes et « d'imperméabiliser » les fossés d'évacuation des eaux de ruissellement par une mise en herbe immédiatement après travaux.

La création de parking est interdite.

La création d'aire de débardage à moins de 200 m de la source est interdite.

Courses et manifestations de quads, motos et 4X4 interdites.

L'emploi d'herbicides est interdit pour le traitement des accotements des axes de circulation.

5.9 -

Interdites

6 - ACTIVITES AGRICOLES

Interdites.

7 - ACTIVITES FORESTIERES ET CYNEGETIQUES

7.1 – Défrichage - déboisement

Strictement interdit par rapport à la situation au 07/06/2010 pour pérenniser la situation actuelle.

7.2 -

Pour les forêts communales et domaniales, un plan de gestion sylvicole prévoyant les coupes et travaux (voirie, préparation du sol, plantations, traitement, aires de dépôt) à réaliser durant une période de 10 ans sera soumis à l'approbation du Service concerné pour des surfaces supérieures à 10 ha.

Ce plan prendra en compte l'incidence d'un découvert brutal du sol (risques de minéralisation de l'humus) sur la qualité des eaux. Seules les coupes prévues à ce plan approuvé pourront être effectuées. Elles devront être suivies des travaux de reconstitution prévus au plan.

7.3 -

Selon autorisation du Service compétent.

7.4 -

Les aires de dépôts de grumes seront implantées à plus de 200 m du point d'eau. Le stockage ne devra pas dépassé 6 mois.

Pour le bois enstéré, il conviendra de prendre les mêmes précautions quant à l'utilisation d'hydrocarbures et que le bois soit évacué, là aussi, sous 6 mois. Pas d'enstérage à moins de 100 m du point d'eau.

7.5 -

Les mangeoires et l'agrainage pour le gibier seront interdits à moins de 300 m du point d'eau.

7.6 -

Produit de conservation des bois coupés : utilisation interdite.

8 - EAUX SUPERFICIELLES

8.1 -

Tout projet susceptible de modifier l'écoulement des eaux superficielles par rapport à la situation de référence, à la date de signature de l'arrêté, fera l'objet d'une demande d'autorisation auprès du service chargé de la Police de l'Eau.

En outre, peuvent être interdits ou réglementés et doivent de ce fait être déclarés aux Services compétents, toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

AVIS

Au terme de l'examen du site, j'émet un avis favorable quant aux possibilités de protection des eaux de la source captée alimentant Ville sous la Ferté.

Cette ressource sensible à l'occupation du sol possède une qualité des plus satisfaisante (hors période fortement pluvieuse) qu'il convient de conserver par une réglementation très stricte au sein du PPR.

Afin d'améliorer la qualité des eaux, un traitement de la turbidité est à prévoir (et éventuellement du fer si ces 2 éléments ne sont pas liés) ; la chloration au réservoir étant à conserver avec désinfection périodique des ouvrages de la source et de la canalisation.

En l'attente de ces travaux de traitement complémentaires (s'ils sont réalisés dans le secteur de la source) et comme indiqué dans le texte, il conviendra de protéger les accès à la ressource (captage et bac de retenue).

La mise en place de la clôture de protection sera fonction de la solution retenue (coupure totale ou non de la route forestière) sachant que la neutralisation de tout passage au droit de la source est, pour moi, la solution la plus sécurisante.

Il conviendra également que les passages d'engins sur la canalisation ne puissent plus être effectifs.

Enfin, les rejets issus de l'autoroute qui s'infiltrent en amont du captage (du vallon de Saint Bernard) ne devront pas pouvoir altérer la qualité des eaux souterraines.



P. FRADET

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène
publique pour le département de l'Aube

Montier en Der,
le 07 Juin 2010

Patrick FRADET
Hydrogéologue agréé
en matière d'eau et
d'hygiène publique pour le
département de l'Aube

Régie du SYNDICAT DEPARTEMENTAL DES
EAUX DE L'AUBE
Cité Administrative des Vassaules
BP 3076

10012 TROYES CEDEX

V/Ref PO/PB N° 262

Affaire suivie par Monsieur OUDIN Patrice

**Objet : Procédure de définition des périmètres de protection du captage AEP
de la commune de VILLE SOUS LA FERTE**

Monsieur l'Ingénieur,

Suite à l'examen du dossier préliminaire réalisé par Archambault Conseil en Septembre 2004, il apparaît que ce dossier (type canevas plus ou moins complété) se doit d'être revu sur plusieurs points.

En premier lieu et comme le souligne la MISE, des jaugeages de la Source en hautes eaux et en basses eaux sont indispensables.

A partir de ces résultats, le bassin d'alimentation se devra d'être estimé, tant dans sa forme que dans son ampleur (direction, limite, surface).

En second lieu, la position du captage devra figurer sur l'extrait du plan cadastral.

Enfin, un montage cadastral (A0 maximum) couvrant le bassin d'alimentation devra être fourni pour le tracé du périmètre de protection rapproché.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire,

Je vous prie de recevoir, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Montier en Der, le 20 Octobre 2006



P. FRADET

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DÉPARTEMENT
de L'AUBE

ARRONDISSEMENT
de BAR-SUR-AUBE



Tél. : 03 25 27 81 05
Fax. : 03 25 27 88 18

Commune de **VILLE-SOUS-LA-FERTÉ - 10310 -**
- CLAIRVAUX / LE FOUR À CHAUX / FORGES ST BERNARD -

Le 15 septembre 2008

Monsieur NOËL Gilles
Maire de VILLE SOUS LA FERTÉ

A Monsieur CARLES Pierre-Jacques
Directeur d'Agence
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS
38 Rue Grégoire Pierre Herluison BP 198
10006 TROYES cedex

Objet :

Renouvellement de la concession de captage d'eau
en forêt domaniale de CLAIRVAUX.

V/Réf: JYL/FN/N° 221

Votre courrier du 14.08.2008

Monsieur le Directeur,

J'ai bien reçu votre courrier rappelé en référence et vous remercie d'avoir bien voulu considérer mes observations relatives au captage d'eau qui dessert ma Commune.

En retour, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint la délibération du Conseil Municipal en date du 5 septembre 2008 valant accord pour l'avenant à la convention.

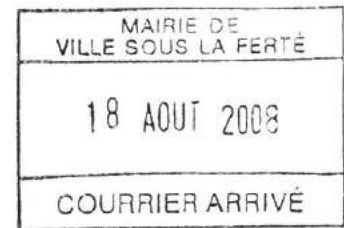
L'étude préalable à l'établissement de périmètres de protection est en cours d'élaboration. Ses conclusions nous permettront effectivement d'évaluer, le moment venu, l'existence et l'incidence de nouvelles servitudes.

Dans cette attente, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes respectueuses salutations.



Le Maire,

G. NOËL



MONSIEUR LE MAIRE
MAIRIE
10310 VILLE SOUS LA FERTE

ONF

Bourgogne-Champagne-Ardenne

Agence
interdépartementale
Aube - Marne

Troyes, le 14 août 2008

N/Réf. : JLL/FN/N° 221

OBJET : Renouvellement de la concession de captage d'eau en forêt domaniale de CLAIRVAUX.

Unité Administrative des Vassales
Rue Grégoire Pierre Herluison
BP 198
10006 Troyes cedex
Tél. : 03 25 76 27 37
Fax : 03 25 76 27 39
Mail : ag.troyes@onf.fr

Monsieur le Maire,

Votre commune bénéficie d'un captage d'une source, située en forêt domaniale de CLAIRVAUX, canton des « Gravilliers » depuis le 21 septembre 1999. La concession de terrain, établie pour une durée de 9 ans, arrive à terme en 2008.

Vous m'avez confirmé le souhait de votre commune de renouveler cette concession qui fait l'objet, depuis 2002, d'un projet de mise en conformité avec la réglementation en vigueur sur la protection des sites de captage qui se concrétisera par une déclaration d'utilité publique.

La servitude légale d'utilité publique de captage d'une source induit une procédure d'établissement de périmètres :

- Un périmètre de protection immédiate dans laquelle toute gestion sylvicole sera exclue
- Un périmètre de protection rapprochée dans laquelle des mesures de gestion seront préconisées.

Les mesures imposées par la servitude auront vraisemblablement un impact sur la redevance d'occupation du terrain mis à disposition par l'Etat. L'indemnité correspondra à la perte de revenu forestier à l'intérieur de la zone de servitude. Le problème d'approvisionnement des Maisons Forestières de « La Vigne » et de « La Forêt » sera alors aussi abordé.

En attente de la DUP, la concession en cours sera renouvelée (suivant modèle joint) dans les conditions suivantes :

- Renouvellement pour 3 ans
- Redevance annuelle forfaitaire : 400 €
- Fourniture de l'eau aux Maisons Forestières : A titre transitoire, il est proposé de limiter la gratuité de l'eau à 150 m³ par MF, le surplus étant à la charge des occupants. A cet effet un compteur sera installé à la MF de « La Forêt ».



Si ces propositions transitoires de renouvellement vous conviennent, le projet de convention sera transmis au service des domaines pour le traitement du dossier.

Restant à votre écoute pour des informations complémentaires, je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Directeur d'Agence,

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name 'Pierre-Jacques Carles'.

Pierre-Jacques CARLES

SERVICE DES EAUX

| ANNÉES | PRELEVEMENTS | | TOTAL |
|--------|-----------------------|---------------------------|---------|
| | Source du VAL LEFRANC | Puits Mainvaux OUTRE-AUBE | |
| 1986 | | 116 533 | 116 533 |
| 1987 | 15 432 | 58 934 | 74 366 |
| 1988 | 58 939 | 9248 | 68 187 |
| 1989 | 66 583 | 47 340 | 113 923 |
| 1990 | 88 461 | 21 176 | 109 637 |
| 1991 | 94 269 | 56 517 (NC) 4 104 | 154 890 |
| 1992 | 94 099 | 66 949 | 161 048 |
| 1993 | 90 468 | 10 293 | 100 761 |
| 1994 | 53 700 (NC) 21 601 | 33 003 | 108 304 |
| 1995 | 95 246 | 47 104 | 142 350 |
| 1996 | 90 963 | 60 074 | 151 037 |
| 1997 | 71 286 | 26 903 | 98 189 |
| 1998 | 57 390 | 18 877 | 76 267 |
| 1999 | 63 655 | 16 969 | 80 624 |
| 2000 | 76 351 | 7185 | 83 536 |
| 2001 | 84 562 | 14723 | 99 285 |
| 2002 | 66 060 46 965 | 4178 | 70 238 |
| 2003 | (NC) 13 244 | 11275 | 71 484 |
| 2004 | 68 276 | 7721 | 75 997 |
| 2005 | 59 908 | 2001 | 61 909 |
| 2006 | 56 213 | 1078 NC 10 | 57 301 |
| 2007 | 56 478 | 2002 | 58 480 |
| 2008 | 58 035 | 1120 | 59 155 |
| 2009 | 47 605 | 15745 | 63 350 |

| ANNÉES | EAU VENDUE | | | | M3 NON FACTURES | | TOTAL |
|--------|------------|-----------|----------|--------|-----------------|-------------|--------|
| | ABONNES | LONGCHAMP | Dont C.P | TOTAL | ONF | Collecteurs | |
| 1986 | 48 802 | 1 858 | | 50 660 | | | 50 660 |
| 1987 | 41 698 | 1 748 | | 43 446 | | | 43 446 |
| 1988 | 49 498 | 1 842 | | 51 340 | | | 51 340 |
| 1989 | 61 025 | 6 080 | | 67 105 | | | 67 105 |
| 1990 | 56 044 | 5 377 | | 61 421 | | | 61 421 |
| 1991 | 53 779 | 5 140 | | 58 919 | | | 58 919 |
| 1992 | 46 423 | 1 400 | | 47 823 | | | 47 823 |
| 1993 | 45 654 | 1 413 | | 47 067 | | | 47 067 |
| 1994 | 44 932 | 1 039 | | 45 971 | | | 45 971 |
| 1995 | 47 623 | 844 | | 48 467 | | | 48 467 |
| 1996 | 49 199 | 1 132 | | 50 331 | | | 50 331 |
| 1997 | 53 801 | 3 300 | 856 | 57 101 | | | 57 101 |
| 1998 | 44 410 | 2 729 | | 47 139 | | | 47 139 |
| 1999 | 43 131 | 1 033 | | 44 164 | | | 44 164 |
| 2000 | 45 043 | 1 363 | | 46 406 | | | 46 406 |
| 2001 | 44 070 | 1 327 | | 45 397 | | | 45 397 |
| 2002 | 40 020 | 1 060 | | 41 080 | 248 | 9 | 41 337 |
| 2003 | 51 096 | 895 | | 51 991 | 260 | 9 | 52 260 |
| 2004 | 47 187 | 770 | | 47 957 | 164 | 9 | 48 130 |
| 2005 | 45 639 | 831 | | 46 470 | 204 | 35 | 46 709 |
| 2006 | 41 115 | 358 | | 41 473 | 412 | 46 | 41 931 |
| 2007 | 41 490 | 538 | | 42 028 | 602 | 40 | 42 670 |
| 2008 | 41 576 | 576 | | 42 152 | 846 | 45 | 43 043 |
| 2009 | 38 851 | 486 | | 39 337 | 300 | 45 | 39 682 |

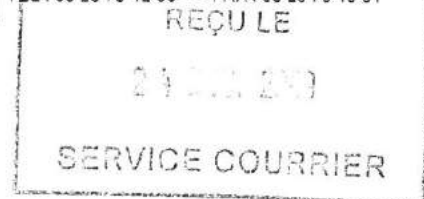
(NC) : Nouveau Compteur

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL D'ANALYSES ET DE RECHERCHE

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE

Rue d'Oulchy-le-Château - BELLEU - 02200 SOISSONS

TEL : 03 23 73 42 39 - FAX : 03 23 73 19 81



SDDEA REGIE DU SYNDICAT DEP DES
EAUX DE L'AUBE
22 RUE GREGOIRE PIERRE HERLUISON
BP 30076
10012 TROYES CEDEX

RAPPORT D'ANALYSES N° : H_09.8957.1-1

Vos références : devis 2009/344

Prélèvement

Objet : Autocontrôle

Méthode : Méthode interne PR-210

Origine :

Point de prélèvement : SOURCE VILLE SOUS LA FERTE

Date de prélèvement : 04/11/2009

Date de Réception : 04/11/2009 18:35

Prélevé par : CHATEIGNER GILDAS

Réceptionné par : VIOLAY

| PARAMETRES | RESULTAT | UNITE | Limite de Quantification | METHODE |
|---|----------|------------|--------------------------|-------------------|
| Analyse de première adduction selon les articles R.1321-1 à R.1321-63 du Code de la Santé Publique | | | | |
| Microbiologie | | | | |
| * Microorganismes revivifiables à 37°C..... | 263 | ufc/ml | | NF EN ISO 6222 |
| * Microorganismes revivifiables à 22°C..... | >300 | ufc/ml | | NF EN ISO 6222 |
| * Coliformes totaux..... | >100 | ufc/100 ml | | NF EN ISO 9308-1 |
| * Escherichia coli..... | >100 | ufc/100 ml | | NF EN ISO 9308-1 |
| * Entérocoques fécaux..... | >100 | ufc/100 ml | | NF EN ISO 7899-2 |
| * Spores microorganism. anaérob. sulfite-réducteurs..... | 10 | n / 100 ml | | NF EN 26461-2 |
| * Pseudomonas aeruginosa..... | 0 | ufc/100 ml | | NF EN ISO 16266 |
| Paramètres organoleptiques | | | | |
| Couleur..... | <5 | mg/l de Pt | 5 | NF EN ISO 7887 S4 |
| Odeur..... | Neant | | | Qualitative |
| Radioactivité | | | | |
| Activité alpha globale..... | < 0,04 | Bq/l | | NF M60-800 et 801 |
| Activité bêta globale..... | < 0,08 | Bq/l | | NF M60-800 et 801 |
| Tritium..... | < 6 | Bq/l | | NF M60-802.1 |
| Paramètres physico-chimiques | | | | |
| * Potentiel Hydrogène (pH)..... | 7,75 | unité pH | | NF T 90-008 |
| * Température de mesure du pH..... | 24 | °C | | NF T 90-008 |
| * Conductivité électrique à 25 °C (correction T °C)..... | 510 | µS/cm | 10 | NF EN 27888 |
| * Turbidité..... | 7,7 | NTU | 0.3 | NF EN ISO 7027 |
| * Titre alcalimétrique (TA)..... | 0 | °f | | NF EN ISO 9963-1 |
| * Titre alcalimétrique complet (TAC)..... | 19,0 | °f | 0.5 | NF EN ISO 9963-1 |
| Carbone organique total (COT)..... | 1,55 | mg/l | 0.2 | NF EN 1484 |
| Cations | | | | |
| * Calcium (Ca)..... | 79 | mg/l | 1 | NF EN ISO 11885 |
| * Magnésium (Mg)..... | 1,6 | mg/l | 0.5 | NF EN ISO 11885 |
| * Sodium (Na)..... | 21 | mg/l | 0.5 | NF EN ISO 11885 |
| * Potassium (K)..... | 0,51 | mg/l | 0.5 | NF EN ISO 11885 |
| * Ammonium (NH4)..... | < 0,05 | mg/l | 0.05 | NF EN ISO 11732 |
| * Fer total (Fe total)..... | 322 | µg/l | 50 | NF T 90-017 mod. |
| * Aluminium (Al)..... | 182 | µg/l | 10 | NF EN ISO 17294-2 |
| Manganèse (Mn)..... | < 10 | µg/l | 10 | NF EN ISO 17294-2 |
| SOMME DES CATIONS..... | 5,01 | meq | | / |

RAPPORT D'ANALYSES N° : H_09.8957.1-1

| PARAMETRES | RESULTAT | UNITE | Limite de Quantification | METHODE |
|---|------------|-------|--------------------------|-------------------|
| Analyse de première adduction selon les articles R.1321-1 à R.1321-63 du Code de la Santé Publique | | | | |
| Anions | | | | |
| * Chlorures dissous (Cl)..... | 42,5 | mg/l | 1 | NF EN ISO 10304-1 |
| * Nitrites dissous (NO2)..... | < 0,05 | mg/l | 0.05 | NF EN ISO 10304-1 |
| * Nitrates dissous (NO3)..... | 2,4 | mg/l | 1 | NF EN ISO 10304-1 |
| * Sulfates dissous (SO4)..... | 9,0 | mg/l | 2 | NF EN ISO 10304-1 |
| Hydrogénocarbonates (HCO3)..... | 232 | mg/l | 6 | NF EN ISO 9963-1 |
| Carbonates (CO3)..... | 0,0 | mg/l | 0 | NF EN ISO 9963-1 |
| SOMME DES ANIONS..... | 5,23 | meq | | / |
| Equilibre calcocarbonique selon modèle de Leqrand et Poirier | | | | |
| Anhydride carbonique agressif à 20°C (CO2)..... | Néant | mg/l | | / |
| Caractère de l'eau..... | incrustant | | | / |
| Substances indésirables | | | | |
| Hydrogène sulfuré (S-HS)..... | < 0,05 | mg/l | | Méthode interne |
| * Fluorures dissous (F)..... | 0,110 | mg/l | 0.1 | NF EN ISO 10304-1 |
| * Cuivre (Cu)..... | < 0,010 | mg/l | 0.01 | NF EN ISO 17294-2 |
| Zinc (Zn)..... | < 0,010 | mg/l | 0.01 | NF EN ISO 17294-2 |
| * Bore (B)..... | < 0,050 | mg/l | 0.05 | NF EN ISO 11885 |
| * Baryum (Ba)..... | < 0,01 | mg/l | 0.01 | NF EN ISO 11885 |
| Substances toxiques | | | | |
| * Arsenic (As)..... | < 5 | µg/l | 5 | NF EN ISO 17294-2 |
| * Mercure (Hg)..... | < 0,5 | µg/l | 0.5 | NF EN 1483 |
| * Sélénium (Se)..... | < 5 | µg/l | 5 | NF EN ISO 17294-2 |
| * Antimoine (Sb)..... | < 5 | µg/l | 5 | NF EN ISO 17294-2 |
| * Cadmium (Cd)..... | < 1 | µg/l | 1 | NF EN ISO 17294-2 |
| * Plomb (Pb)..... | < 5 | µg/l | 5 | NF EN ISO 17294-2 |
| * Nickel (Ni)..... | < 10 | µg/l | 10 | NF EN ISO 17294-2 |
| * Chrome (Cr)..... | < 10 | µg/l | 10 | NF EN ISO 17294-2 |
| * Cyanures totaux par distillation (CN)..... | < 10 | µg/l | 10 | NF EN ISO 14403 |
| Hydrocarbures polycycliques aromatiques | | | | |
| * Fluoranthène..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF T 90-115 |
| * Benzo(b)fluoranthène..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF T 90-115 |
| * Benzo(k)fluoranthène..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF T 90-115 |
| * Benzo(a)pyrène..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF T 90-115 |
| * Benzo(g,h,i)pérylène..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF T 90-115 |
| * Indéno(1,2,3,c,d)pyrène..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF T 90-115 |
| SOMME DES 6 HAP IDENTIFIES..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF T 90-115 |
| Pesticides organochlorés | | | | |
| HCB (hexachlorobenzène)..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| Béta HCH..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| Gamma HCH (Lindane)..... | < 0,100 | µg/l | 0.1 | NF EN ISO 6468 |
| Delta HCH..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |

RAPPORT D'ANALYSES N° : H_09.8957.1-1

| PARAMETRES | RESULTAT | UNITE | Limite de Quantification | METHODE |
|---|----------|-------|--------------------------|------------------|
| <i>Analyse de première adduction selon les articles R.1321-1 à R.1321-63 du Code de la Santé Publique</i> | | | | |
| <i>Pesticides organochlorés</i> | | | | |
| * Heptachlore..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| * Aldrine..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| * Heptachlore époxyde (A+B)..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| Alpha endosulfan..... | < 0,030 | µg/l | 0.03 | NF EN ISO 6468 |
| * Dieldrine..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| Endrine..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| Bêta endosulfan..... | < 0,030 | µg/l | 0.03 | NF EN ISO 6468 |
| <i>Polychlorobiphényles</i> | | | | |
| PCB 28..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| PCB 52..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| PCB 101..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| PCB 118..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| PCB 138..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| PCB 153..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| PCB 180..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | NF EN ISO 6468 |
| <i>Herbicides azotés</i> | | | | |
| * Deisopropylatrazine..... | < 0,05 | µg/l | 0.05 | NF EN ISO 11369 |
| * Desethylatrazine..... | < 0,03 | µg/l | 0.025 | NF EN ISO 11369 |
| * Desethylterbutylazine..... | < 0,03 | µg/l | 0.025 | NF EN ISO 11369 |
| * Desethylterbumeton..... | < 0,05 | µg/l | 0.05 | NF EN ISO 11369 |
| * Simazine..... | < 0,03 | µg/l | 0.025 | NF EN ISO 11369 |
| * Terbumeton..... | < 0,03 | µg/l | 0.025 | NF EN ISO 11369 |
| * Atrazine..... | < 0,03 | µg/l | 0.025 | NF EN ISO 11369 |
| * Terbutylazine..... | < 0,03 | µg/l | 0.025 | NF EN ISO 11369 |
| <i>Urées substituées</i> | | | | |
| * Chlortoluron..... | < 0,03 | µg/l | 0.025 | NF EN ISO 11369 |
| * Isoproturon..... | < 0,03 | µg/l | 0.025 | NF EN ISO 11369 |
| * Diuron..... | < 0,03 | µg/l | 0.025 | NF EN ISO 11369 |
| * Linuron..... | < 0,05 | µg/l | 0.05 | NF EN ISO 11369 |
| <i>Composés organohaloqénés volatils</i> | | | | |
| 1,2 dichloroéthane..... | < 2,5 | µg/l | 2.5 | NF EN ISO 10301 |
| 1,1,2 trichloroéthène..... | < 1 | µg/l | 1 | NF EN ISO 10301 |
| Tétrachloroéthène..... | < 1 | µg/l | 1 | NF EN ISO 10301 |
| <i>BTX</i> | | | | |
| Benzène..... | < 1 | µg/l | 1 | NF ISO 11423-1 |
| <i>Micropolluants organiques</i> | | | | |
| Indice SABM (Sodium laurylsulfate)..... | < 50 | µg/l | 50 | NF EN 903 |
| * Indice hydrocarbure..... | < 0,10 | mg/l | 0.1 | NF EN ISO 9377-2 |
| * Indice Phénol..... | < 0,025 | mg/l | 0.025 | XP T 90-109 |

RAPPORT D'ANALYSES N° : H_09.8957.1-1

| PARAMETRES | RESULTAT | UNITE | Limite de Quantification | METHODE |
|---|----------|-------|--------------------------|---------|
| Analyse des pesticides organo-phosphorés (POP) | | | | |
| <i>Pesticides organophosphorés</i> | | | | |
| * Diazinon..... | < 0,020 | µg/l | 0.02 | M-ET074 |
| * Méthylparathion..... | < 0,050 | µg/l | 0.05 | M-ET074 |
| * Malathion..... | < 0,020 | µg/l | 0.02 | M-ET074 |
| * Ethylparathion..... | < 0,020 | µg/l | 0.02 | M-ET074 |
| * Ethion..... | < 0,010 | µg/l | 0.01 | M-ET074 |
| Divers | | | | |
| <i>Pesticides divers</i> | | | | |
| * Glyphosate (incluant le sulfosate)..... | < 0,050 | µg/l | 0.05 | M_ET076 |

Commentaire(s) : L'analyse des métaux selon la norme NF EN ISO 17294-2 a été réalisée sur eau filtrée. L'analyse des éléments selon la norme NF EN ISO 11885 a été réalisée sur eau filtrée.

Validé scientifiquement le : 17/12/2009

Le Responsable du site Hydrologie,
 Olivier MATHIE





PREFECTURE DE L'AUBE
Contrôle sanitaire des
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
 Service Santé-Environnement

Troyes, le 11 mars 2008

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon prélevé dans le cadre suivant :
CONTROLE SANITAIRE PREVU PAR L'A.P.

VILLE SOUS LA FERTE

| | | | |
|-----------------------|------|------------|-----------------------------|
| Unité de gestion | Type | Code | Nom |
| Installation | CAP | 000354 | VILLE SOUS LA FERTE |
| Point de surveillance | P | 0000000619 | VILLE SOUS LA F. ST BERNARD |
| Localisation exacte | | | Source |
| Commune | | | VILLE SOUS LA FERTE |

Prélevé le : mardi 19 février 2008 à 10h35
 par : JEROME LAMOTTE
 Type visite : RPVIS

Analyse effectuée par : LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX, CENTRE HOSPITALIER, TROYES 1001

Type de l'analyse : RP Code SISE de l'analyse : 00030276

Référence laboratoire : 64825

Analyse laboratoire

| | Résultats | Limites de qualité | | Références de qualité | |
|---|---------------|--------------------|------------|-----------------------|------------|
| | | inférieure | supérieure | inférieure | supérieure |
| CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES | | | | | |
| Aspect (0=r.a.s., sinon =1, cf comm.) | 0 qualit. | | | | |
| Couleur (0=r.a.s., sinon =1, cf comm.) | 0 qualit. | | | | |
| Odeur (0=r.a.s., sinon=1 cf comm.) | 0 qualit. | | | | |
| Turbidité néphélométrique | 1,2 NTU | | | | |
| CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL | | | | | |
| Température de l'eau | 9,1 °C | | 25,00 | | |
| DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES | | | | | |
| Hydrocarbures dissous ou émulsionés | <0,10 mg/l | | 1,00 | | |
| EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE | | | | | |
| Essai marbre pH | 7,60 unité pH | | | | |
| Essai marbre TAC | 19,9 °F | | | | |
| pH | 7,45 unité pH | | | | |
| Titre alcalimétrique complet | 18,8 °F | | | | |
| FER ET MANGANESE | | | | | |
| Fer dissous | <100 µg/l | | | | |
| Manganèse total | <2,0 µg/l | | | | |
| METABOLITES DES TRIAZINES | | | | | |
| Atrazine-déisopropyl | <0,03 µg/l | | 2,00 | | |
| Atrazine déséthyl | <0,03 µg/l | | 2,00 | | |
| Terbuméton-déséthyl | <0,03 µg/l | | 2,00 | | |
| Terbutylazin déséthyl | <0,03 µg/l | | 2,00 | | |

MINERALISATION

| | | | |
|-----------------------------|------------|--------|--|
| Calcium | 80,6 mg/l | | |
| Chlorures | 12,6 mg/l | | |
| Conductivité à 20°C | 426 µS/cm | 200,00 | |
| Magnésium | 1,3 mg/l | | |
| Potassium | <1,0 mg/l | | |
| Silicates (en mg/L de SiO2) | 4,2 mg/l | | |
| Sodium | 7,1 mg/l | 200,00 | |
| Sulfates | <10,0 mg/l | 250,00 | |

OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.

| | | | |
|----------------|------------|--------|------|
| Antimoine | <4,0 µg/l | | |
| Arsenic | <5 µg/l | | |
| Bore mg/L | <0,05 mg/l | 100,00 | |
| Cadmium | <0,2 µg/l | | 5,00 |
| Fluorures mg/L | <0,20 mg/l | | |
| Nickel | <10 µg/l | | |
| Sélénium | <5 µg/l | 10,00 | |

OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES

| | | | |
|-------------------------|-------------|-------|--|
| Carbone organique total | 0,82 mg/l C | 10,00 | |
|-------------------------|-------------|-------|--|

PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES

| | | | |
|--------------------------|------------|--------|--|
| Ammonium (en NH4) | <0,05 mg/l | 4,00 | |
| Nitrates (en NO3) | <5,0 mg/l | 100,00 | |
| Nitrites (en NO2) | <0,05 mg/l | | |
| Orthophosphates (en PO4) | <0,2 mg/l | | |

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

| | | | |
|-----------------------------|-----------|-------|--|
| Entérocoques /100ml-MS | 0 n/100ml | 10000 | |
| Escherichia coli /100ml -MF | 0 n/100ml | 20000 | |

PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...

| | | | |
|-----------|-------------|------|--|
| Alachlore | <0,020 µg/l | 2,00 | |
|-----------|-------------|------|--|

ESTICIDES CARBAMATES

| | | | |
|-----------|-------------|------|--|
| Triallate | <0,010 µg/l | 2,00 | |
|-----------|-------------|------|--|

ESTICIDES DIVERS

| | | | |
|--------------|-------------|------|--|
| Procymidone | <0,005 µg/l | 2,00 | |
| Trifluraline | <0,010 µg/l | 2,00 | |

ESTICIDES ORGANOCHLORES

| | | | |
|---------------------------|-------------|------|--|
| Aldrine | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| DDD-4,4' | <0,020 µg/l | 2,00 | |
| DDE-4,4' | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| Dieldrine | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| Endosulfan alpha | <0,005 µg/l | 2,00 | |
| Endosulfan bêta | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| Endrine | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| HCH alpha | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| HCH bêta | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| HCH gamma (lindane) | <0,015 µg/l | 2,00 | |
| Heptachlore | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| Heptachlore époxyde cis | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| Heptachlore époxyde trans | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| hexachlorobenzène | <0,010 µg/l | 2,00 | |
| Isodrine | <0,010 µg/l | 2,00 | |

PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES

| | | |
|---------------------|-------------|------|
| Chlorpyriphos éthyl | <0,005 µg/l | 2,00 |
| Diazinon | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Fenitrothion | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Malathion | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Parathion méthyl | <0,03 µg/l | 2,00 |

PESTICIDES TRIAZINES

| | | |
|--------------|------------|------|
| Atrazine | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Desmétryne | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Prométhrine | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Propazine | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Simazine | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Terbuméton | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Terbutylazin | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Terbutryne | <0,03 µg/l | 2,00 |

PLASTIFIANTS

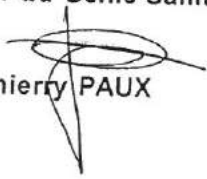
| | |
|---------|-------------|
| PCB 101 | <0,015 µg/l |
| PCB 118 | <0,010 µg/l |
| PCB 138 | <0,010 µg/l |
| PCB 153 | <0,010 µg/l |
| PCB 180 | <0,010 µg/l |
| PCB 28 | <0,010 µg/l |
| PCB 52 | <0,015 µg/l |

Conclusion sanitaire (Prélèvement N° : 00030151)

Eau brute utilisée pour la production d'eau d'alimentation conforme aux normes en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Pour le Directeur
l'Ingénieur du Génie Sanitaire

Thierry PAUX



MONSIEUR LE MAIRE
MAIRIE DE VILLE SOUS LA FERTE
Mairie
10310 VILLE SOUS LA FERTE



PREFECTURE DE L'AUBE
 Contrôle sanitaire des
 EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Troyes, le 10 août 2006

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
 Service Santé-Environnement

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon prélevé dans le cadre suivant :
 CONTROLE SANITAIRE PREVU PAR L'A.P.

VILLE SOUS LA FERTE

| | | | | | |
|-----------------------|------|-----------|--------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Unité de gestion | Type | Code | Nom | Prélevé le : | mercredi 05 juillet 2006 à 10h15 |
| Installation | CAP | 000354 | VILLE SOUS LA FERTE | par : | JEROME LAMOTTE |
| Point de surveillance | P | 000000619 | VILLE SOURCE VAL ST BERNARD | Type visite : | RPVIS |
| Localisation exacte | | | VILLE SOUS LA F ST BERNARD CAP | | |
| Commune | | | SOURCE DE VAL DE FRANC | | |
| | | | VILLE SOUS LA FERTE | | |

Analyse effectuée par : LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX, CENTRE HOSPITALIER, TROYES 1001
 Type de l'analyse : RP Code SISE de l'analyse : 00026750 Référence laboratoire : 60930

Analyse laboratoire

| Résultats | Limites de qualité | | Références de qualité | |
|-----------|--------------------|------------|-----------------------|------------|
| | inférieure | supérieure | inférieure | supérieure |

| | Résultats | Limites de qualité | Références de qualité |
|--|---------------|--------------------|-----------------------|
| | | inférieure | supérieure |
| CHARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES | | | |
| Turbidité néphélométrique | 0,6 NTU | | |
| CONTEXT ENVIRONNEMENTAL | | | |
| Température de l'eau | 14 °C | | 25,00 |
| EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE | | | |
| pH | 7,18 unité pH | | |
| Titre alcalimétrique complet | 18,8 °F | | |
| FER ET MANGANESE | | | |
| Fer total | <100 µg/l | | |
| Manganèse total | <2 µg/l | | |
| MINERALISATION | | | |
| Calcium | 75,2 mg/l | | |
| Chlorures | 18,5 mg/l | | 200,00 |
| Conductivité à 20°C | 450 µS/cm | | |
| Magnésium | 1,3 mg/l | | |
| Potassium | <1 mg/l | | |
| Silicates (en mg/L de SiO2) | 4,2 mg/l | | |
| Sodium | 10,7 mg/l | | 200,00 |
| Sulfates | <10 mg/l | | 250,00 |
| TRACÉ ÉLÉMENTS ET MICROPOLLUANTS M. | | | |
| Antimoine | <4 µg/l | | |
| Arsenic | <4 µg/l | | 100,00 |
| Bore µg/L (UTILISER BMG en mg/L) | <50 µg/l | | |
| Cadmium | <0,2 µg/l | | 5,00 |
| Fluorures µg/L (UTILISER FMG mg/L) | <200 µg/l | | |
| Nickel | <10 µg/l | | |
| Sélénium | <5 µg/l | | 10,00 |
| OXYGÈNE ET MATIÈRES ORGANIQUES | | | |
| Carbone organique total | 1,02 mg/l C | | |

PARAMETRE AZOTES ET PHOSPHORES

| | | |
|--------------------------|------------|--------|
| Ammonium (en NH4) | <0,05 mg/l | 4,00 |
| Nitrates (en NO3) | <5 mg/l | 100,00 |
| Nitrites (en NO2) | <0,05 mg/l | |
| Orthophosphates (en PO4) | <0,2 mg/l | |

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

| | | |
|-------------------------------------|-------------|-------|
| Coliformes thermotolérants/100ml-MS | 189 n/100ml | 20000 |
| Entérocoques /100ml-MS | 53 n/100ml | 10000 |

analyse effectuée par : LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX, CENTRE HOSPITALIER, TROYES 1001

type de l'analyse : PESNT

Code SISE de l'analyse : 00026751

Référence laboratoire : 60930

Analyse laboratoire**Résultats****Limites de qualité****Références de qualité**

inférieure

supérieure

inférieure

supérieure

VERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

| | | |
|----------------------------|------------|---------|
| Hydrocarbures (Indice CH2) | <0,10 µg/l | 1000,00 |
|----------------------------|------------|---------|

METABOLITES DES TRIAZINES

| | | |
|-----------------------|------------|------|
| Atrazine déséthyl | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Terbuméton-déséthyl | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Terbutylazin déséthyl | <0,03 µg/l | 2,00 |

ESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...

| | | |
|-----------|------------|------|
| Alachlore | <0,02 µg/l | 2,00 |
|-----------|------------|------|

ESTICIDES CARBAMATES

| | | |
|-----------|------------|------|
| Triallate | <0,01 µg/l | 2,00 |
|-----------|------------|------|

ESTICIDES DIVERS

| | | |
|--------------|------------|------|
| Procymidone | <0,01 µg/l | 2,00 |
| Trifluraline | <0,01 µg/l | 2,00 |

ESTICIDES ORGANOCHLORES

| | | |
|---------------------------|------------|------|
| Aldrine | <0,02 µg/l | 2,00 |
| DDD-4,4' | <0,02 µg/l | 2,00 |
| DDE-4,4' | <0,02 µg/l | 2,00 |
| Dieldrine | <0,02 µg/l | 2,00 |
| Endosulfan alpha | <0,01 µg/l | 2,00 |
| Endosulfan bêta | <0,02 µg/l | 2,00 |
| Endrine | <0,01 µg/l | 2,00 |
| HCH alpha | <0,02 µg/l | 2,00 |
| HCH bêta | <0,02 µg/l | 2,00 |
| HCH gamma (lindane) | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Heptachlore | <0,01 µg/l | 2,00 |
| Heptachlore époxyde | <0,02 µg/l | 2,00 |
| Heptachlore époxyde cis | <0,02 µg/l | 2,00 |
| Heptachlore époxyde trans | <0,02 µg/l | 2,00 |
| Hexachlorobenzène | <0,02 µg/l | 2,00 |
| Isodrine | <0,02 µg/l | 2,00 |

ESTICIDES ORGANOPHOSPHORES

| | | |
|--------------------|------------|------|
| Chlorpyrifos éthyl | <0,01 µg/l | 2,00 |
| Diazinon | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Ethion | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Fenitrothion | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Malathion | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Parathion méthyl | <0,03 µg/l | 2,00 |

ESTICIDES TRIAZINES

| | | |
|---------------|------------|------|
| Atrazine | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Desmétryne | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Prométhrine | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Propazine | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Simazine | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Terbuméton | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Terbuthylazin | <0,03 µg/l | 2,00 |
| Terbutryne | <0,03 µg/l | 2,00 |

ASTIFIANTS

| | |
|---------|------------|
| PCB 101 | <0,03 µg/l |
| PCB 118 | <0,02 µg/l |
| PCB 138 | <0,02 µg/l |
| PCB 153 | <0,02 µg/l |
| PCB 180 | <0,02 µg/l |
| PCB 28 | <0,02 µg/l |
| PCB 52 | <0,03 µg/l |

analyse effectuée par : LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX, CENTRE HOSPITALIER, TROYES 1001

type de l'analyse : COV

Code SISE de l'analyse : 00026753

Référence laboratoire : 60930

Analyse laboratoire**Résultats****Limites de qualité****Références de qualité**

inférieure

supérieure

inférieure

supérieure

COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Dichloroéthane-1,1 | <100 µg/l |
| Dichloroéthane-1,2 | <3 µg/l |
| Dichloroéthylène-1,2 trans | <50 µg/l |
| Tétrachloroéthane-1,1,2,2 | <1 µg/l |
| Tétrachloroéthylène-1,1,2,2 | <1 µg/l |
| Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène | <2 µg/l |
| Tétrachlorure de carbone | <0,25 µg/l |
| Trichloroéthane-1,1,1 | <1 µg/l |
| Trichloroéthane-1,1,2 | <1 µg/l |
| Trichloroéthylène | <1 µg/l |

US-PRODUIT DE DESINFECTION

| | |
|----------------------|---------|
| Bromoforme | <1 µg/l |
| Chlorodibromométhane | <1 µg/l |
| Chloroforme | <1 µg/l |

Conclusion sanitaire (Prélèvement N° : 00026554)

La brute utilisée pour la production d'eau d'alimentation conforme aux normes en vigueur pour l'ensemble des paramètres surés.

Pour le Directeur
l'Ingénieur du génie sanitaire


Thierry PAUX

MONSIEUR LE MAIRE
MAIRIE DE VILLE SOUS LA FERTE
Mairie
10310 VILLE SOUS LA FERTE



PREFECTURE DE L'AUBE

Contrôle sanitaire des
EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement

Troyes, le 4 juin 2004

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon prélevé dans le cadre suivant :
CONTROLE SANITAIRE PREVU PAR L'A.P.

VILLE SOUS LA FERTE

| Unité de gestion | Type | Code | Nom |
|-----------------------|------|------------|--------------------------------|
| Installation | CAP | 0134 | VILLE SOUS LA FERTE |
| Point de surveillance | P | 000354 | VILLE SOURCE VAL ST BERNARD |
| Localisation exacte | | 0000000619 | VILLE SOUS LA F ST BERNARD CAP |
| Commune | | | SOURCE DU VAL SAINT-BERNARD |
| | | | VILLE SOUS LA FERTE |

Prélevé le : mardi 16 mars 2004 à 10h00
par : JEROME LAMOTTE
Type visite : RPVIS

Analyse effectuée par : LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DU CONTROLE DES EAUX DE L'AUBE, TROYES 1001
Type d'analyse : COMPL Code SISE de l'analyse : 00021403 Référence laboratoire : 54960

Analyse laboratoire

Résultats **Limites de qualité** **Références de qualité**
inférieure supérieure inférieure supérieure

CHARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

Turbidité néphélométrique 0,35 NTU

IMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILES

| | | | | | |
|-----------------------------|------------|--|--|--|--|
| Dichloroéthane-1,1 | <100 µg/l | | | | |
| Dichloroéthane-1,2 | <3 µg/l | | | | |
| Dichloroéthylène-1,1 | <1 µg/l | | | | |
| Dichloroéthylène-1,2 cis | <50 µg/l | | | | |
| Dichloroéthylène-1,2 trans | <50 µg/l | | | | |
| Dichlorométhane | <100 µg/l | | | | |
| Tétrachloroéthylène-1,1,2,2 | <1 µg/l | | | | |
| Tétrachlorure de carbone | <0,25 µg/l | | | | |
| Trichloroéthane-1,1,1 | <1 µg/l | | | | |
| Trichloroéthane-1,1,2 | <1 µg/l | | | | |
| Trichloroéthylène | <1 µg/l | | | | |

IMPURETES MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

| | | | | | |
|--------------------------------------|----------|--|---------|--|--|
| Agents de surface (réag. bleu méth.) | <50 µg/l | | 500,00 | | |
| Hydrocarbures (Indice CH2) | <10 µg/l | | 1000,00 | | |
| Phénols (indice phénol C6H5OH) | <5 µg/l | | 100,00 | | |

INDICES LIBRE CALCO-CARBONIQUE

| | | | | | |
|--------------------------------|---------------|--|--|--|--|
| Essai marbre pH | 7,55 unité pH | | | | |
| Essai marbre TAC | 17,50 °F | | | | |
| Hardité | 7,65 unité pH | | | | |
| Hardité alcalimétrique complet | 18,75 °F | | | | |
| Hardité hydrotimétrique | 20,8 °F | | | | |

CONTENUS EN FER ET MANGANESE

| | | | | | |
|-----------------|----------|--|--|--|--|
| Fer total | <36 µg/l | | | | |
| Manganèse total | <5 µg/l | | | | |

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQU

| | | | | |
|-------------------------------------|-------------|--|------|--|
| Anthracène | <0,002 µg/l | | | |
| Benzo(b)fluoranthène *\$ | <0,005 µg/l | | | |
| Benzo(e)pyrène | <0,005 µg/l | | | |
| Benzo(g,h,i)pérylène *\$ | <0,005 µg/l | | | |
| Benzo(k)fluoranthène *\$ | <0,005 µg/l | | | |
| Chrysène | <0,005 µg/l | | | |
| Dibenzo(a,h)anthracène | <0,005 µg/l | | | |
| Fluoranthène * | <0,010 µg/l | | | |
| Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst. *) | <0,035 µg/l | | 1,00 | |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène *\$ | <0,005 µg/l | | | |
| Méthyl(2)fluoranthène | <0,020 µg/l | | | |
| Phénantrène | <0,010 µg/l | | | |
| Pyrène | <0,010 µg/l | | | |

ETABOLITES DES TRIAZINES

| | | | | |
|-----------------------|-------------|--|------|--|
| Atrazine-déisopropyl | <0,025 µg/l | | 2,00 | |
| Atrazine déséthyl | <0,025 µg/l | | 2,00 | |
| Terbuméton-déséthyl | <0,025 µg/l | | 2,00 | |
| Terbutylazin déséthyl | <0,025 µg/l | | 2,00 | |

MINERALISATION

| | | | | |
|-----------------------------|-----------|--|--------|--|
| Calcium | 78,0 mg/l | | | |
| Chlorures | 35 mg/l | | 200,00 | |
| Conductivité à 20°C | 399 µS/cm | | | |
| Magnésium | 3,3 mg/l | | | |
| Potassium | 0,2 mg/l | | | |
| Résidu sec à 180° | 269 mg/l | | | |
| Silicates (en mg/L de SiO2) | 4,4 mg/l | | | |
| Sodium | 9,0 mg/l | | 200,00 | |
| Sulfates | <15 mg/l | | 250,00 | |

IGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.

| | | | | |
|-----------------|-------------|--|--------|--|
| Aluminium total | <0,005 mg/l | | | |
| Antimoine | <5 µg/l | | | |
| Argent | <5 µg/l | | | |
| Arsenic | <5 µg/l | | | |
| Baryum | 0,050 mg/l | | 100,00 | |
| Bore | <10 µg/l | | | |
| Cadmium | <0,10 µg/l | | 5,00 | |
| Chrome total | <5 µg/l | | 50,00 | |
| Cobalt | <5 µg/l | | | |
| Cuivre | <0,005 mg/l | | | |
| Cyanures totaux | <5 µg/l CN | | 50,00 | |
| Fluorures | 79 µg/l | | | |
| Mercuré | <0,5 µg/l | | 1,00 | |
| Nickel | <5 µg/l | | | |
| Plomb | <5 µg/l | | 50,00 | |
| Sélénium | <5 µg/l | | 10,00 | |
| Zinc | <0,020 mg/l | | 5,00 | |

GENE ET MATIERES ORGANIQUES

| | | | | |
|-----------------------------------|--------------|--|-------|--|
| Matières en suspension | 2,0 mg/l | | | |
| Oxydab. KMnO4 en mil. ac. à chaud | 0,63 mg/l O2 | | 10,00 | |

ARAMETRE AZOTES ET PHOSPHORESAmmonium (en NH₄)

<0,01 mg/l

4,00

Azote Kjeldhal (en N)

<1 mg/l

Nitrates (en NO₃)

2,1 mg/l

100,00

Nitrites (en NO₂)

<0,01 mg/l

Phosphore total (en P₂O₅)

0,15 mg/l

ARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

Bact. aér. revivifiables à 22°-72h

11 n/ml

Bact. aér. revivifiables à 37°-24h

3 n/ml

Bact. et spores sulfito-rédu./100ml

0 n/100ml

Coliformes thermotolérants/100ml-MS

0 n/100ml

20000

Coliformes totaux /100ml-MS

0 n/100ml

Entérocoques /100ml-MS

0 n/100ml

10000

ESTICIDES AMIDES

Alachlore

<0,020 µg/l

2,00

ESTICIDES CARBAMATES

Triallate

<0,010 µg/l

2,00

ESTICIDES DIVERS

Procymidone

<0,010 µg/l

2,00

Trifluraline

<0,010 µg/l

2,00

ESTICIDES ORGANOCHLORES

Aldrine

<0,020 µg/l

2,00

DDD-4,4'

<0,020 µg/l

2,00

DDE-4,4'

<0,020 µg/l

2,00

Dieldrine

<0,020 µg/l

2,00

Endosulfan alpha

<0,010 µg/l

2,00

Endosulfan bêta

<0,020 µg/l

2,00

Endrine

<0,010 µg/l

2,00

HCH alpha

<0,020 µg/l

2,00

HCH bêta

<0,020 µg/l

2,00

HCH gamma (lindane)

<0,025 µg/l

2,00

Heptachlore

<0,010 µg/l

2,00

Heptachlore époxyde cis

<0,015 µg/l

2,00

Heptachlore époxyde trans

<0,015 µg/l

2,00

Hexachlorobenzène

<0,015 µg/l

2,00

sodrine

<0,020 µg/l

2,00

ESTICIDES ORGANOPHOSPHORES

Chlorpyrifos éthyl

<0,010 µg/l

2,00

Diazinon

<0,025 µg/l

2,00

Dinotrothion

<0,025 µg/l

2,00

Malathion

<0,025 µg/l

2,00

Methidathion méthyl

<0,025 µg/l

2,00

ESTICIDES TRIAZINES

Atrazine

<0,025 µg/l

2,00

Desmétryne

<0,025 µg/l

2,00

Prométhrine

<0,025 µg/l

2,00

Propazine

<0,025 µg/l

2,00

Terbuthylazine

<0,025 µg/l

2,00

Terbuméton

<0,025 µg/l

2,00

Terbutylazin

<0,025 µg/l

2,00

Terbutryne

<0,025 µg/l

2,00

PLASTIFIANTS

| | | | | | |
|---------|-------------|--|--|--|--|
| PCB 101 | <0,025 µg/l | | | | |
| PCB 118 | <0,015 µg/l | | | | |
| PCB 138 | <0,015 µg/l | | | | |
| PCB 153 | <0,015 µg/l | | | | |
| PCB 180 | <0,015 µg/l | | | | |
| PCB 28 | <0,015 µg/l | | | | |
| PCB 52 | <0,025 µg/l | | | | |

PRODUITS-PRODUIT DE DESINFECTION

| | | | | | |
|----------------------------|---------|--|--|--|--|
| Bromoforme E | <1 µg/l | | | | |
| Chlorodibromométhane E | <1 µg/l | | | | |
| Chloroforme E | <1 µg/l | | | | |
| Dichloromonobromométhane E | <1 µg/l | | | | |
| Trihalométhanés | <4 µg/l | | | | |

Conclusion sanitaire (Prélèvement N° : 00021293)

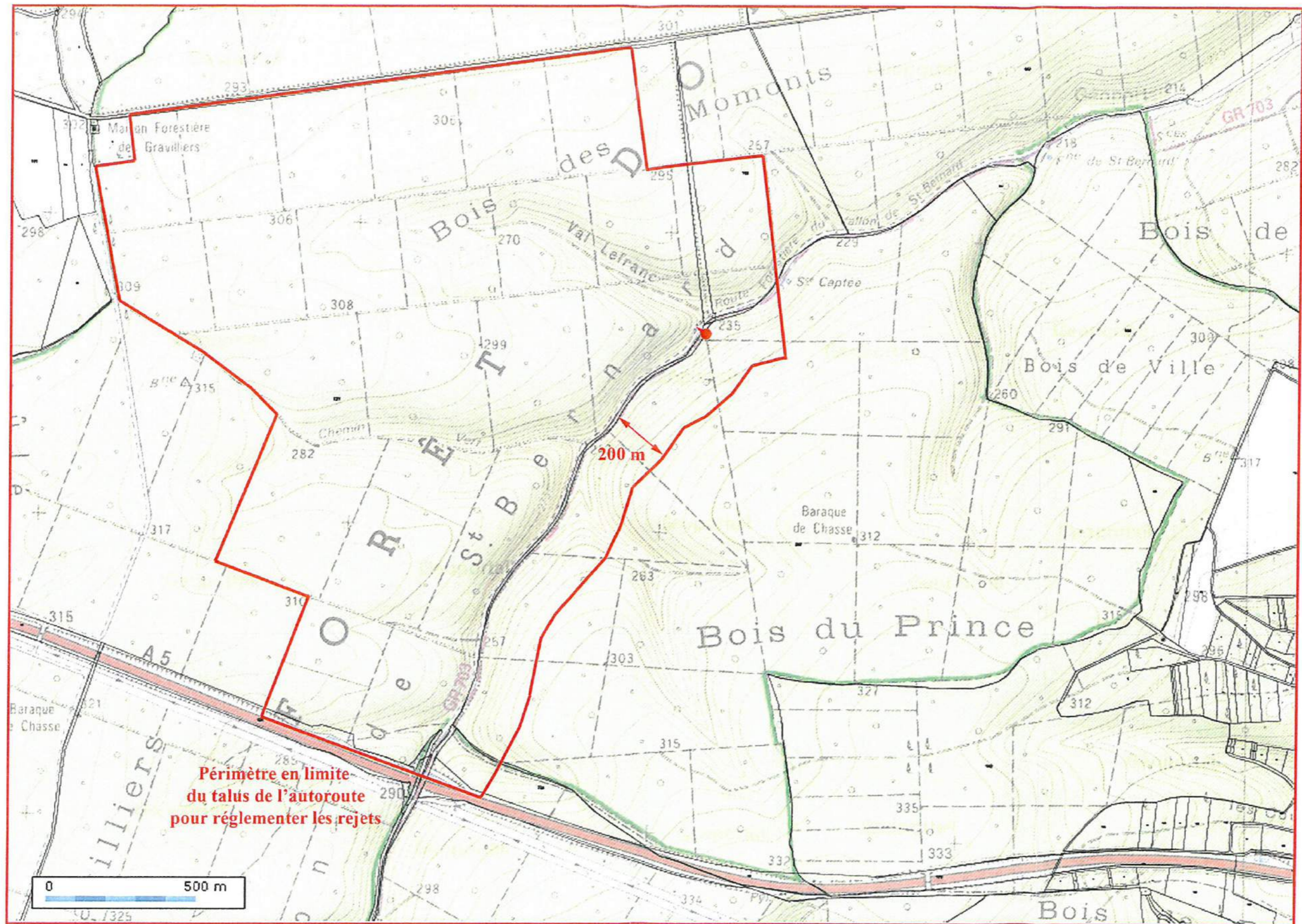
l'eau brute utilisée pour la production d'eau d'alimentation conforme aux normes en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Pour le Directeur
l'Ingénieur sanitaire



Jérôme DROGUET

MONSIEUR LE MAIRE
MAIRIE DE VILLE SOUS LA FERTE
Mairie
10310 VILLE SOUS LA FERTE



VILLE SOUS LA FERRIÈRE - DELIMITATION DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

PERIMETRES DE PROTECTION
Réglementation et tableau des prescriptions

Rappels :

- ☞ 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 des points d'eau.
- ☞ A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée, sont interdites, réglementées ou autorisées, conformément au tableau ci-dessous, les activités suivantes (les prescriptions présentées ne peuvent être que complémentaires à celles imposées par l'application de la réglementation en vigueur) :

| INSTALLATIONS ET ACTIVITES | PERIMETRE RAPPROCHE REGLEMENTATION - PRESCRIPTIONS | | |
|--|---|------------|----------|
| | Interdit | Spécifique | Générale |
| 1 TRAVAUX SOUTERRAINS | | | |
| 1.1 - Forages, puits, captages des tiers dans le même aquifère | | X | |
| 1.2 - Sondages de reconnaissance | | X | |
| 1.3 - Exploitation de carrière | X | | |
| 1.4 - Ouverture de fouilles, tranchées, excavations | | X | |
| 1.5 - Remblaiement de carrières, fouilles, tranchées, excavations | | X | |
| 1.6 - Réalisation de mares, étangs | X | | |
| 2 STOCKAGES ET DEPOTS | | | |
| 2.1 - Dépôts d'ordures ménagères, détritiques, déchets industriels et tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux | X | | |
| 2.2 - Stockages de produits chimiques et déchets solides | X | | |
| 2.3 - Stockages d'hydrocarbures et liquides inflammables | | X | |
| 2.4 - Stockages de produits destinés aux cultures (engrais, pesticides, purin, lisiers) | X | | |
| 2.5 - Stockages d'effluents industriels | X | | |
| 2.6 - Stockages d'effluents domestiques collectifs | X | | |
| 2.7 - Station d'épuration, lagunage | X | | |
| 2.8 - Bassins de décantation d'effluents industriels ou urbains | X | | |
| 3 CANALISATIONS | | | |
| 3.1 - Eaux usées domestiques collectives | X | | |
| 3.2 - Eaux usées industrielles | X | | |
| 3.3 - Hydrocarbures, produits chimiques liquides | X | | |
| 4 REJETS LIQUIDES | | | |
| 4.1 - Eaux usées domestiques | X | | |
| 4.2 - Eaux usées industrielles | X | | |
| 4.3 - Effluents agricoles | X | | |
| 4.4 - Installations autonomes de traitement d'eaux usées | X | | |
| 4.5 - Bassins d'infiltration d'eaux pluviales | X | | |
| 5 CONSTRUCTIONS | | | |
| 5.1 - Habitations raccordées à un assainissement collectif | X | | |
| 5.2 - Habitations avec assainissement autonome | X | | |
| 5.3 - Camping, caravanning et annexes | X | | |
| 5.4 - Cimetières | X | | |
| 5.5 - Activités artisanales et industrielles | X | | |
| 5.6 - Bâtiments d'élevage, d'engraissement | X | | |
| 5.7 - Silos produisant des jus de fermentation | X | | |
| 5.8 - Voies de communication, aires de stationnement | | X | |
| 5.9 - Autres constructions (hangar pour matériels) | X | | |
| 6 ACTIVITES AGRICOLES | | | |
| 6.1 - Drainage agricole | X | | |
| 6.2 - Maraîchage, serres, pépinières | X | | |
| 6.3 - Cultures | X | | |
| 6.4 - Epandage de fumiers, lisiers, boues de station d'épuration | X | | |
| 6.5 - Epandage d'amendements, d'engrais chimiques, de pesticides | X | | |
| 6.6 - Abreuvoirs, installations mobiles de traite, abris | X | | |
| 6.7 - Pacages des animaux | X | | |
| 6.8 - Retournement de prairies permanentes et surfaces en herbe | X | | |

| INSTALLATIONS ET ACTIVITES | PERIMETRE RAPPROCHE REGLEMENTATION - PRESCRIPTIONS | | |
|---|---|------------|----------|
| | Interdit | Spécifique | Générale |
| 7 ACTIVITES FORESTIERES | | | |
| 7.1 - Défrichage - Déboisement | X | | |
| 7.2 - Coupes à blanc | | X | |
| 7.3 - Utilisation de pesticides (herbicides, insecticides...) | | X | |
| 7.4 - Aires de débardages | | X | |
| 7.5 - Affouragement ou agrainage de gibier | | X | |
| 7.6 - Traitement du bois stocké | X | | |
| 8 EAUX DE SURFACE | | | |
| 8.1 - Curage de cours d'eau | | X | |

La commune veillera à l'application stricte des prescriptions énoncées.

En outre, peuvent être interdits ou réglementés et doivent de ce fait être déclarés à la Préfecture ou aux Services compétents, toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

Cet inventaire des activités et prescriptions sera annexé au rapport.



Montier en Der,

le 07 Juin 2010

P. FRADET
Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène
publique pour le département de l'Aube

DEPARTEMENT DE L'AUBE
COMMUNE DE VILLE SOUS LA FERTE

**Procédure de définition
des périmètres de protection
de la source du « Val Lefranc »**

BSS n° 0335-5X- 0006

P. FRADET
Hydrogéologue agréé en matière
d'eau et d'hygiène publique
pour le département de l'Aube

11-10-HPP-502
06 Juin 2011

AVIS COMPLEMENTAIRE

PREAMBULE

Dans le cadre de la procédure de détermination des périmètres de protection du captage AEP de la Source du Val Lefranc alimentant Ville sous la Ferté (et le hameau de Clairvaux) des points se devaient d'être précisés.

Une visite du site et une réunion ont donc été effectuées le 04 Mai 2011.

Un compte-rendu a été élaboré par la SDDEA en date du 16 Mai 2011 : confer document en annexe. Cette note n'engage que la SDDEA ; le présent avis destiné à monsieur le Préfet (ARS) primant sur celle-ci.

1 – Délimitation des périmètres de protection.

La visite sur le site a permis de montrer bien-fondé de la définition des zones d'apports et de valider les phrases suivantes figurant dans mon avis du 07 juin 2010.

La source telle que définie dans les dossiers préalables ne correspond en fait qu'au tampon d'accès à la galerie drainante (longueur de 6 m) qui passe sous la route forestière du vallon de Saint Bernard.

Le tampon d'accès est situé sur la commune de Ville sous la Ferté, le drain passant sous la route forestière de l'ONF et s'inscrivant sur la commune de Champignol lez Mondeville.

Dans le cadre de la procédure, le plan avec report des ouvrages (tampon, drain, trop-plein) se doit d'être toujours produit pour validation par mes soins.

La position des barrières en amont (20 m) et en aval du drain (20 m ou plus *) figurera également sur le plan.

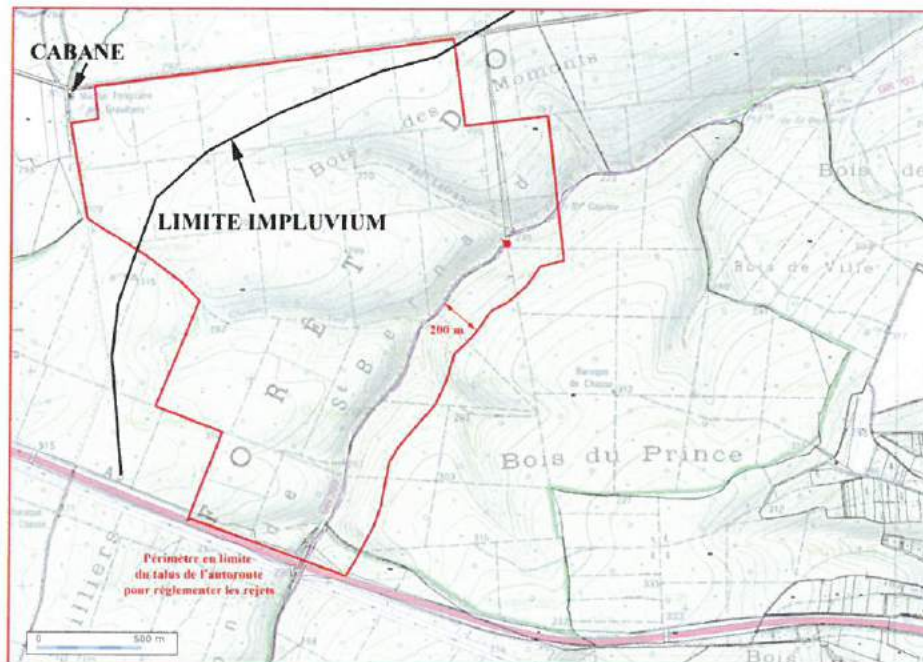
* La distance exacte sera définie par le géomètre à 5 m en aval du chemin menant au ru et trop-plein.

Une convention sera élaborée entre la commune et l'ONF sur le PPI compris entre les 2 barrières, l'axe du ru et 10 m en latéral dans le coteau dominant le site.

Le passage au sein du PPI devra être exceptionnel (d'autres voies forestières étant présentes pour l'accès à divers sites) et se fera sous la responsabilité de l'ONF.

De par le contexte, une demande de dérogation sera présentée pour remplacer la pose de clôture (liée à la topographie et au contexte environnemental le permettant) par une sécurisation renforcée du regard d'accès (du trop-plein et de la canalisation de refoulement).

L'ARS a demandé, à juste titre, pourquoi la cabane de chasse (qui ne reçoit en fait plus que des promeneurs) se situait hors PPR. En fait, le tracé du PPR, par application du principe de précaution (et le tracé se calquant sur les limites cadastrales de préférence) sort de l'impluvium et cette cabane est dans un autre impluvium.



VILLE SOUS LA FERTÉ - DELIMITATION DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Je maintiens donc mon tracé figurant dans mon avis de 2010.

2 - Influences éventuelles des rejets issus de l'autoroute

Deux bassins d'infiltration des eaux traitées (décantation plus séparateur à hydrocarbures) des eaux de l'autoroute sont situés en amont du ru passant au pied du captage.

Du fait de la présence éventuelle de phénomènes karstiques (pouvant mener à la source captée) et dans le cadre plus général de la protection des eaux souterraines, il apparaît comme nécessaire de connaître la qualité des eaux rejetées et leur devenir en profondeur.

Pour vérifier la présence ou non de liaison entre les rejets et les émergences, une coloration sera à réaliser ; le point d'injection (en fosse avec chasse via 10 m³ d'eau au minimum) étant à implanter en aval immédiat de la confluence entre les 2 zones de rejets (point vu avec la SDDEA).

Le traçage sera réalisé à l'aide de fluorescéine de type hydrologie (3 à 5 kg) par un bureau d'étude compétant ; le suivi se faisant sur 50 jours.

Les analyses actuelles concernant la qualité des eaux au sortir des bassins de l'autoroute seront à transmettre à l'ARS et à la DDT (et au bureau d'études chargé de la coloration : synthèse globale à effectuer) pour vérification du respect des normes en vigueur.

En fonction des résultats, des analyses ou des traitements complémentaires pourront être demandés, surtout si les eaux de rejet sont en liaison avec une ou plusieurs des sources en aval.

3 – Ouvrage de décantation et canalisation

Il conviendra de définir le rôle exact de l'ouvrage situé plus en aval du captage qui est désigné comme étant un bac de décantation (?).

L'analyse du problème par la SDDEA semble parfaitement plausible : confer document joint.

En ce qui concerne la protection de la canalisation d'amenée d'eau, il conviendra que l'ONF informe les sous-traitants de la présence de celle-ci et empêche totalement le stationnement sur le bas-coté et la mise en place de protection pour le passage sur celle-ci.

La mise en place à titre préventif de fûts d'arbres sur les chemins latéraux serait utile.

4 – Absence d'impact sur le tarissement du ru

Cette estimation ne pourrait être proposée que si le rendement du réseau était connu ; ce qui n'est pas le cas.

5 - Avis

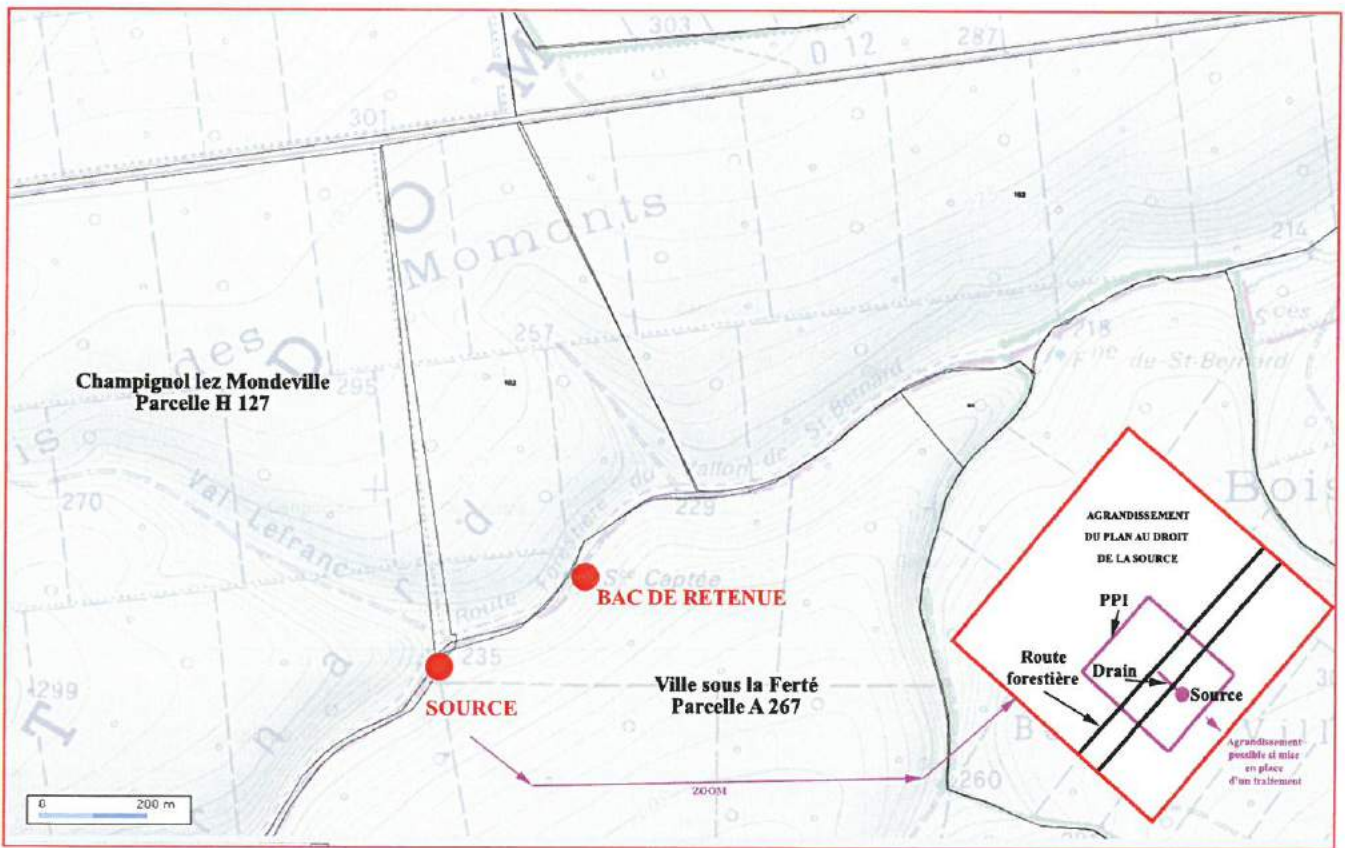
Au terme du nouvel examen du site, j'émetts de nouveau un avis favorable quant aux possibilités de protection des eaux de la source captée alimentant Ville sous la Ferté.



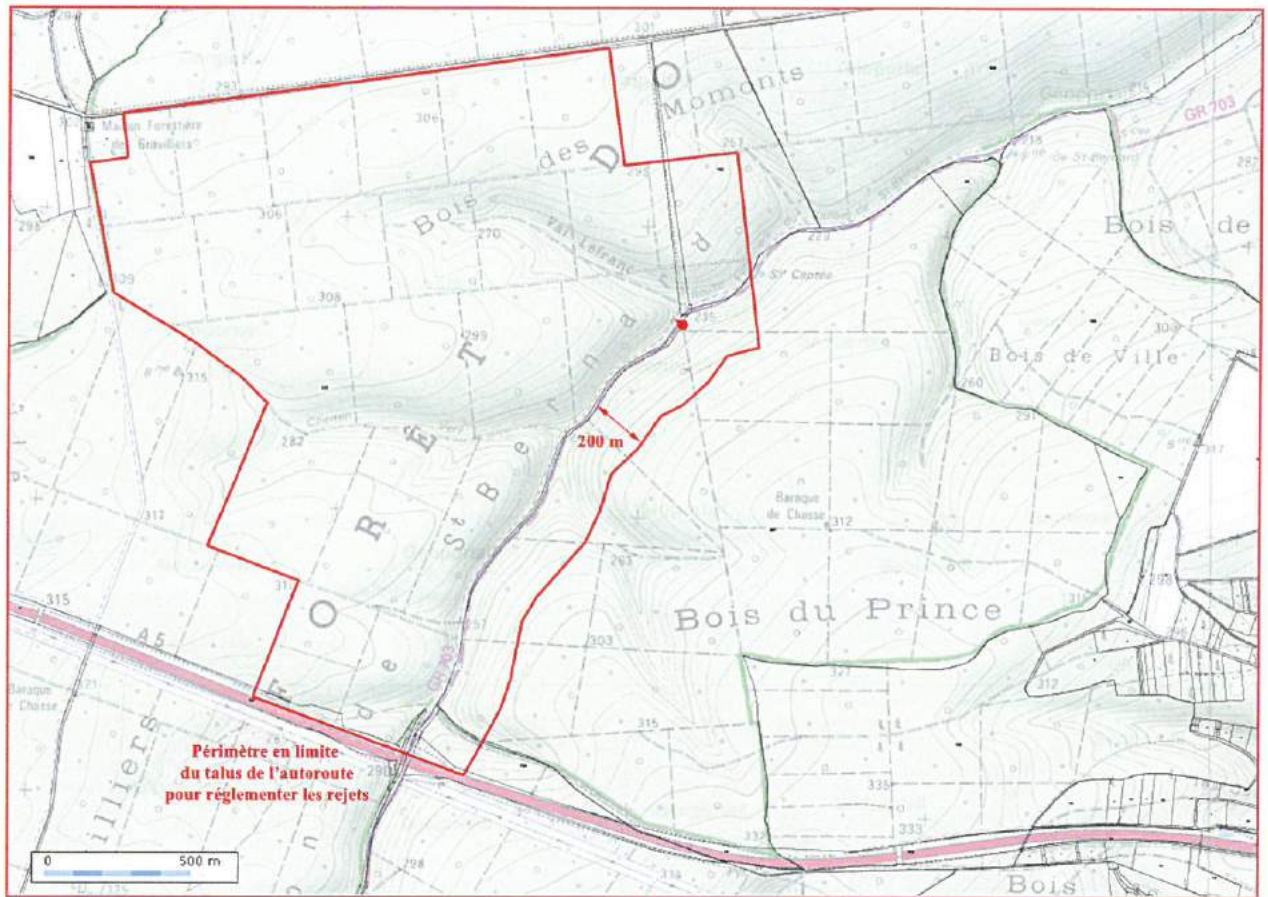
P. FRADET

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène
publique pour le département de l'Aube

Montier en Der,
le 06 Juin 2011



VILLE SOUS LA FERTE - DELIMITATION SCHEMATIQUE DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE



VILLE SOUS LA FERTE - DELIMITATION DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

COMMUNE DE VILLE-SOUS-LA-FERTÉ (10)

TRAÇAGE DES EAUX SOUTERRAINES

Rapport de synthèse



Sciences Environnement

Ce dossier a été réalisé par :

Sciences Environnement

Agence d'Auxerre

Pour le compte de la commune de **VILLE-SOUS-LA-FERTÉ (10)**

Personnel ayant participé à l'étude :

Pierre LOUÉ : hydrogéologue

Étienne JUPPÉ : hydrogéologue



TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|-----|--------------------------------------|-----------|
| 1 | CONTEXTE ET BUT DE L'ÉTUDE..... | 4 |
| 1.1 | <i>Contexte</i> | 4 |
| 1.2 | <i>Objectif du traçage</i> | 4 |
| 2 | CONTEXTE GÉOLOGIQUE..... | 5 |
| 2.1 | <i>Contexte général</i> | 5 |
| 2.2 | <i>Géologie locale</i> | 5 |
| 3 | CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE..... | 6 |
| 3.1 | <i>Aquifère séquanien</i> | 6 |
| 4 | MÉTHODOLOGIE..... | 6 |
| 4.1 | <i>Injection</i> | 6 |
| 4.2 | <i>Suivi de la restitution</i> | 7 |
| 4.3 | <i>Analyses</i> | 8 |
| 5 | RÉSULTATS..... | 9 |
| 6 | INTERPRÉTATION..... | 10 |
| | ANNEXES | 12 |

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Carte de restitution

11

1 CONTEXTE ET BUT DE L'ÉTUDE

1.1 Contexte

La commune de Ville-Sous-La-Ferté s'est engagée dans la procédure de mise en place des périmètres de protection de son captage d'alimentation en eau potable (source du Val Lefranc).

Pour cette procédure, le SDDEA (Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube) assure la maîtrise d'ouvrage déléguée.

Dans le cadre de cette procédure, Mr FRADET, hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique a demandé la réalisation d'études complémentaires pour préciser le fonctionnement de la source d'eau potable qui alimente la commune.

Le complément demandé consiste en un traçage des eaux souterraines dont l'objectif est de mettre en évidence d'éventuelles relations entre le captage et deux bassins autoroutiers situés en amont hydraulique un peu plus au sud.

En vue de la préparation et de l'interprétation de ce traçage les documents consultés sont les suivants :

- avis hydrogéologique, P. FRADET – hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de l'Aube, 07 juin 2010 ;
- étude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection de captage Commune de Ville-Sous-La-Ferté – Asconit Consultants, juillet 2009 ;
- étude complémentaire préalable à la mise en place des périmètres de protection du captage 335-5X-06 à Ville-Sous-La-Ferté, septembre 2004.

1.2 Objectif du traçage

L'objectif du traçage demandé par P. FRADET est de mettre en évidence les relations hydrauliques potentielles pouvant exister entre la source du Val Lefranc et les rejets de deux bassins autoroutiers situés à environ 2 km en amont.

2 CONTEXTE GÉOLOGIQUE

2.1 Contexte général

Le secteur étudié se trouve sur la bordure sud-orientale du Bassin de Paris ; il figure sur la feuille Bar-sur-Aube au 1/50 000 (Ed. BRGM). Les terrains géologiques exclusivement sédimentaires sont d'origine marine. Le territoire communal de Ville-Sous-La-Ferté s'inscrit dans la région naturelle des plateaux du Barrois zone jurassique formée surtout par des plateaux calcaires portlandiens à bords abrupts.

Le contexte structural se caractérise par une structure monoclinale. Les terrains affichent un léger pendage en direction du centre du bassin parisien c'est-à-dire en direction du nord-ouest.

2.2 Géologie locale

La source du Val-Lefranc est située au sein d'une vaste zone boisée supportée par les calcaires du Séquanien (J7). Cette formation est représentée par des calcaires beiges homogènes à grains fins. Généralement sublithographiques, ils se présentent en bancs, dalles ou plaquettes très régulièrement stratifiés. Les fossiles sont extrêmement rares.

Ces calcaires reposent sur la formation géologique du Rauracien (J6). Le Rauracien est représenté par un faciès marno-calcaire : marnes, marnes calcaires et calcaires marneux. L'épaisseur moyenne du Rauracien est de 45 mètres. Sur le secteur d'étude, cette formation apparaît à l'affleurement au fond du vallon de St-Bernard au niveau de la source de Val-Lefranc. On la retrouve également sous la forme d'un liseré en bordure de plateau.

D'un point de vue tectonique, la zone au sein de laquelle s'inscrit la source étudiée est dépourvue de faille qui ait été cartographiée lors du levé de la carte de Bar-Sur-Aube. Cependant, la direction de la partie aval de la vallée et son allure rectiligne pourrait laisser supposer l'existence d'un accident cassant ; cette zone de faiblesse aura alors été mise à profit par le ruisseau pour gagner la vallée de l'Aube.

3 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

3.1 Aquifère séquanien

La source du Val-Lefranc est un exutoire de l'aquifère séquanien. Le mode d'émergence de la source est de type débordement. La masse calcaire séquanienne qui génère la source est limitée à sa base par le mur constitué par les formations marneuses du Rauracien ; la nappe est de type "libre". Outre la source du Val-Lefranc, on note la présence de plusieurs autres exutoires au sein du vallon St-Bernard tels que la Fontaine-St-Bernard.

Le vallon qui entaille le plateau calcaire draine ses eaux en direction de la vallée de l'Aube. Les deux vallées sèches (Val Lefranc et Vallon St-Bernard) à la confluence desquelles se situe la source du Val-Le-Franc participent très certainement au drainage des eaux souterraines vers la source.

Plusieurs indices tendent à laisser supposer la karstification de l'aquifère. D'une part le comportement de la source qui montre des pics de turbidité environ 24 heures après de fortes précipitations. D'autre part, l'existence d'un gouffre dans le secteur du Bois de Laferté à environ 3,5 km au sud tend à confirmer cette hypothèse. Sur la base de ces observations, nous sommes en présence d'un système karstique de type "unaire".

4 MÉTHODOLOGIE

4.1 Injection

L'injection a été réalisée à la confluence des rejets des deux bassins au niveau d'un petit fossé débouchant plus en aval sur un ru non pérenne. L'emplacement définitif du point d'injection a été défini lors de la visite de terrain préalable qui a eu lieu le 7 novembre en présence du SDDEA, de la collectivité.

Pour l'injection du traceur, une fouille a été aménagée à la pelle mécanique. Le décapage a permis de se débarrasser des formations superficielles argileuses sur environ 2 mètres qui auraient pu " piéger" le traceur. Le toit des calcaires du Jurassique supérieur a été atteint. **L'injection a été réalisée le 22 novembre 2011 vers 10h30.**

Le colorant utilisé a été la fluorescéine, mélangé et poussé par environ 2,5 m³ d'eau claire.

Masse injectée : 2,2 kg

Coordonnées du point d'injection (Lambert 93) :

X : 828 859 m

Y : 6 781 304 m

Z : 265 m NGF

Remarque : La fluorescéine est le traceur fluorescent le plus utilisé et le plus adéquat, en raison de sa grande sensibilité de détection, de sa faible tendance à l'adsorption. Dans les conditions les plus favorables et dans l'eau souterraine propre du point de vue optique, la limite de détection peut descendre jusqu'à 0,001 ppb (cela correspond à 0,001 µg/l ou à un rapport de masse de 1.10^{-12}). La fluorescéine est sensible à la lumière ; pour les essais de traçage dans les eaux souterraines, ceci ne joue un rôle qu'au niveau du prélèvement et de la conservation des échantillons. Dans les eaux acides (pH<5,5), le risque d'adsorption augmente en raison d'une modification de la structure de la molécule. En milieu acide, la fluorescence même de la molécule est considérablement diminuée. La détection devient donc impossible par spectro-fluorescence. Enfin ce traceur est endommagé en présence d'agents oxydants tels que le chlore, le dioxyde de chlore et l'ozone, substances fréquemment utilisées dans le traitement de l'eau potable.



Fouille réalisée

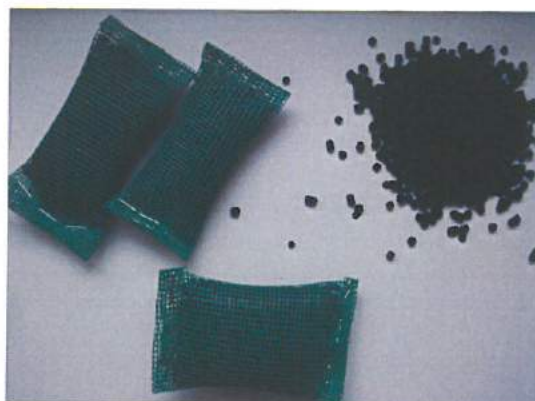


Fluorescéine injectée

4.2 Suivi de la restitution

Pour cet essai, les exutoires surveillés ont été le captage communal (Source dite du Val Lefranc), la source Saint-Bernard ainsi qu'une "bâche de reprise" située en aval du captage.

Le suivi a été assuré exclusivement par le biais de fluocapteurs (photographie ci-contre). Il s'agit de petits sacs remplis de charbon actif. Les molécules qui composent nos colorants fluorescents sont des molécules organiques qui ont ainsi la propriété d'être adsorbées par les grains de charbon actif. Les fluocapteurs ont été placés au niveau des 3 points de suivi mentionnés ci-dessus et changés chaque semaine. Le changement des fluocapteurs a été assuré par la collectivité (fiche de relevé en annexe 1). Au préalable nous avons fourni à la collectivité suffisamment de



fluocapteurs pour assurer un suivi pendant 8 semaines (dont une semaine antérieure à l'injection), à raison d'un relevé hebdomadaire. Lors de la visite de terrain, des "blancs" ont été placés sur les points de suivi afin d'apprécier la fluorescence naturelle de l'eau. Au total ont été fournis 24 fluocapteurs : 3 « blancs » (une semaine avant l'injection) 1 fluocapteur par point de suivi pendant 7 semaines.

| Code | Type de suivi | Nom du point suivi |
|------|---------------|-----------------------|
| A | Fluocapteur | Source de Val Lefranc |
| B | Fluocapteur | Source St-Bernard |
| C | Fluocapteur | Bâche de reprise |

4.3 Analyses

Chaque semaine, les fluocapteurs relevés ont été envoyés à notre agence de Besançon pour être traités dans notre propre laboratoire d'analyses. La fiche de relevé des fluocapteurs se trouve en annexe 1.

La méthode d'analyse des traceurs fluorescents à partir de fluocapteurs est fondée sur le principe d'adsorption du colorant sur le charbon actif. Cette fixation étant exponentielle et non linéaire, la méthode d'analyse ne fournit qu'une information de type « tout ou rien ». Par conséquent, l'approche n'est que qualitative et ne permet en aucun cas de déterminer les concentrations de colorants au cours du temps en un point donné.

5 RÉSULTATS

Sur la période de suivi, le colorant a été détecté visuellement dans l'eau de distribution à partir du jeudi 24 novembre 2011, soit environ 48 heures après l'injection. La coloration invisible au robinet a cependant pu être observée dans des baignoires (volume d'eau important, fond blanc). Les spectres d'analyses des fluocapteurs sont fournis en annexe 2.

Le tableau suivant récapitule les résultats d'analyses effectuées sur les fluocapteurs :

| | Fluocapteur A (source de Val Lefranc) | Fluocapteur B (source St-Bernard) | Fluocapteur C (bâche de reprise) |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Tournée 1 avant l'injection (08/11/11 au 15/11/11) | « blanc » | « blanc » | « blanc » |
| Tournée 2 (15/11/11 au 29/11/11) | Détecté | Fluocapteur non récupéré | Détecté |
| Tournée 3 (29/11/11 au 07/12/11) | Détecté | Détecté | Détecté |
| Tournée 4 (07/12/11 au 14/12/11) | Détecté | Détecté | Détecté |
| Tournée 5 (14/12/11 au 21/12/11) | Détecté | Non détecté | Détecté |
| Tournée 6 (21/12/11 au 28/12/11) | Détecté | Non détecté | Détecté |
| Tournée 7 (28/12/11 au 04/01/12) | Détecté | Non détecté | Détecté |
| Tournée 8 (04/01/12 au 11/01/12) | Détecté | Non détecté | Détecté |

Remarque : le fluocapteur B2 n'a pas été relevé, la source de St-Bernard étant à sec à cette période.

6 INTERPRÉTATION

L'objectif du traçage demandé par Mr Fradet était de mettre en évidence une éventuelle connexion hydraulique entre le captage communal et les rejets des bassins autoroutiers situés en amont. Le traçage réalisé a confirmé cette relation.

Compte tenu de la distance entre le point d'injection et le captage, soit environ 1 800 m, la vitesse de transit maximale du colorant est de l'ordre de 37 m/h ce qui est rapide et témoigne d'un karst bien développé.

La fluorescéine a été détectée sur toute la période de suivi au niveau du captage de Val Lefranc (de même qu'au niveau de la bêche de reprise ce qui est logique). En ce qui concerne la source St-Bernard, le colorant n'a été détecté qu'à partir de la tournée n°3 (entre le 29/11/11 et le 07/12/11) ce qui donne une vitesse de transit maximale approximative de 23 m/h (comparable à la vitesse de restitution au captage de Val Lefranc). En revanche, le traceur n'a plus été décelé à partir de la tournée n°5 (du 14/11/11 au 21/11/11).

On observe une restitution plus importante de colorant sur la source du Val Lefranc que sur celle La source St Bernard : la source du Val Lefranc est le principal exutoire de la vallée. Le tarissement observé de la source St-Bernard, n'a pas été observé à la source du Val Lefranc ce qui va dans le sens de l'observation précédente.

Le fait que la source St-Bernard ne présente plus de colorant à partir de la tournée 5, tandis qu'il reste présent sur la source du Val-Lefranc s'explique par la structure hétérogène du karst.

Étant donnée la nature du suivi (fluocapteur) et la fréquence du renouvellement, il n'est pas possible de préciser davantage la nature des circulations souterraines.

Au regard des vitesses de transit, l'aquifère séquanien et de surcroit le captage communal sont vulnérables à toute pollution (chronique ou accidentelle) générée par le rejet des bassins.

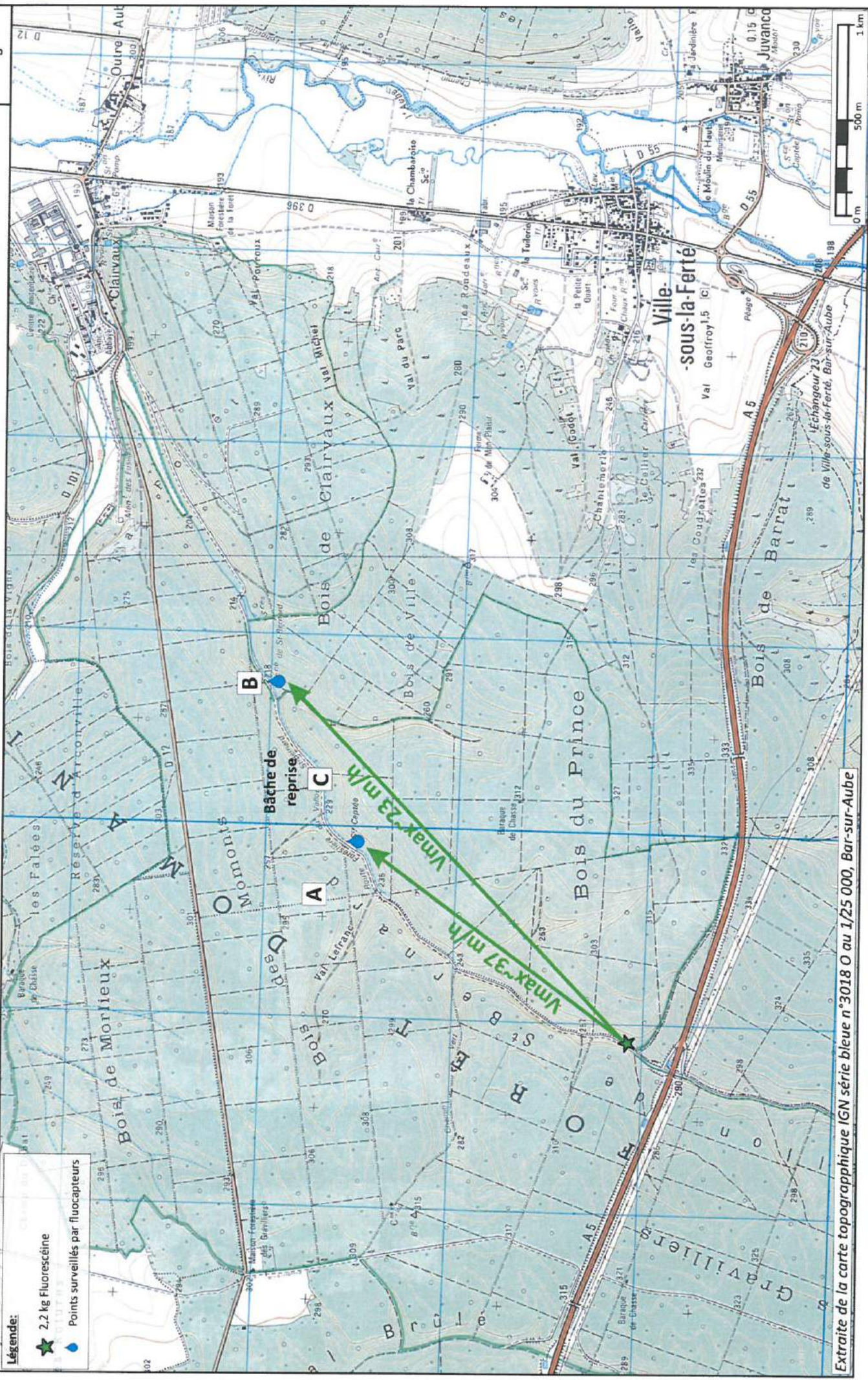


Sciences Environnement

Carte de restitution

Ref. Dossier : 11AUX67

- Légende:**
- 2,2 kg Fluorescéine
 - Points surveillés par fluocapteurs



Extrait de la carte topographique IGN série bleue n°3018 O au 1/25 000, Bar-sur-Aube

ANNEXES



ANNEXE 1

Fiche de relevé des fluocapteurs

| Echantillons | Source du Val Lefranc | | Fontaine St-Bernard | | Bâche de reprise | | Remarques (ex: colorant visible à l'œil nu, fluocapteur perdu, fonctionnement du trop plein....) |
|--------------|-----------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| | Pose | Relève | Pose | Relève | Pose | Relève | |
| 1 | 08/11/11 à 10h40 | 15/11/11 | 08/11 à 11h05 | 15/11/11 | 08/11/11 à 10h55 | 15/11/11 | Fontaine St-Bernard à sec |
| 2 | 15/11/11 à 14h30 | 29/11/11 | 15/11/11 à 14h55 | - | 15/11/11 à 14h45 | 29/11/11 | |
| 3 | 29/11/11 à 14h20 | 07/12/11 | Non relevé le 15/11/11 | 07/12/11 à 11h50 | 29/11/11 à 14h30 | 07/12/11 à 11h40 | |
| 4 | 07/12/11 à 11h35 | 14/12/11 à 14h40 | 07/12/11 à 11h50 | 14/12/11 à 14h55 | 07/12/11 à 11h40 | 14/12/11 à 15h00 | |
| 5 | 14/12/11 à 14h40 | 21/12/11 à 14h30 | 14/12/11 à 14h55 | 21/12/11 à 14h40 | 14/12/11 à 15h00 | 21/12/11 à 14h35 | |
| 6 | 21/12/11 à 14h30 | 28/12/11 à 14h05 | 21/12/11 à 14h40 | 28/12/11 à 14h10 | 21/12/11 à 14h35 | 28/12/11 à 14h20 | |
| 7 | 28/12/11 à 14h05 | 04/01/12 à 14h10 | 28/12/11 à 14h10 | 04/01/12 à 14h25 | 28/12/11 à 14h20 | 04/01/12 à 14h40 | |
| 8 | 04/01/12 à 14h10 | 11/01/12 à 14h20 | 04/01/12 à 14h40 | 11/01/12 à 14h30 | 04/01/12 à 14h40 | 11/01/12 à 14h40 | |

Les échantillons 0 ont été posés le jour de la visite préalable: le 08/11/11

La veille de l'injection les échantillons 0 sont retirés et expédiés, ils sont remplacés par les échantillons 1 qui resteront une durée de 1 semaine au bout de laquelle ils seront remplacés par les échantillons 2 et ainsi de suite... Les fluocapteurs sont égouttés et placés dans les sachets plastiques prévus à cet effet avant d'être expédiés.

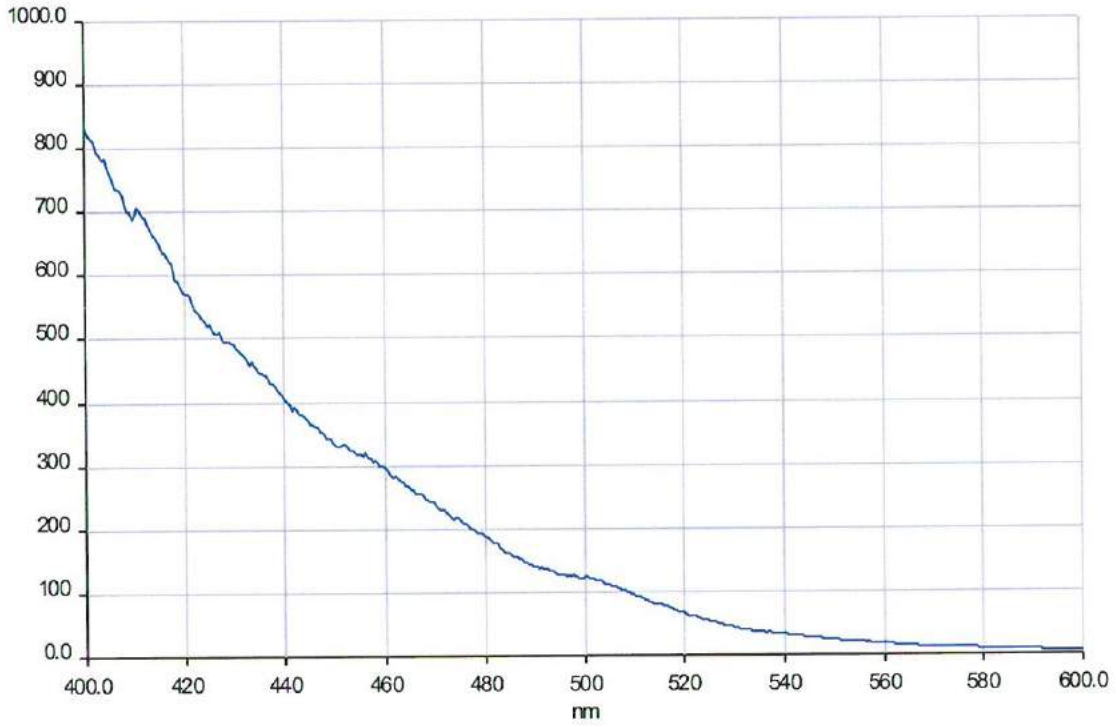
Attention ! Pour éviter les risques de "pollution" des fluocapteurs par le colorant :

- N'emmener sur place chaque semaine que les deux fluocapteurs à placer.
- Porter des gants latex et en changer pour chaque point de suivi.

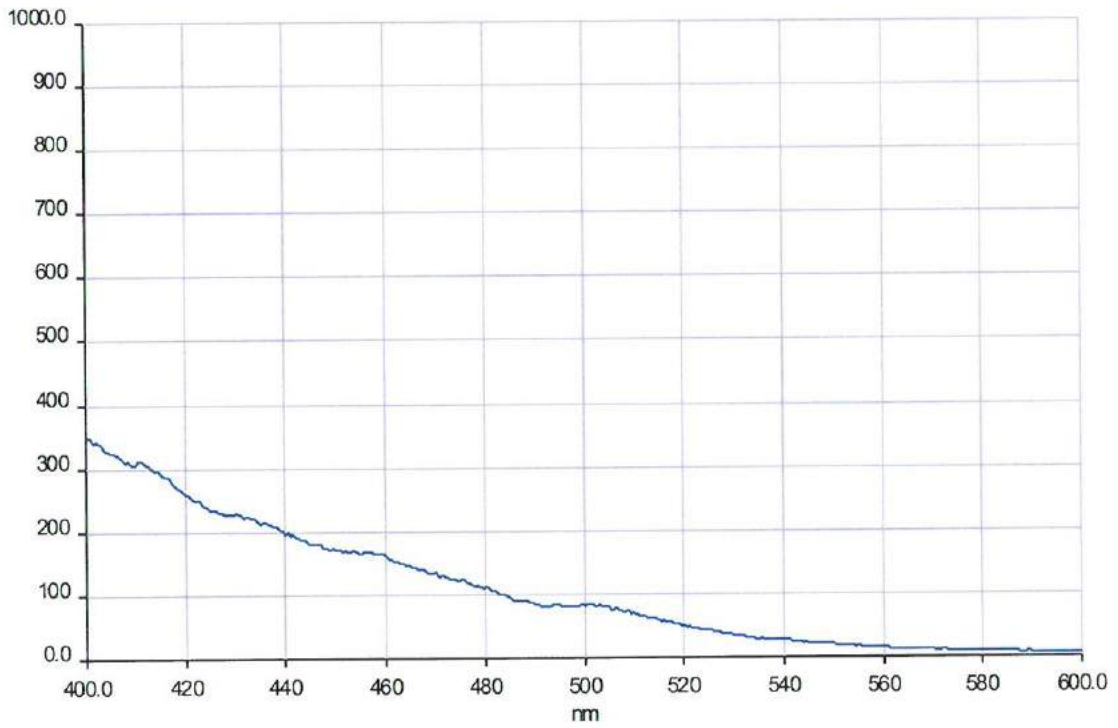
Contacts : Pierre Loué / Etienne Juppé 03.86.73.17.60

ANNEXE 2

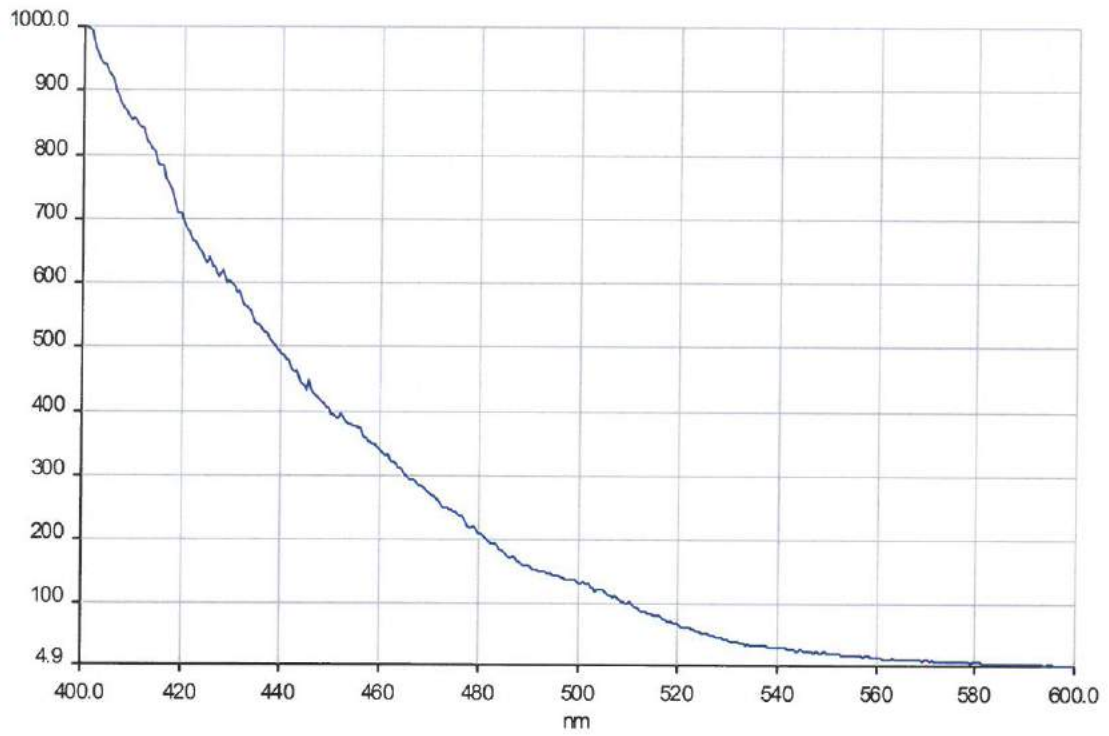
Spectres d'analyses des fluocapteurs



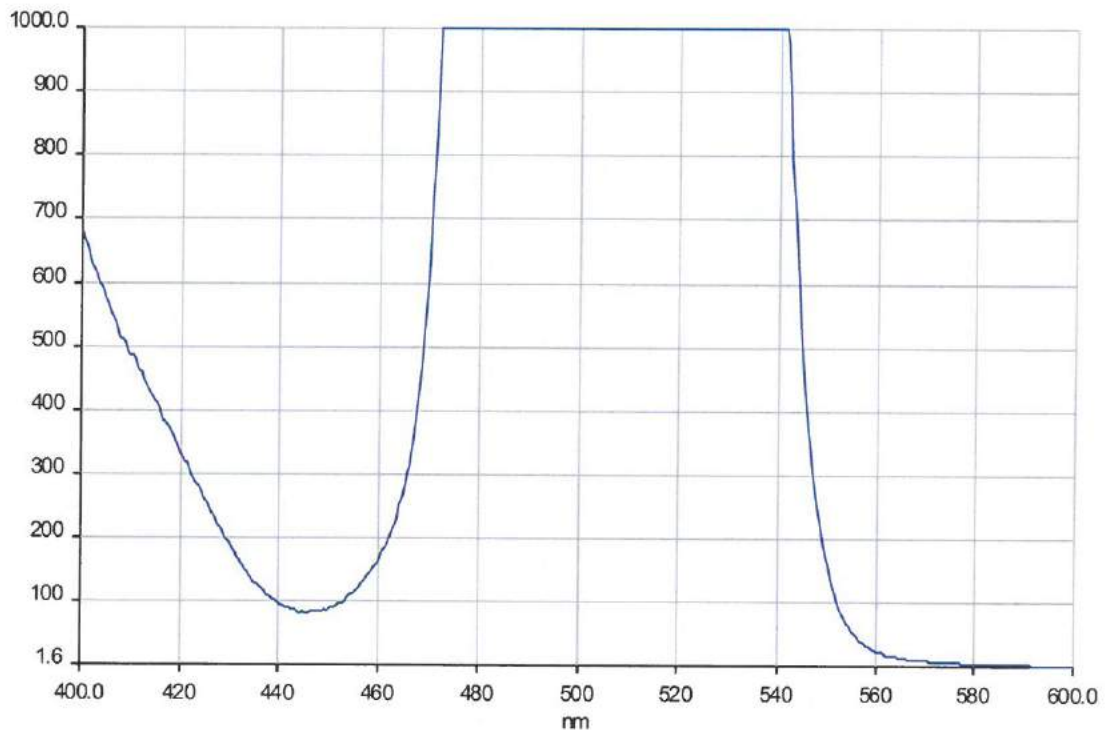
A1



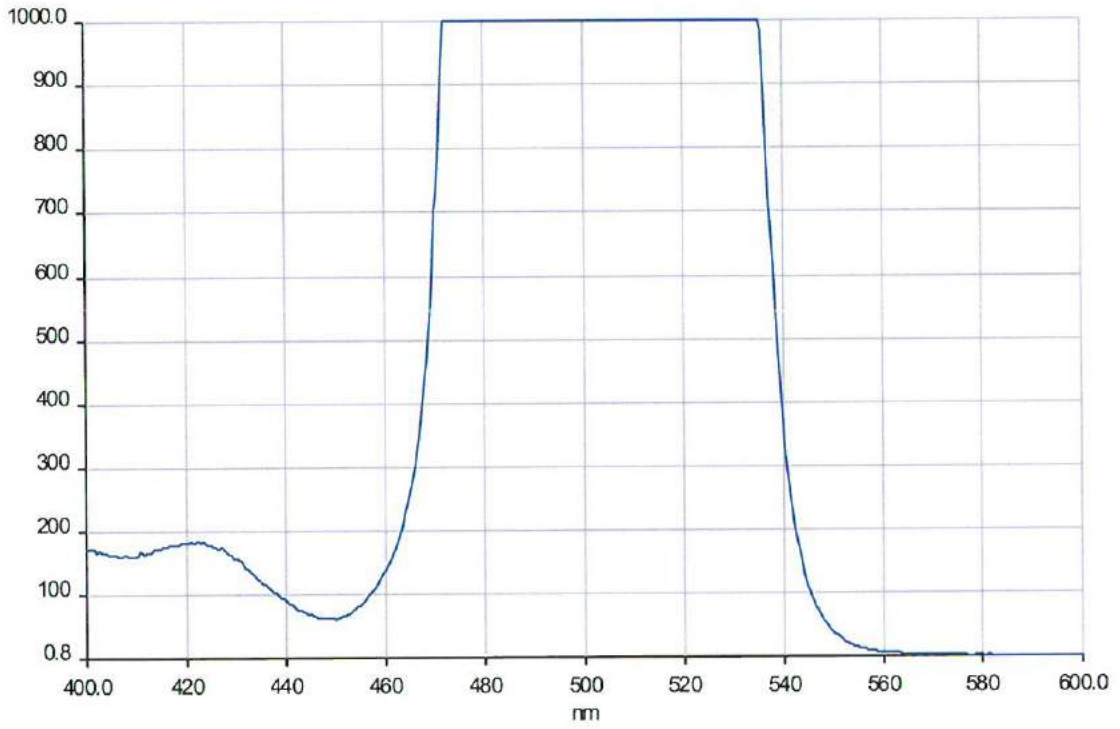
B1



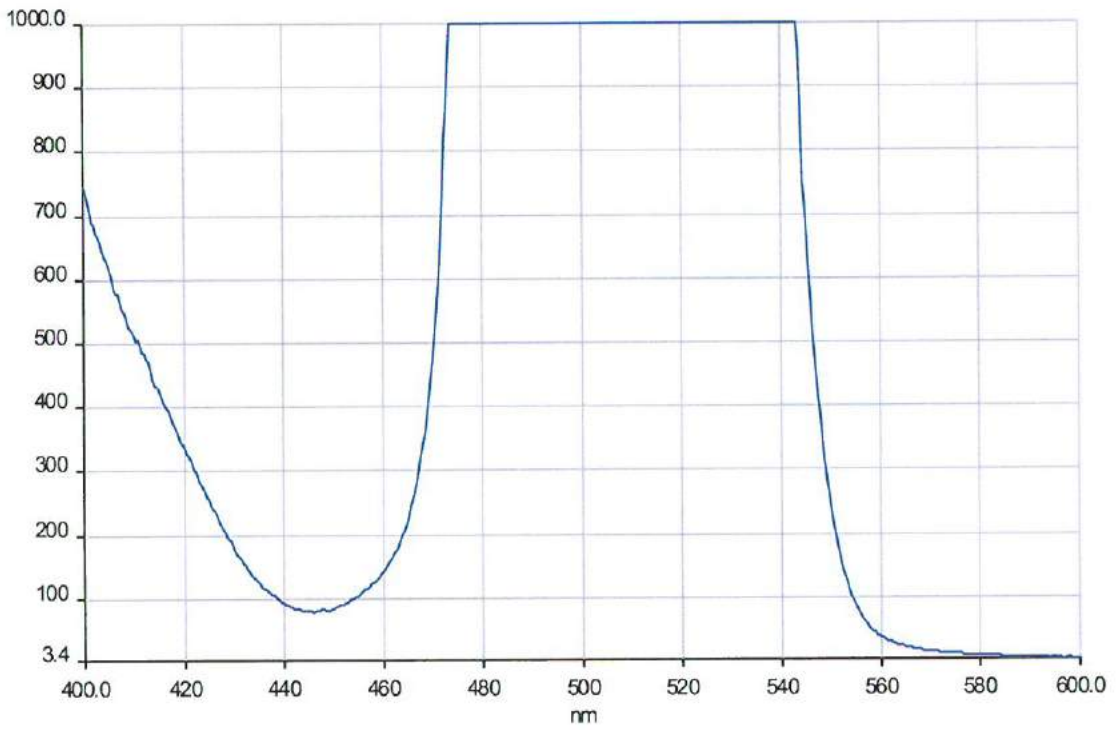
C1



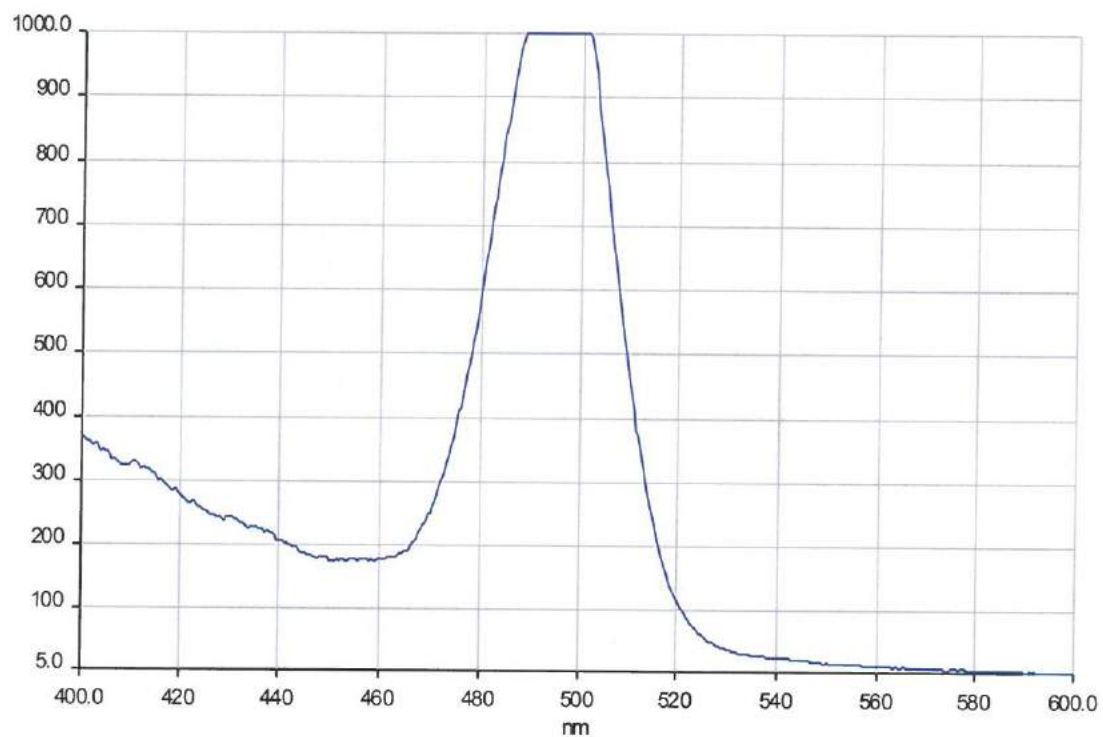
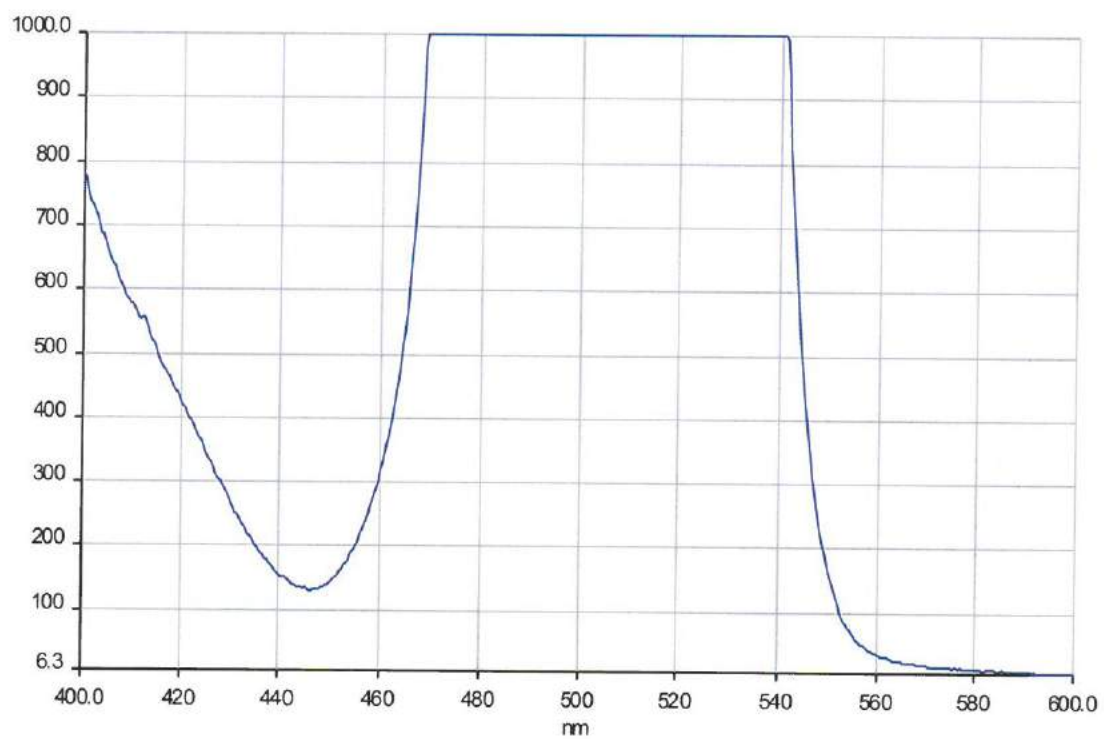
A2

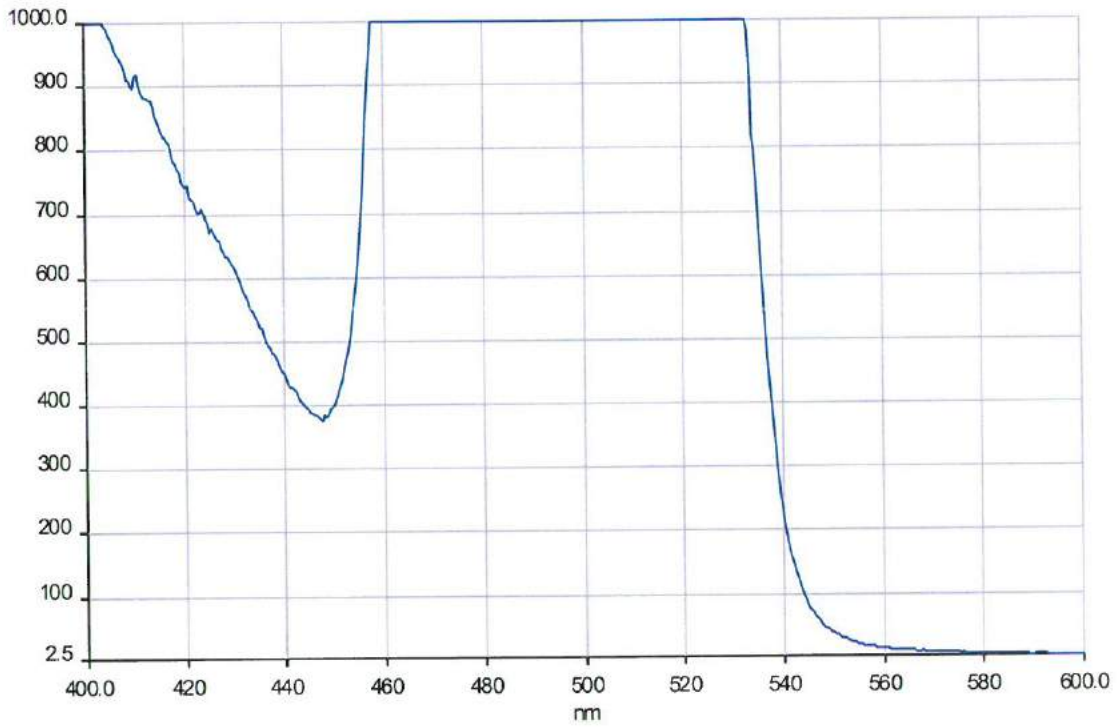


C2

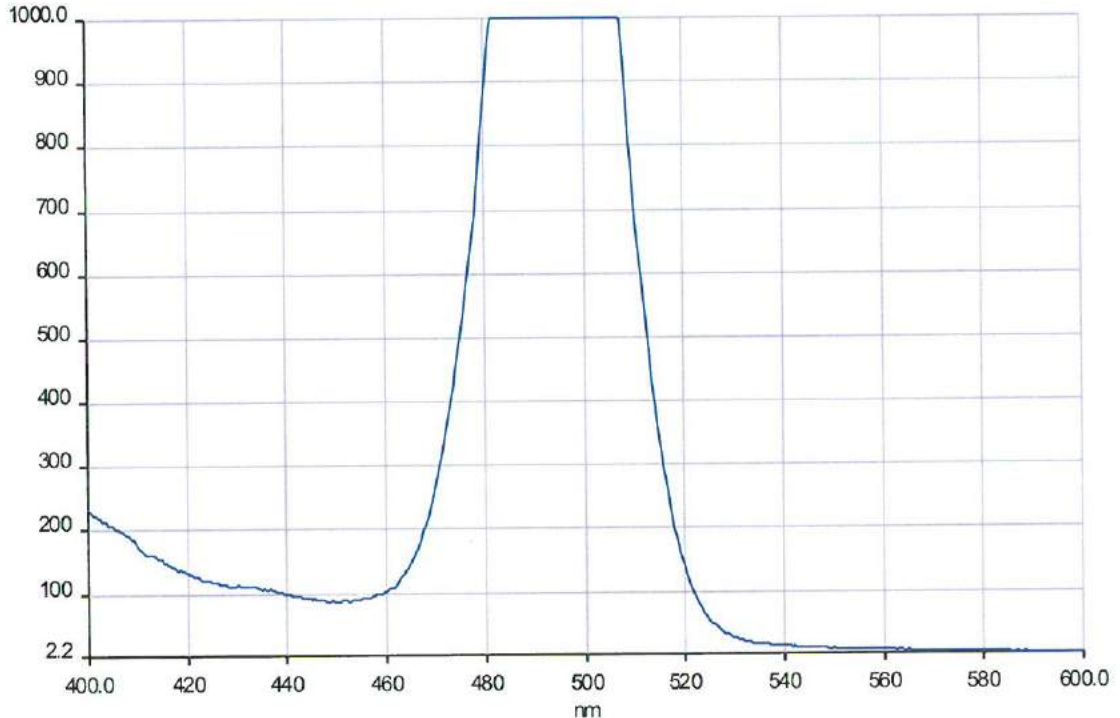


A3

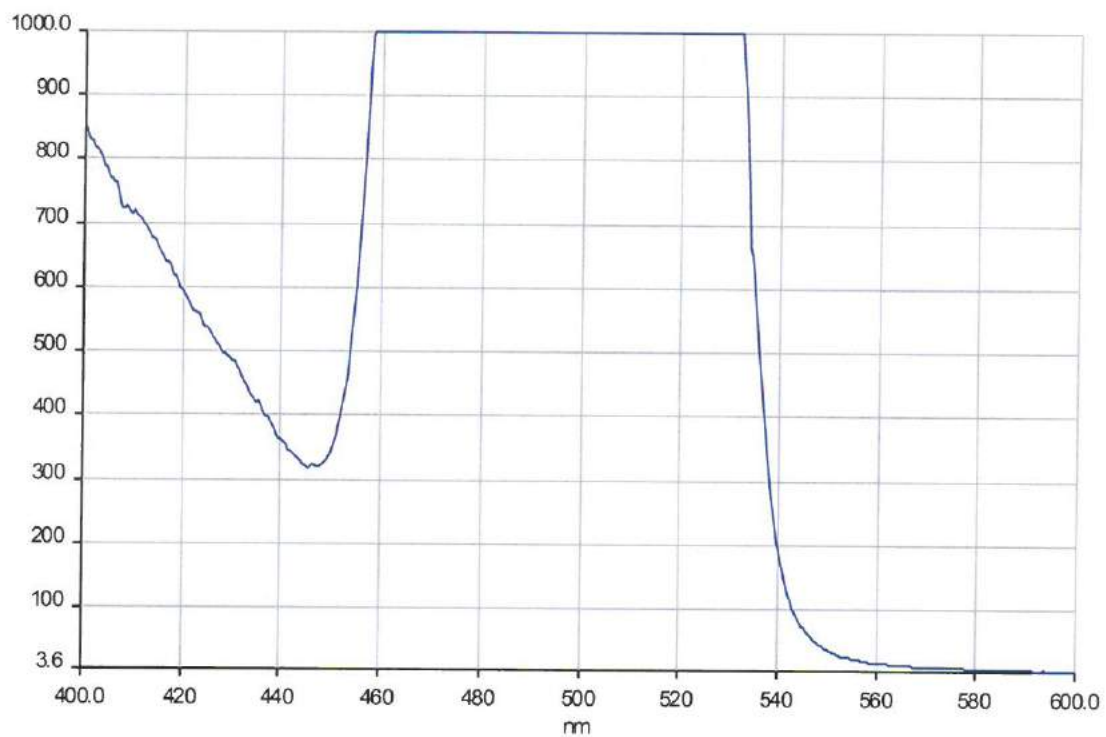
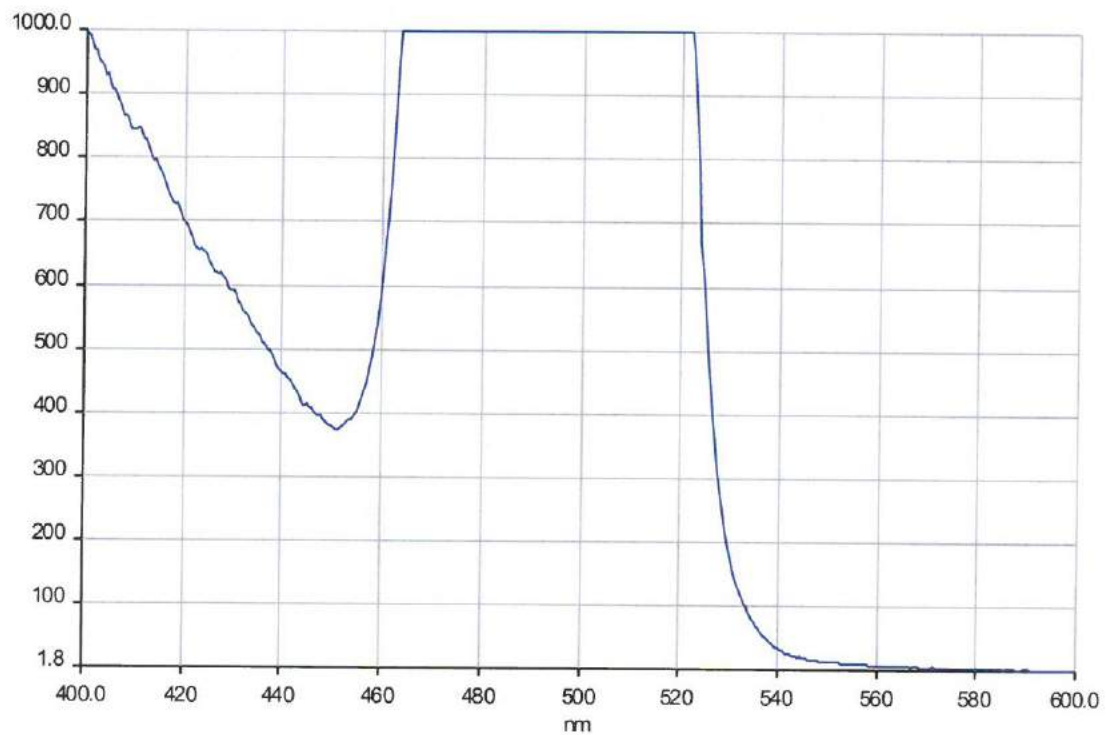
**B3****C3**

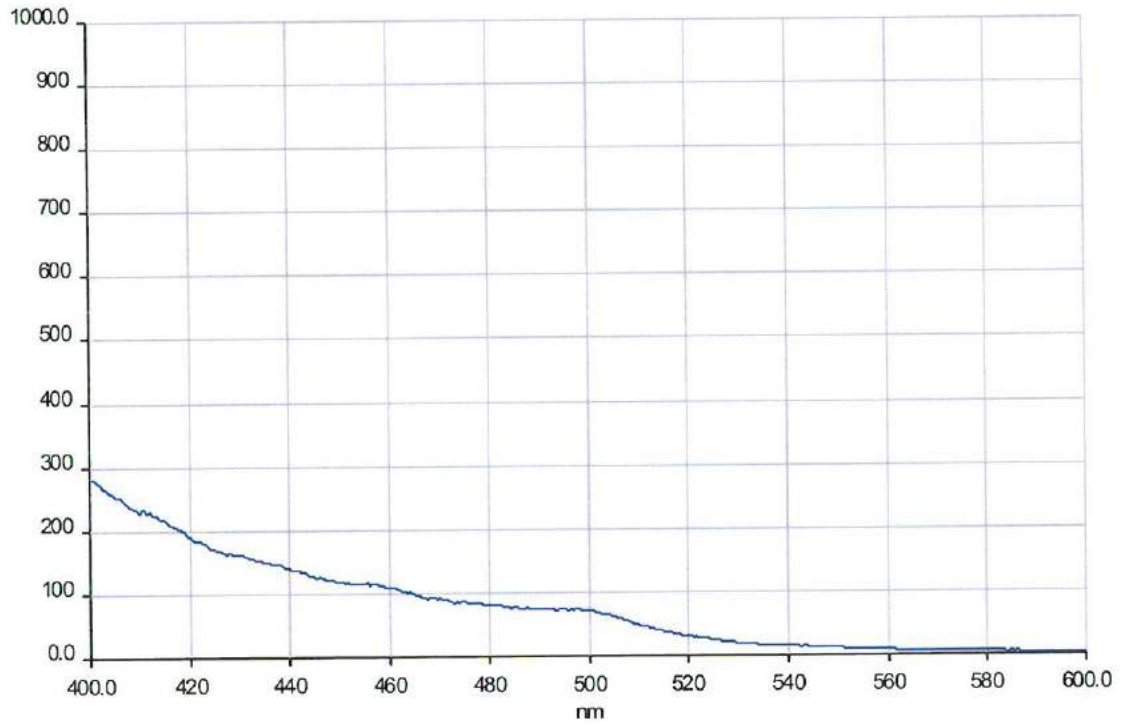


A4

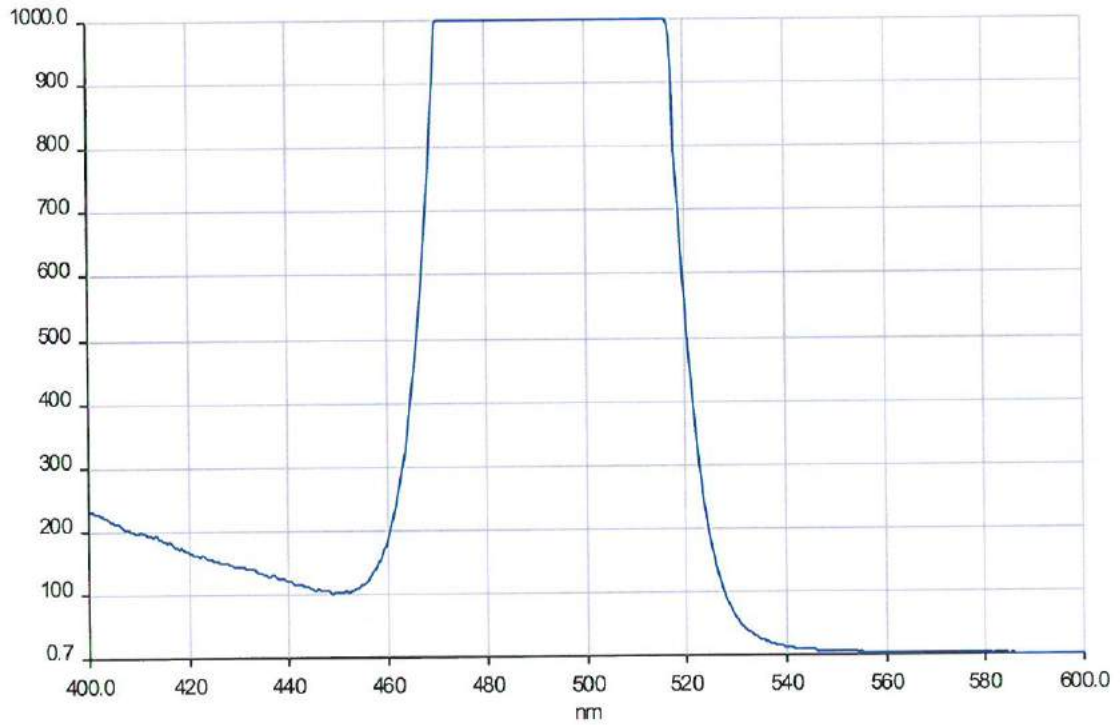


B4

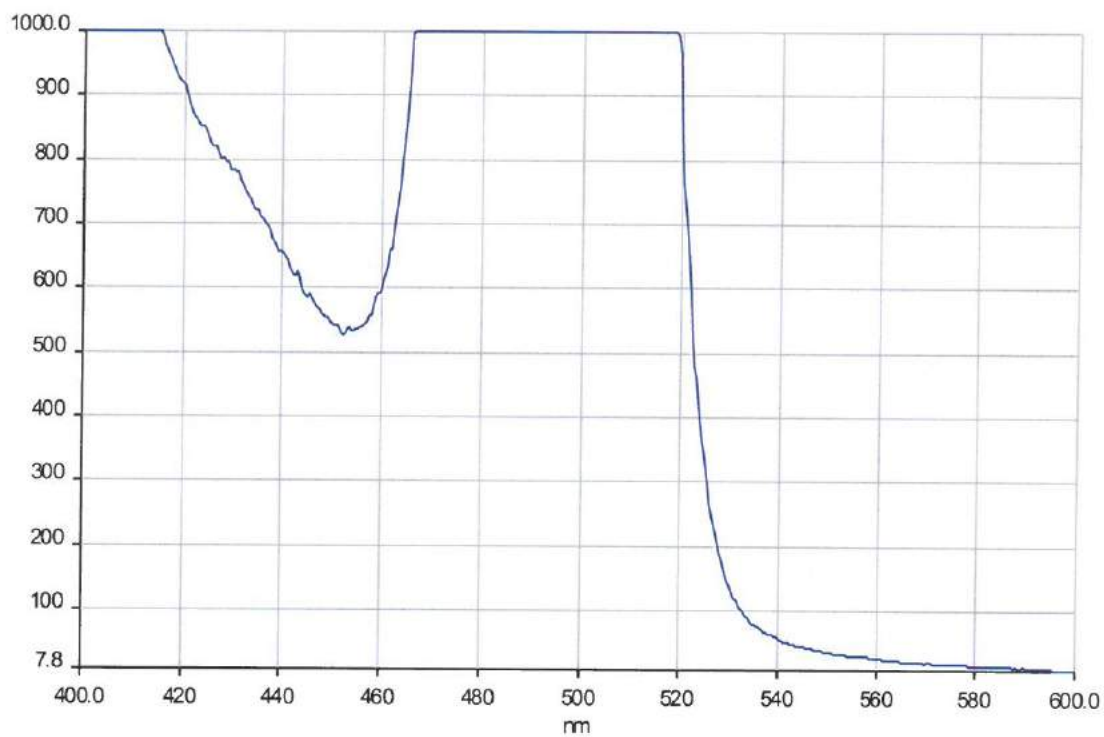
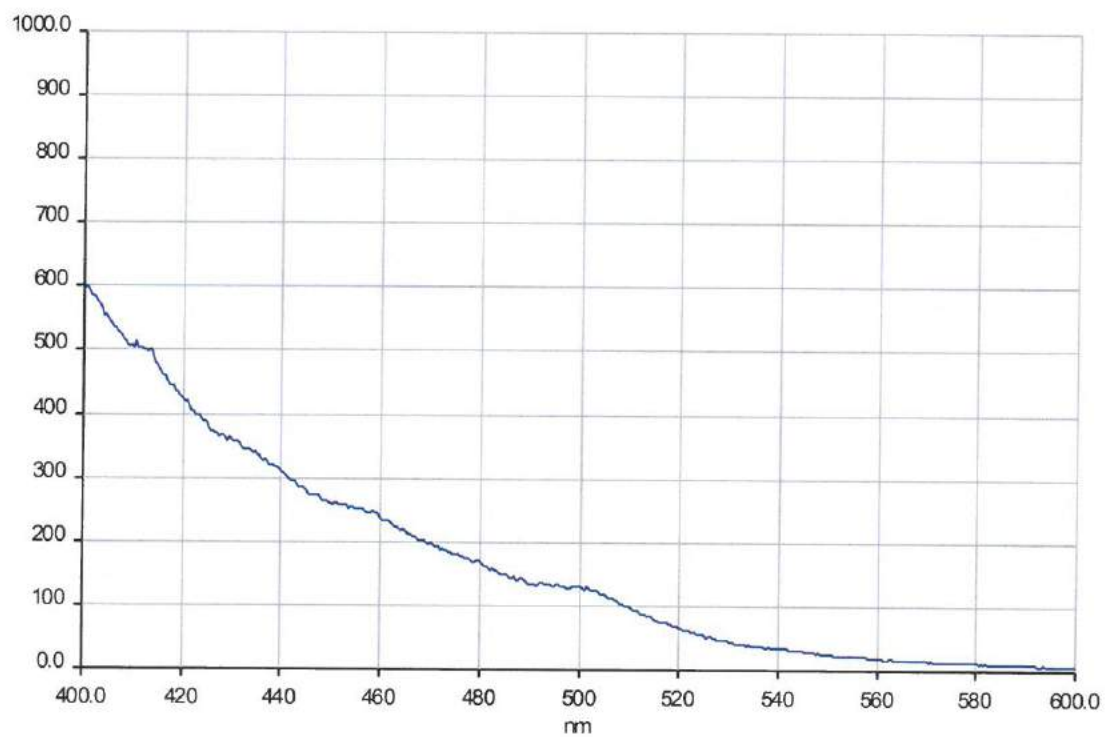
**C4****A5**

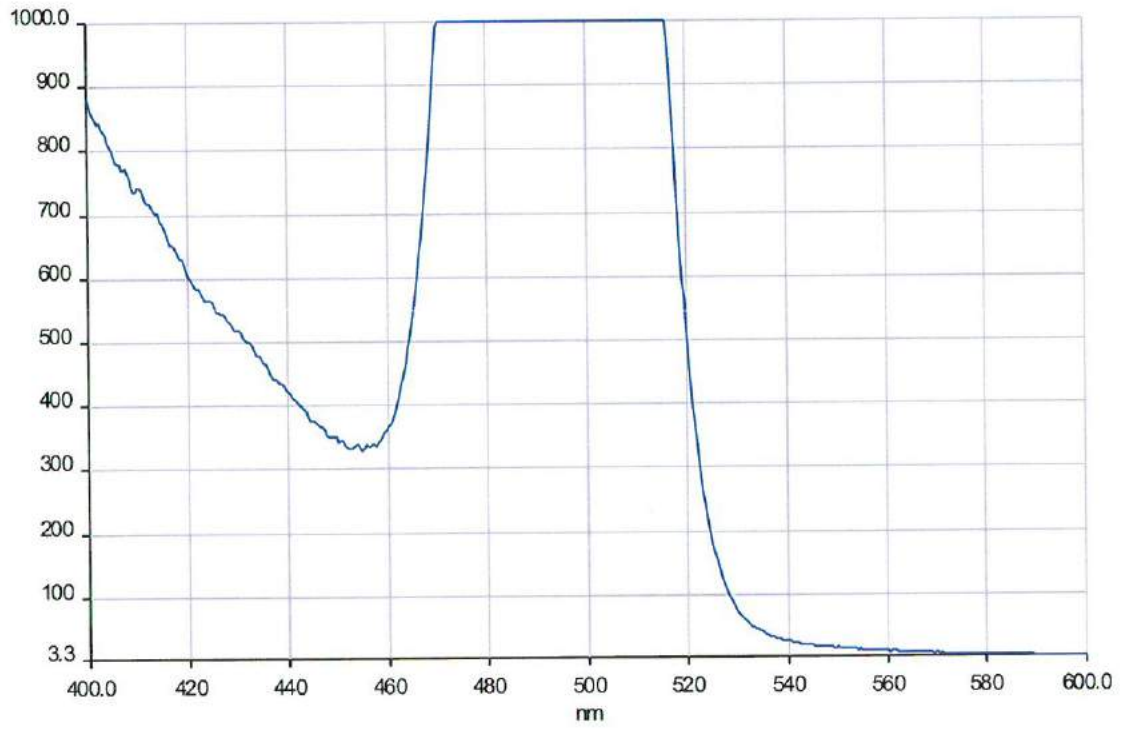


B5

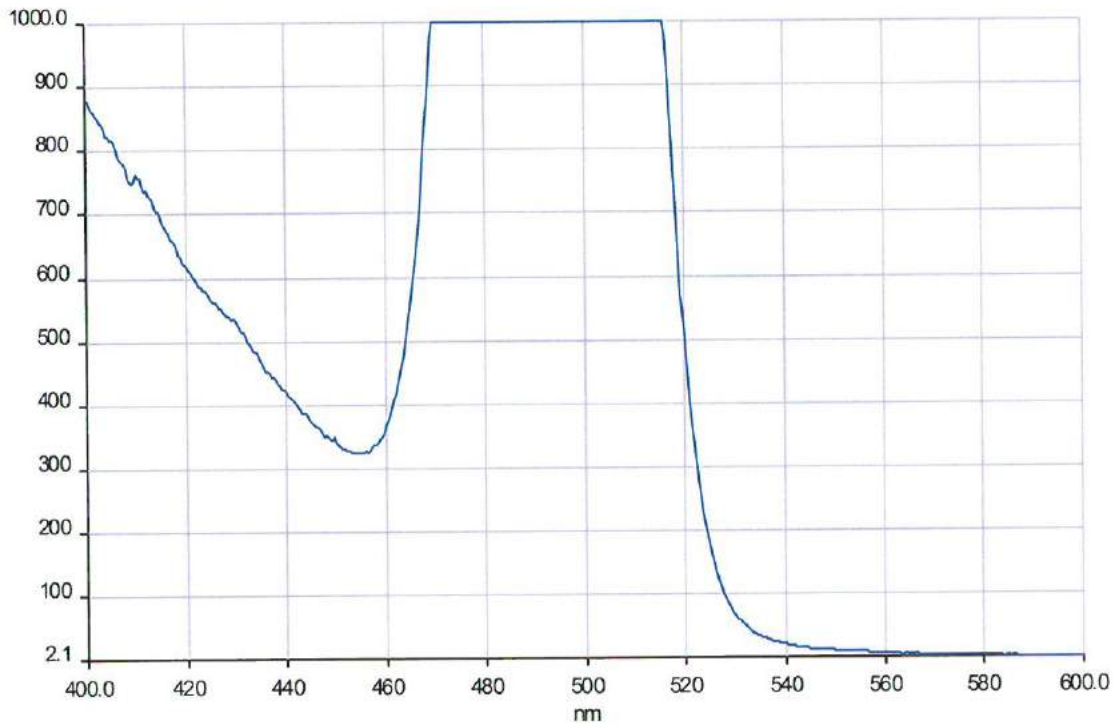


C5

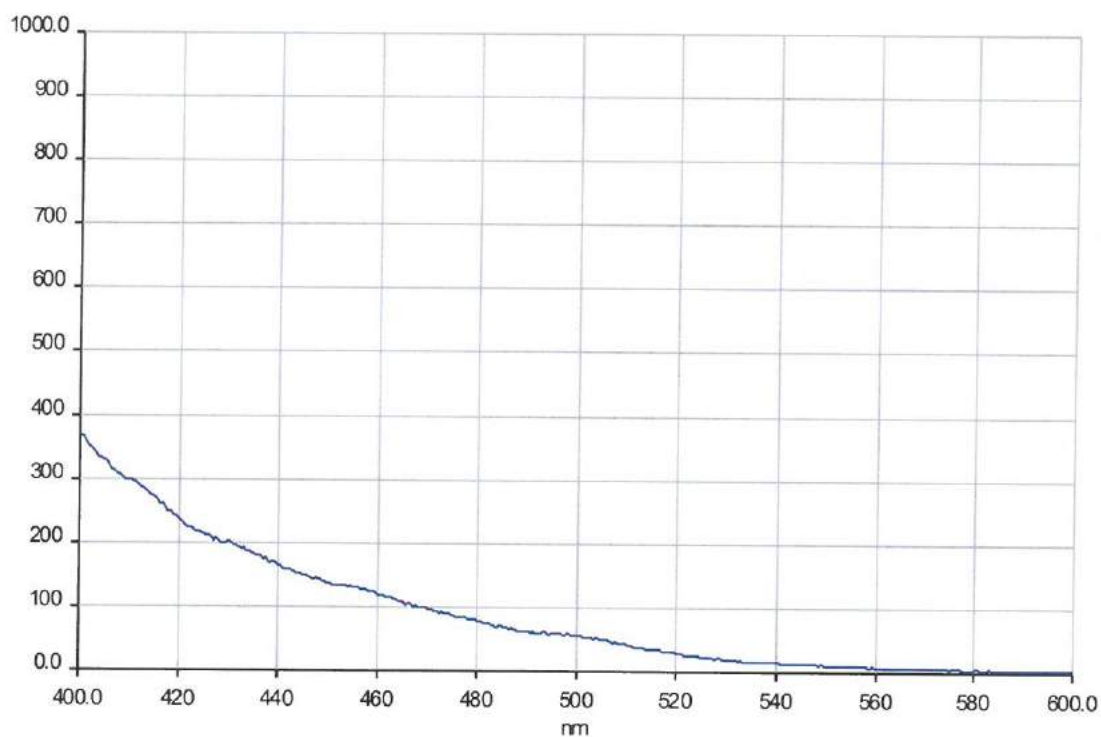
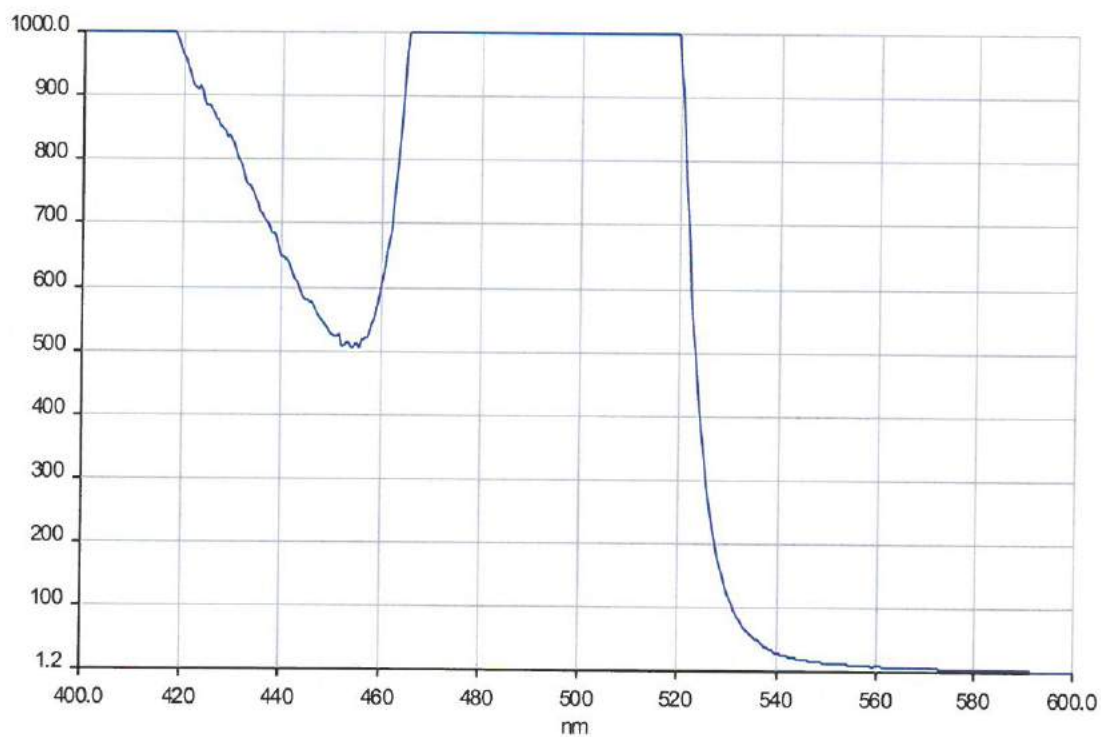
**A6****B6**

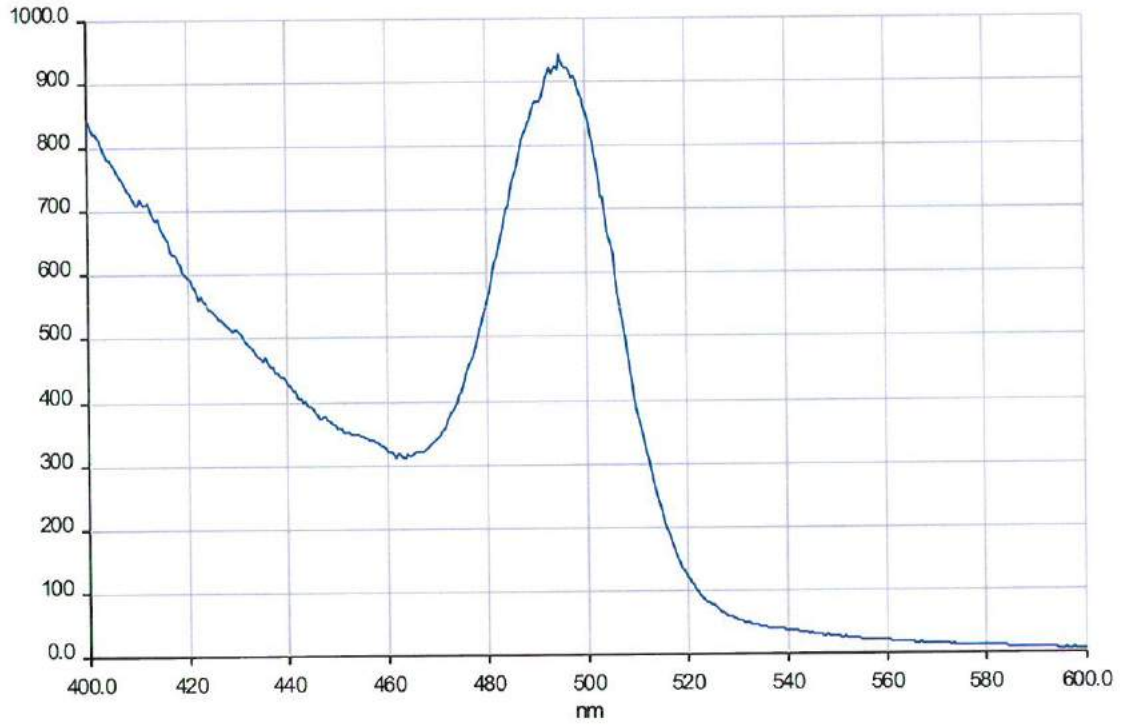


C6

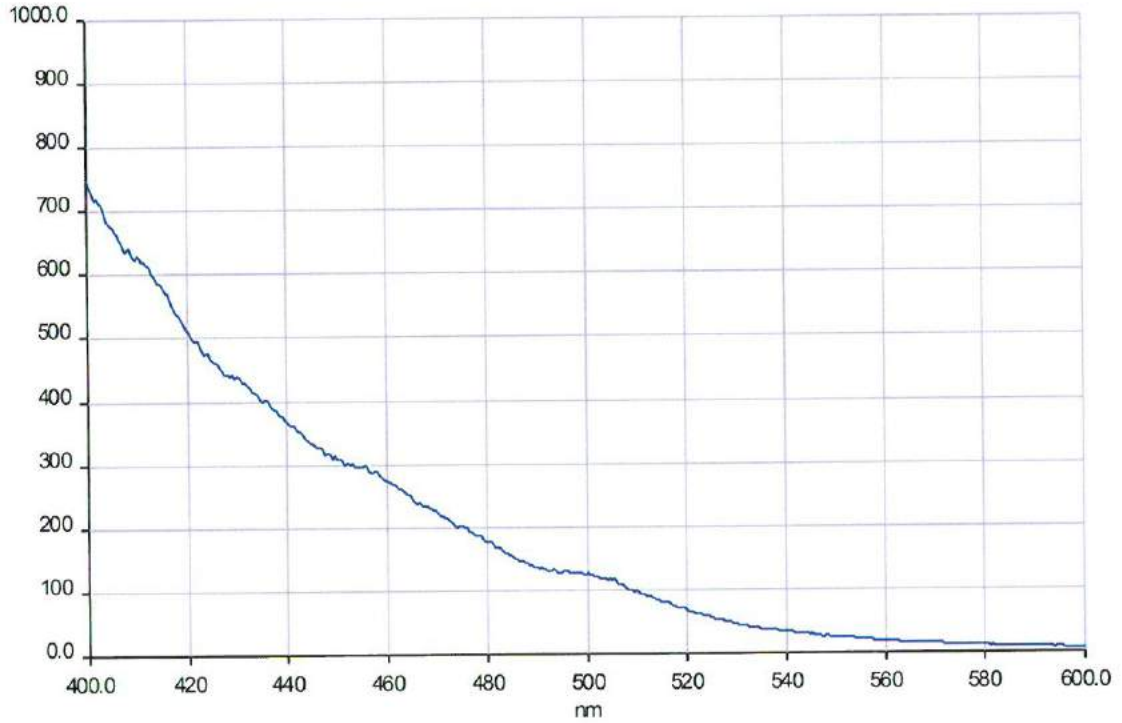


A7

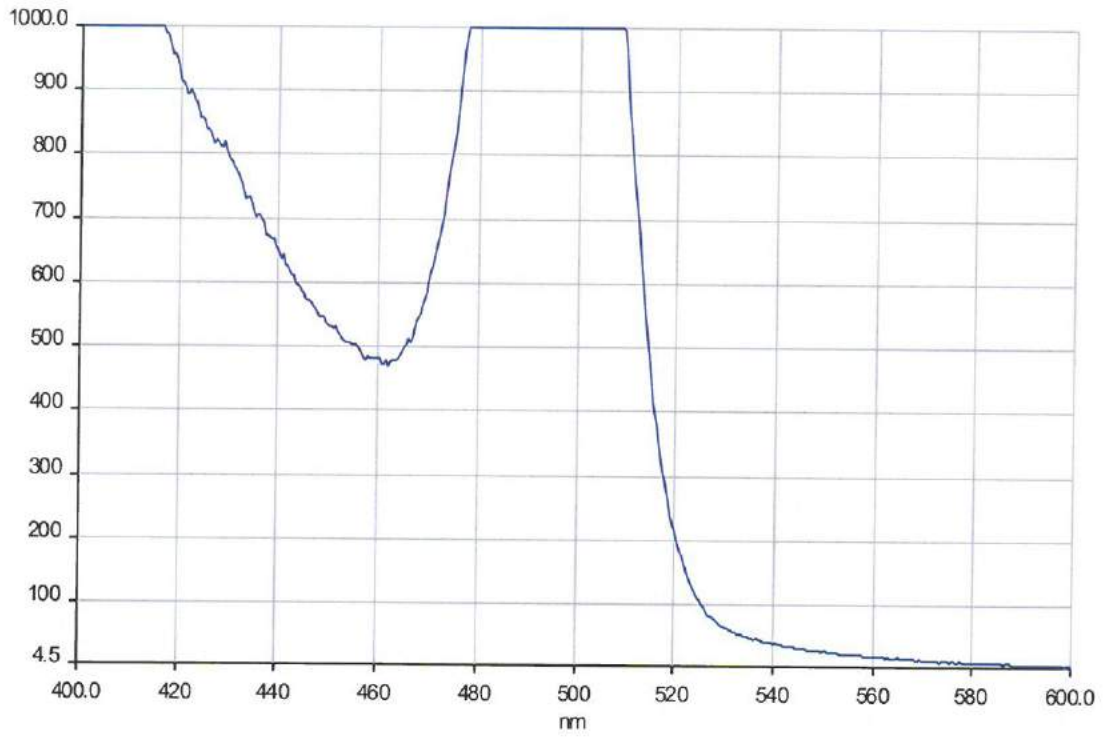
**B7****C7**



A8

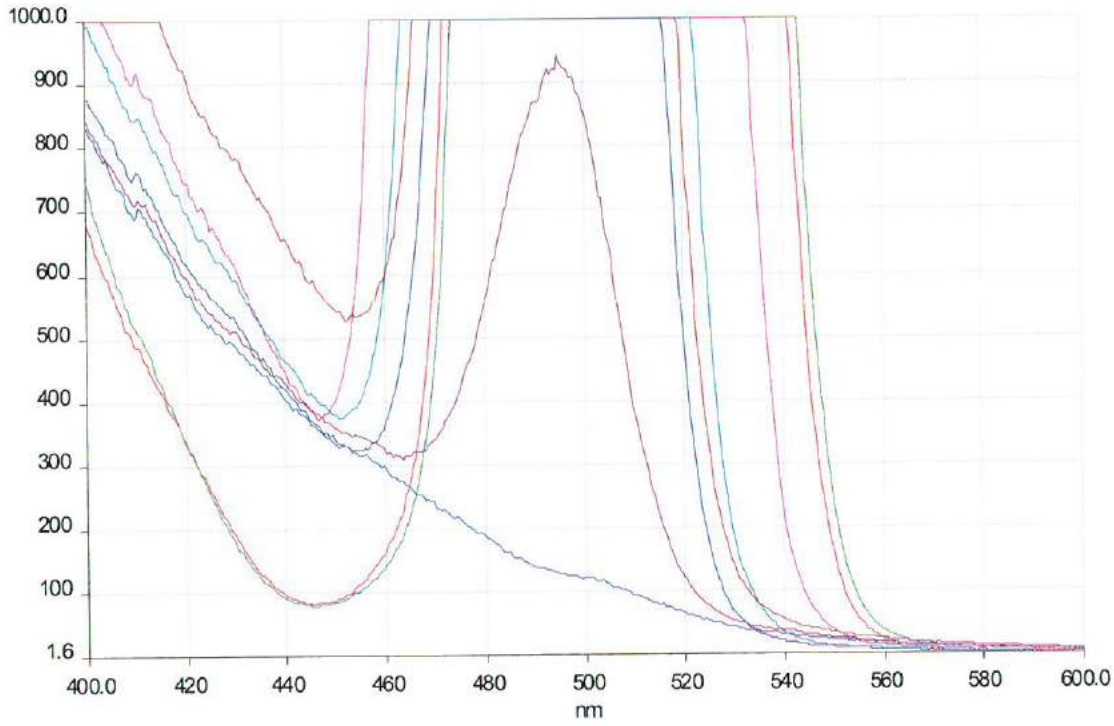


B8

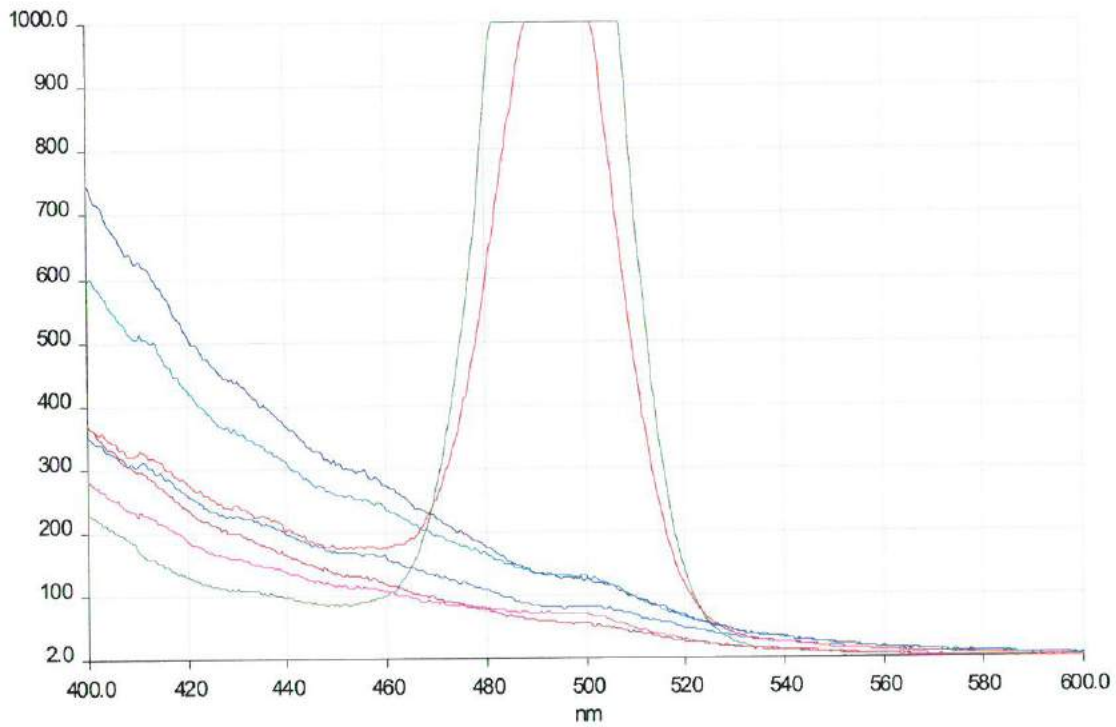


C8

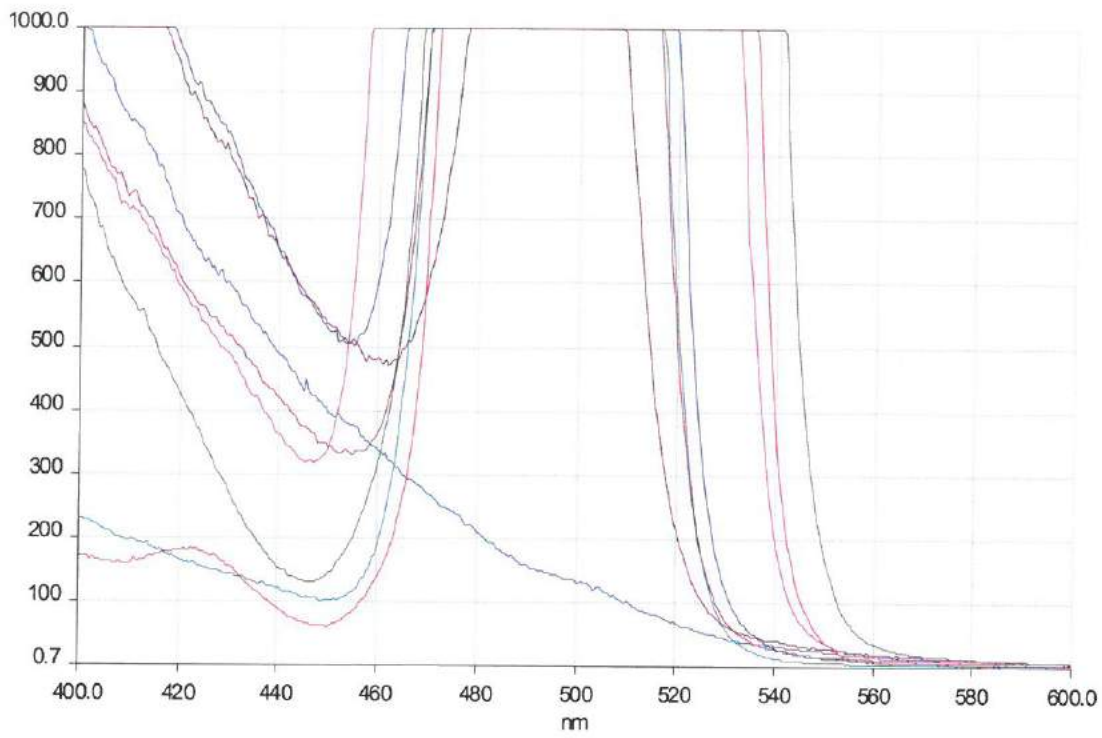
Bâche reprise (A)



Fontaine St Bernard (B)



Val Lefranc



Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

~ **AUTOROUTES PARIS RHIN RHONE** ~

**PRELEVEMENTS ET ANALYSES EN SORTIE DE 2
BASSINS DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES
(PR 180+756 & 181+086)**

AUTOROUTE A 5 – DISTRICT DE L'AUBE



SUIVI 2014



Sciences Environnement

Ce dossier a été réalisé par :

Sciences Environnement

Agence de Besançon

Pour le compte de : **Autoroutes Paris Rhin Rhône**

Personnel ayant participé à l'étude :

Chargé d'études : Dichamp Stéphane

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| I – CONTEXTE ET CONTENU DE LA PRESTATION | 5 |
| 1.1 – Contexte..... | 5 |
| 1.2 – Contenu de la prestation | 5 |
| 1.3 – Contexte réglementaire..... | 6 |
| II – RESULTATS DES ANALYSES ET CONFORMITE | 7 |
| II.1 – Campagne du 08-09/07/2014 | 7 |
| II.2 – Interprétation - Campagne du 08-09/07/2014..... | 9 |
| II.3 – Campagne du 21-22/10/2014 | 10 |
| II.4 – Interprétation - Campagne du 21-22/10/2014..... | 12 |
| ANNEXE | 13 |
| ANNEXE 1 : RAPPORTS D’ESSAIS QUALIO | 13 |
| ANNEXE 2 : RAPPORTS D’ESSAIS CARSO..... | 14 |

I – CONTEXTE ET CONTENU DE LA PRESTATION

I.1 – Contexte

Le 14 novembre 2012, une réunion sur le rejet des deux bassins autoroutiers (PR 180+756 et 181+086 - A5 Sens 2) situés sur la commune de Ville-sous-la-Ferté et ayant un lien direct avec la source Val Lefranc qui alimente en eau la commune, s'est tenue afin de définir un protocole d'actions pour diminuer le risque de pollution de la source.

Le 29 avril 2013, APRR a réalisé un prélèvement ponctuel soumis ensuite à analyses au niveau des rejets des bassins. Les résultats montrent l'absence de pollution sur les paramètres analysés.

I.2 – Contenu de la prestation

Le 19 février 2014, un protocole de suivi de la qualité des rejets en 2014 est mis en place de la manière suivante :

- Mise en place d'un préleveur automatique avec réalisation d'un échantillon moyen 24 H et 1^{er} Flux 2 H.
- Paramètres analysés : MES, Couleur, DBO₅, DCO, Azote Kjeldahl, Métaux (Cadmium, Chrome, Cuivre, Fer, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc), Hydrocarbures Totaux, HAP, Arsenic et Sulfates.
- Les dates de prélèvements sont reportées sur un graphique indiquant les hauteurs de précipitations.

Trois périodes de prélèvements sont imposées, à savoir Mars/Avril, Juillet/Août et Novembre/Décembre. S'il n'y a pas assez de pluie lors des mois de Juillet/Août, un prélèvement ponctuel pourra être effectué.



Préleveurs automatiques



Crépines et détecteur de surverse

La majorité des analyses a été réalisée par le Laboratoire de Chimie des Eaux de Besançon ([QUALIO](#)).

La recherche des HAP a été confiée au Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon ([CARSO](#)).

Ces laboratoires sont accrédités par le COFRAC et/ou agréés par le Ministère de l'Environnement et par le Ministère de la Santé.

Les rapports d'essai figurent en [ANNEXES 1 et 2](#) du présent document.

1.3 – Contexte réglementaire

La problématique de cette étude étant liée à la protection de la ressource en eau potable, les résultats d'analyses sont donc comparés aux [Annexes II et III de l'Arrêté du 11 janvier 2007 qui fixe respectivement](#):

- "les limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine", et
- "les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine".

II – RESULTATS DES ANALYSES ET CONFORMITE

II.1 – Campagne du 08-09/07/2014

| | PR du Bassin | 181+086 | |
|-------------|---|-----------------------|------------------------|
| | Date | 08 & 09/07/2014 | Valeurs Limites |
| | Heure | Echantillon Moyen 24H | Annexe II Annexe III |
| Laboratoire | MEST (mg/l) | < 2,0 | / ≤ 25 |
| | Couleur (mg Pt/l) | 37 | ≤ 200 |
| | DBO ₅ (mg/l d'O ₂) | 3,4 | / < 7 |
| | DCO (mg/l d'O ₂) | 19,4 | / ≤ 30 |
| | NTK (mg/l) | 1,7 | / ≤ 3 |
| | Sulfates (mg/l) | 3,4 | ≤ 250 |
| | Arsenic (µg/l) | 1,41 | ≤ 100 |
| | Cadmium (µg/l) | < 0,025 | ≤ 5 |
| | Chrome (µg/l) | 1,82 | ≤ 50 |
| | Cuivre (µg/l) | 14,3 | / ≤ 1 000 |
| | Fer (µg/l) | 223 | / ≤ 1 000 |
| | Mercure (µg/l) | < 0,015 | ≤ 1 |
| | Nickel (µg/l) | < 1,0 | / / |
| | Plomb (µg/l) | < 2,0 | ≤ 50 |
| | Zinc (µg/l) | 10,8 | ≤ 5 000 |
| | Fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | Σ ≤ 1,0 |
| | Benzo (b) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Benzo (k) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Benzo (a) pyrène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Benzo (ghi) pérylène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Anthracène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Acénaphthène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Chrysène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Fluorène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Naphtalène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Pyrène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Phénanthrène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Acénaphtylène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl naphtalène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Benzo (a) anthracène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Hydrocarbures Totaux (mg/l) | < 0,05 | ≤ 1 |

Conforme

**Non
Conforme**

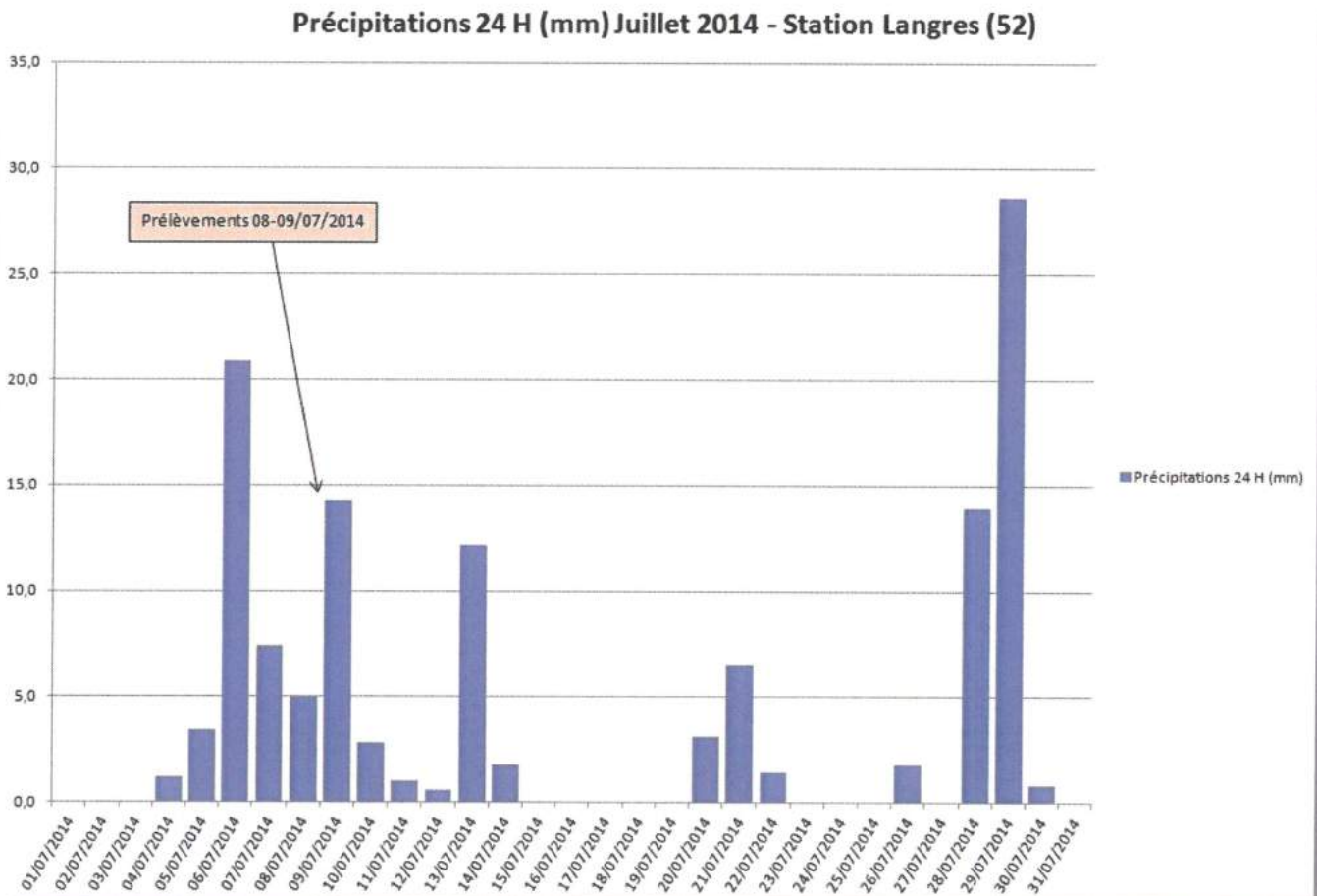
| PR du Bassin | 180+756 | | | |
|---|---------------------------------|-----------------|------------|---|
| Date | 08 & 09/07/2014 | Valeurs Limites | | |
| Heure | Echantillon Moyen 24H | Annexe II | Annexe III | |
| MEST (mg/l) | 4,2 | / | ≤ 25 | |
| Couleur (mg Pt/l) | 23 | ≤ 200 | | |
| DBO ₅ (mg/l d'O ₂) | 5,3 | / | < 7 | |
| DCO (mg/l d'O ₂) | 22,3 | / | ≤ 30 | |
| NTK (mg/l) | 1,1 | / | ≤ 3 | |
| Sulfates (mg/l) | 1,4 | ≤ 250 | | |
| Arsenic (µg/l) | < 1,0 | ≤ 100 | | |
| Cadmium (µg/l) | 0,028 | ≤ 5 | | |
| Chrome (µg/l) | < 1,0 | ≤ 50 | | |
| Cuivre (µg/l) | 7,8 | / | ≤ 1 000 | |
| Fer (µg/l) | 325 | / | ≤ 1 000 | |
| Mercure (µg/l) | < 0,015 | ≤ 1 | | |
| Nickel (µg/l) | < 1,0 | / | / | |
| Plomb (µg/l) | 2,3 | ≤ 50 | | |
| Zinc (µg/l) | 15,9 | ≤ 5 000 | | |
| Laboratoire | Fluoranthène (µg/l) | Σ ≤ 1,0 | | |
| | Benzo (b) fluoranthène (µg/l) | | | |
| | Benzo (k) fluoranthène (µg/l) | | | |
| | Benzo (a) pyrène (µg/l) | | | |
| | Benzo (ghi) pérylène (µg/l) | | | |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène (µg/l) | | | |
| | Anthracène (µg/l) | | | / |
| | Acénaphthène (µg/l) | / | | |
| | Chrysène (µg/l) | / | | |
| | Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l) | / | | |
| | Fluorène (µg/l) | / | | |
| | Naphtalène (µg/l) | / | | |
| | Pyrène (µg/l) | / | | |
| | Phénanthrène (µg/l) | / | | |
| | Acénaphthylène (µg/l) | / | | |
| | 2-méthyl naphtalène (µg/l) | / | | |
| | 2-méthyl fluoranthène (µg/l) | / | | |
| | Benzo (a) anthracène (µg/l) | / | | |
| | Hydrocarbures Totaux (mg/l) | < 0,05 | ≤ 1 | |

Conforme

Non
Conforme

II.2 – Interprétation - Campagne du 08-09/07/2014

Le graphique suivant présente les précipitations journalières relevées lors du mois de juillet 2014, au niveau de la station météorologique de Langres (52).



Pour cette campagne estivale, seul l'échantillon 24 H a été prélevé car les précipitations des jours précédents n'ont pas permis de récolter le 1^{er} Flux 2H.

La totalité des paramètres étudiés se trouve en conformité vis-à-vis des Annexes II et III de l'Arrêté du 11 janvier 2007 qui fixe les "limites de qualité des eaux brutes de toute origine et des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine".

Ces résultats traduisent l'innocuité des rejets des 2 bassins (PR 180+756 et 181+086) quant à la ressource en eau (source Val Lefranc) utilisée pour la production d'eau potable sur la commune de Ville-sous-la-Ferté.

II.3 – Campagne du 21-22/10/2014

| | PR du Bassin | 181+086 | | |
|-----------------------------|---|-------------------------|----------------|-------------------------|
| | Date | 21 & 22/10/2014 | | Valeurs Limites |
| | Heure | 1 ^{er} Flux 2H | Ech. Moyen 24H | Annexe II Annexe III |
| Laboratoire | MEST (mg/l) | 16,0 | <2,0 | / ≤ 25 |
| | Couleur (mg Pt/l) | 34 | 42 | ≤ 200 |
| | DBO ₅ (mg/l d'O ₂) | 3,4 | 4,8 | / < 7 |
| | DCO (mg/l d'O ₂) | 18,0 | 17,7 | / ≤ 30 |
| | NTK (mg/l) | < 1,0 | < 1,0 | / ≤ 3 |
| | Sulfates (mg/l) | 0,82 | 1,1 | ≤ 250 |
| | Arsenic (µg/l) | < 5,0 | < 5,0 | ≤ 100 |
| | Cadmium (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 5 |
| | Chrome (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 50 |
| | Cuivre (µg/l) | 6,9 | 8,1 | / ≤ 1 000 |
| | Fer (µg/l) | 569 | 637 | / ≤ 1 000 |
| | Mercure (µg/l) | < 0,015 | < 0,015 | ≤ 1 |
| | Nickel (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | / / |
| | Plomb (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 50 |
| | Zinc (µg/l) | 31,7 | 200 | ≤ 5 000 |
| | Fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | Σ ≤ 1,0 |
| | Benzo (b) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Benzo (k) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Benzo (a) pyrène (µg/l) | 0,019 | < 0,01 | |
| | Benzo (ghi) pérylène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Acénaphthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Chrysène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Fluorène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Naphtalène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Pyrène (µg/l) | 0,046 | < 0,01 | / |
| | Phénanthrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Acénaphthylène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl naphtalène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Benzo (a) anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| Hydrocarbures Totaux (mg/l) | 0,12 | 0,10 | ≤ 1 | |

Conforme

Non
Conforme

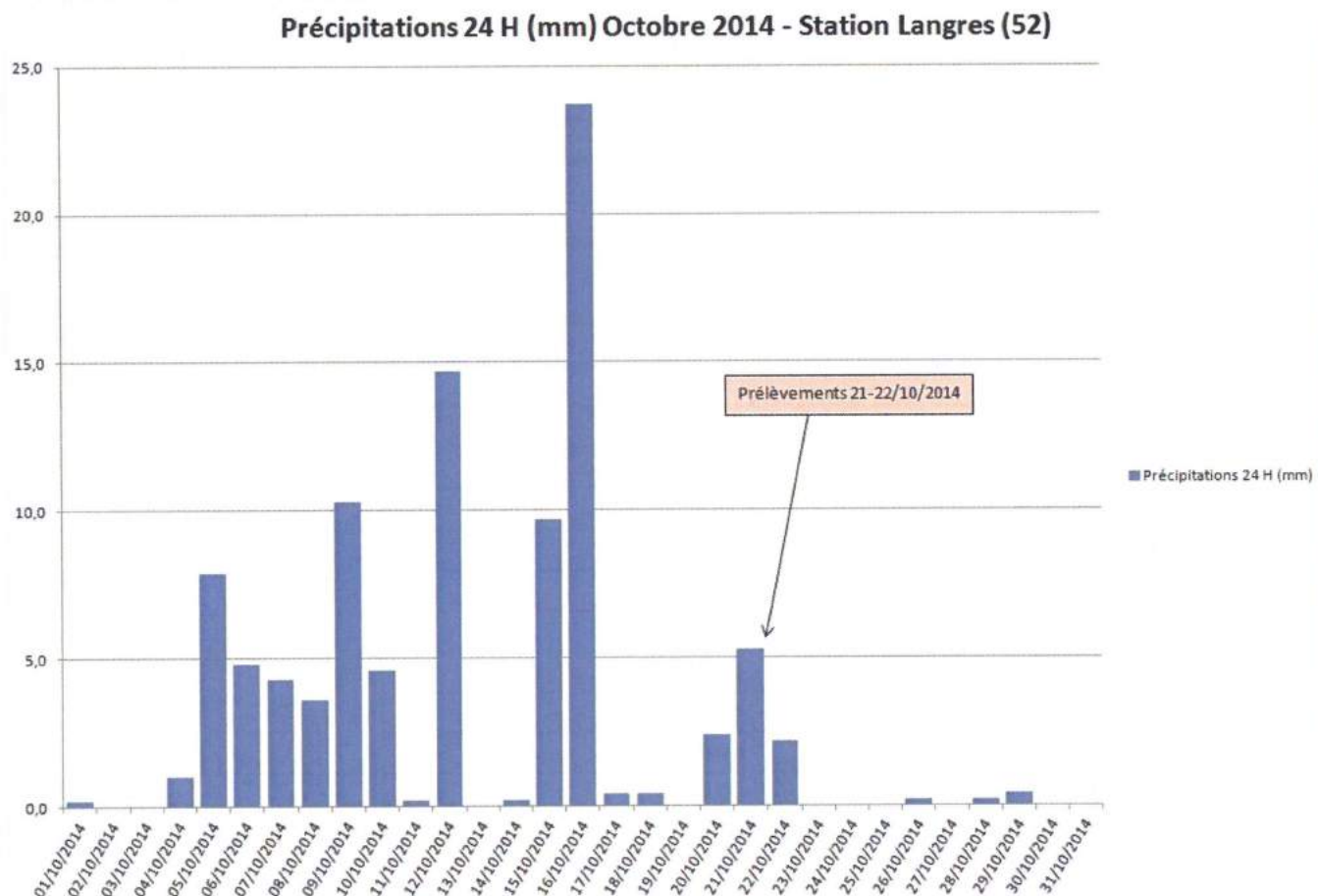
| | PR du Bassin | 180+756 | | |
|-------------|---|-------------------------|----------------|-------------------------|
| | Date | 21 & 22/10/2014 | | Valeurs Limites |
| | Heure | 1 ^{er} Flux 2H | Ech. Moyen 24H | Annexe II Annexe III |
| Laboratoire | MEST (mg/l) | 6,6 | 13,0 | / ≤ 25 |
| | Couleur (mg Pt/l) | 27 | 31 | ≤ 200 |
| | DBO ₅ (mg/l d'O ₂) | 3,1 | 4,9 | / < 7 |
| | DCO (mg/l d'O ₂) | 13,1 | 19,9 | / ≤ 30 |
| | NTK (mg/l) | < 1,0 | 1,4 | / ≤ 3 |
| | Sulfates (mg/l) | 1,0 | 1,1 | ≤ 250 |
| | Arsenic (µg/l) | < 5,0 | < 5,0 | ≤ 100 |
| | Cadmium (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 5 |
| | Chrome (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 50 |
| | Cuivre (µg/l) | 7,9 | 7,4 | / ≤ 1 000 |
| | Fer (µg/l) | 478 | 617 | / ≤ 1 000 |
| | Mercure (µg/l) | < 0,015 | < 0,015 | ≤ 1 |
| | Nickel (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | / / |
| | Plomb (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 50 |
| | Zinc (µg/l) | 28,0 | 237 | ≤ 5 000 |
| | Fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | Σ ≤ 1,0 |
| | Benzo (b) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Benzo (k) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Benzo (a) pyrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Benzo (ghi) pérylène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Acénaphthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Chrysène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Fluorène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Naphtalène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Pyrène (µg/l) | < 0,01 | 0,013 | / |
| | Phénanthrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Acénaphthylène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl naphtalène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Benzo (a) anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Hydrocarbures Totaux (mg/l) | 0,05 | 0,10 | ≤ 1 |

Conforme

Non
Conforme

II.4 – Interprétation - Campagne du 21-22/10/2014

Le graphique suivant présente les précipitations journalières relevées lors du mois d'octobre 2014, au niveau de la station météorologique de Langres (52).



La totalité des paramètres étudiés, que ce soit pour le 1^{er} Flux 2H ou l'Echantillon Moyen 24H, se trouve en conformité vis-à-vis des Annexes II et III de l'Arrêté du 11 janvier 2007 qui fixe les "limites de qualité des eaux brutes de toute origine et des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine".

Ces résultats attestent de l'innocuité des rejets des 2 bassins (PR 180+756 et 181+086) quant à la ressource en eau (source Val Lefranc) utilisée pour la production d'eau potable sur la commune de Ville-sous-la-Ferté.

Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services

~ **AUTOROUTES PARIS RHIN RHONE** ~

**PRELEVEMENTS ET ANALYSES EN SORTIE DE 2
BASSINS DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES
(PR 180+756 & 181+086)**

AUTOROUTE A 5 – DISTRICT DE L'AUBE



SUIVI 2014



Sciences Environnement

Ce dossier a été réalisé par :

Sciences Environnement

Agence de Besançon

Pour le compte de : **Autoroutes Paris Rhin Rhône**

Personnel ayant participé à l'étude :

Chargé d'études : Dichamp Stéphane

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| I – CONTEXTE ET CONTENU DE LA PRESTATION | 5 |
| <i>I.1 – Contexte</i> | 5 |
| <i>I.2 – Contenu de la prestation</i> | 5 |
| <i>I.3 – Contexte règlementaire</i> | 6 |
| II – RESULTATS DES ANALYSES ET CONFORMITE | 7 |
| <i>II.1 – Campagne du 08-09/07/2014</i> | 7 |
| <i>II.2 – Interprétation - Campagne du 08-09/07/2014</i> | 9 |
| <i>II.3 – Campagne du 21-22/10/2014</i> | 10 |
| <i>II.4 – Interprétation - Campagne du 21-22/10/2014</i> | 12 |
| ANNEXE | 13 |
| ANNEXE 1 : RAPPORTS D’ESSAIS QUALIO | 13 |
| ANNEXE 2 : RAPPORTS D’ESSAIS CARSO | 14 |

I – CONTEXTE ET CONTENU DE LA PRESTATION

I.1 – Contexte

Le 14 novembre 2012, une réunion sur le rejet **des deux bassins autoroutiers (PR 180+756 et 181+086 - A5 Sens 2)** situés sur la commune de **Ville-sous-la-Ferté** et ayant un lien direct avec la **source Val Lefranc** qui alimente en eau la commune, s'est tenue afin de définir un protocole d'actions pour diminuer le risque de pollution de la source.

Le 29 avril 2013, **APRR a réalisé un prélèvement ponctuel** soumis ensuite à analyses au niveau des rejets des bassins. **Les résultats montrent l'absence de pollution sur les paramètres analysés.**

I.2 – Contenu de la prestation

Le 19 février 2014, **un protocole de suivi de la qualité des rejets en 2014** est mis en place de la manière suivante :

- Mise en place d'un préleveur automatique avec réalisation d'un échantillon moyen 24 H et 1^{er} Flux 2 H.
- Paramètres analysés : MES, Couleur, DBO₅, DCO, Azote Kjeldahl, Métaux (Cadmium, Chrome, Cuivre, Fer, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc), Hydrocarbures Totaux, HAP, Arsenic et Sulfates.
- Les dates de prélèvements sont reportées sur un graphique indiquant les hauteurs de précipitations.

Trois périodes de prélèvements sont imposées, à savoir Mars/Avril, Juillet/Août et Novembre/Décembre. S'il n'y a pas assez de pluie lors des mois de Juillet/Août, un prélèvement ponctuel pourra être effectué.



Préleveurs automatiques



Crépines et détecteur de surverse

La majorité des analyses a été réalisée par le Laboratoire de Chimie des Eaux de Besançon (**QUALIO**).

La recherche des HAP a été confiée au Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon (**CARSO**).

Ces laboratoires sont accrédités par le COFRAC et/ou agréés par le Ministère de l'Environnement et par le Ministère de la Santé.

Les rapports d'essai figurent en **ANNEXES 1 et 2** du présent document.

1.3 – Contexte réglementaire

La problématique de cette étude étant liée à la protection de la ressource en eau potable, les résultats d'analyses sont donc comparés aux **Annexes II et III de l'Arrêté du 11 janvier 2007 qui fixe respectivement:**

- "les limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine", et
- "les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine".

II – RESULTATS DES ANALYSES ET CONFORMITE

II.1 – Campagne du 08-09/07/2014

| | PR du Bassin | 181+086 | |
|---|---|-----------------------|-------------------------|
| | Date | 08 & 09/07/2014 | Valeurs Limites |
| | Heure | Echantillon Moyen 24H | Annexe II Annexe III |
| ☉ | MEST (mg/l) | < 2,0 | / ≤ 25 |
| | Couleur (mg Pt/l) | 37 | ≤ 200 |
| | DBO ₅ (mg/l d'O ₂) | 3,4 | / < 7 |
| | DCO (mg/l d'O ₂) | 19,4 | / ≤ 30 |
| | NTK (mg/l) | 1,7 | / ≤ 3 |
| | Sulfates (mg/l) | 3,4 | ≤ 250 |
| | Arsenic (µg/l) | 1,41 | ≤ 100 |
| | Cadmium (µg/l) | < 0,025 | ≤ 5 |
| | Chrome (µg/l) | 1,82 | ≤ 50 |
| | Cuivre (µg/l) | 14,3 | / ≤ 1 000 |
| | Fer (µg/l) | 223 | / ≤ 1 000 |
| | Mercure (µg/l) | < 0,015 | ≤ 1 |
| | Nickel (µg/l) | < 1,0 | / / |
| | Plomb (µg/l) | < 2,0 | ≤ 50 |
| | Zinc (µg/l) | 10,8 | ≤ 5 000 |
| | Fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | Σ ≤ 1,0 |
| | Benzo (b) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Benzo (k) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Benzo (a) pyrène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Benzo (ghi) pérylène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène (µg/l) | < 0,01 | |
| | Anthracène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Acénaphène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Chrysène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Fluorène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Naphtalène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Pyrène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Phénanthrène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Acénaphthylène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl naphtalène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Benzo (a) anthracène (µg/l) | < 0,01 | / |
| | Hydrocarbures Totaux (mg/l) | < 0,05 | ≤ 1 |

Conforme

Non
Conforme

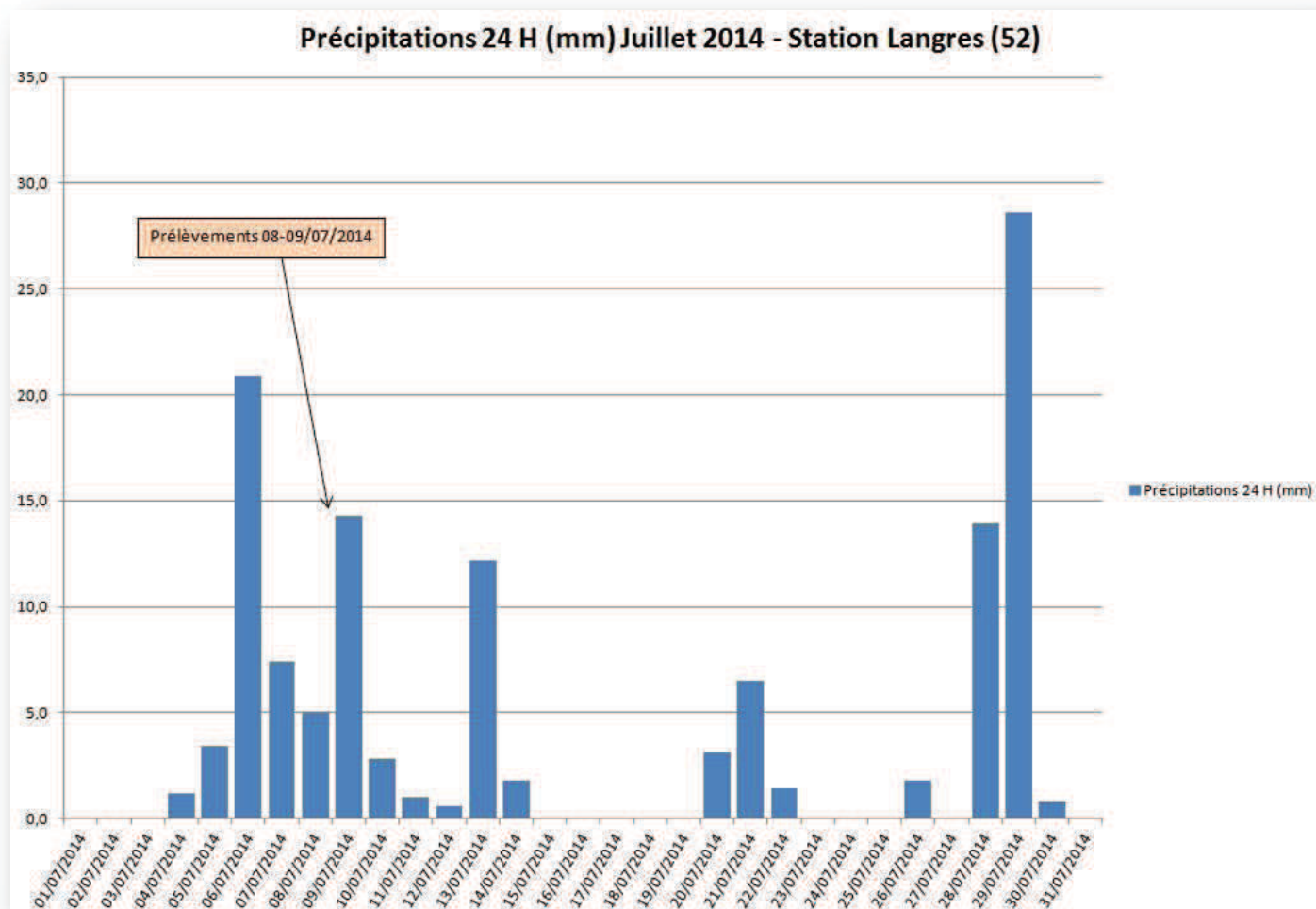
| PR du Bassin | | 180+756 | | |
|--------------|---|-----------------------|-----------------|------------|
| Date | | 08 & 09/07/2014 | Valeurs Limites | |
| Heure | | Echantillon Moyen 24H | Annexe II | Annexe III |
| ☉ | MEST (mg/l) | 4,2 | / | ≤ 25 |
| | Couleur (mg Pt/l) | 23 | ≤ 200 | |
| | DBO ₅ (mg/l d'O ₂) | 5,3 | / | < 7 |
| | DCO (mg/l d'O ₂) | 22,3 | / | ≤ 30 |
| | NTK (mg/l) | 1,1 | / | ≤ 3 |
| | Sulfates (mg/l) | 1,4 | ≤ 250 | |
| | Arsenic (µg/l) | < 1,0 | ≤ 100 | |
| | Cadmium (µg/l) | 0,028 | ≤ 5 | |
| | Chrome (µg/l) | < 1,0 | ≤ 50 | |
| | Cuivre (µg/l) | 7,8 | / | ≤ 1 000 |
| | Fer (µg/l) | 325 | / | ≤ 1 000 |
| | Mercure (µg/l) | < 0,015 | ≤ 1 | |
| | Nickel (µg/l) | < 1,0 | / | / |
| | Plomb (µg/l) | 2,3 | ≤ 50 | |
| | Zinc (µg/l) | 15,9 | ≤ 5 000 | |
| | Fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | Σ ≤ 1,0 | |
| | Benzo (b) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | | |
| | Benzo (k) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | | |
| | Benzo (a) pyrène (µg/l) | < 0,01 | | |
| | Benzo (ghi) pérylène (µg/l) | < 0,01 | | |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène (µg/l) | < 0,01 | | |
| | Anthracène (µg/l) | < 0,01 | | |
| | Acénaphène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | Chrysène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | Fluorène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | Naphtalène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | Pyrène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | Phénanthrène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | Acénaphtylène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | 2-méthyl naphtalène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | 2-méthyl fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | Benzo (a) anthracène (µg/l) | < 0,01 | / | |
| | Hydrocarbures Totaux (mg/l) | < 0,05 | ≤ 1 | |

Conforme

Non
Conforme

II.2 – Interprétation - Campagne du 08-09/07/2014

Le graphique suivant présente les précipitations journalières relevées lors du mois de juillet 2014, au niveau de la station météorologique de Langres (52).



Pour cette campagne estivale, seul l'échantillon 24 H a été prélevé car les précipitations des jours précédents n'ont pas permis de récolter le 1^{er} Flux 2H.

La totalité des paramètres étudiés se trouve en conformité vis-à-vis des Annexes II et III de l'Arrêté du 11 janvier 2007 qui fixe les "limites de qualité des eaux brutes de toute origine et des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine".

Ces résultats traduisent l'innocuité des rejets des 2 bassins (PR 180+756 et 181+086) quant à la ressource en eau (source Val Lefranc) utilisée pour la production d'eau potable sur la commune de Ville-sous-la-Ferté.

II.3 – Campagne du 21-22/10/2014

| | PR du Bassin | 181+086 | | |
|---|---|-------------------------|----------------|-------------------------|
| | Date | 21 & 22/10/2014 | | Valeurs Limites |
| | Heure | 1 ^{er} Flux 2H | Ech. Moyen 24H | Annexe II Annexe III |
| σ | MEST (mg/l) | 16,0 | <2,0 | / ≤ 25 |
| | Couleur (mg Pt/l) | 34 | 42 | ≤ 200 |
| | DBO ₅ (mg/l d'O ₂) | 3,4 | 4,8 | / < 7 |
| | DCO (mg/l d'O ₂) | 18,0 | 17,7 | / ≤ 30 |
| | NTK (mg/l) | < 1,0 | < 1,0 | / ≤ 3 |
| | Sulfates (mg/l) | 0,82 | 1,1 | ≤ 250 |
| | Arsenic (µg/l) | < 5,0 | < 5,0 | ≤ 100 |
| | Cadmium (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 5 |
| | Chrome (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 50 |
| | Cuivre (µg/l) | 6,9 | 8,1 | / ≤ 1 000 |
| | Fer (µg/l) | 569 | 637 | / ≤ 1 000 |
| | Mercuré (µg/l) | < 0,015 | < 0,015 | ≤ 1 |
| | Nickel (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | / / |
| | Plomb (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 50 |
| | Zinc (µg/l) | 31,7 | 200 | ≤ 5 000 |
| | Fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | Σ ≤ 1,0 |
| | Benzo (b) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Benzo (k) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Benzo (a) pyrène (µg/l) | 0,019 | < 0,01 | |
| | Benzo (ghi) pérylène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | |
| | Acénaphthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Chrysène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Fluorène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Naphtalène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Pyrène (µg/l) | 0,046 | < 0,01 | / |
| | Phénanthrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Acénaphthylène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl naphtalène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | 2-méthyl fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Benzo (a) anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / |
| | Hydrocarbures Totaux (mg/l) | 0,12 | 0,10 | ≤ 1 |

Conforme

Non
Conforme

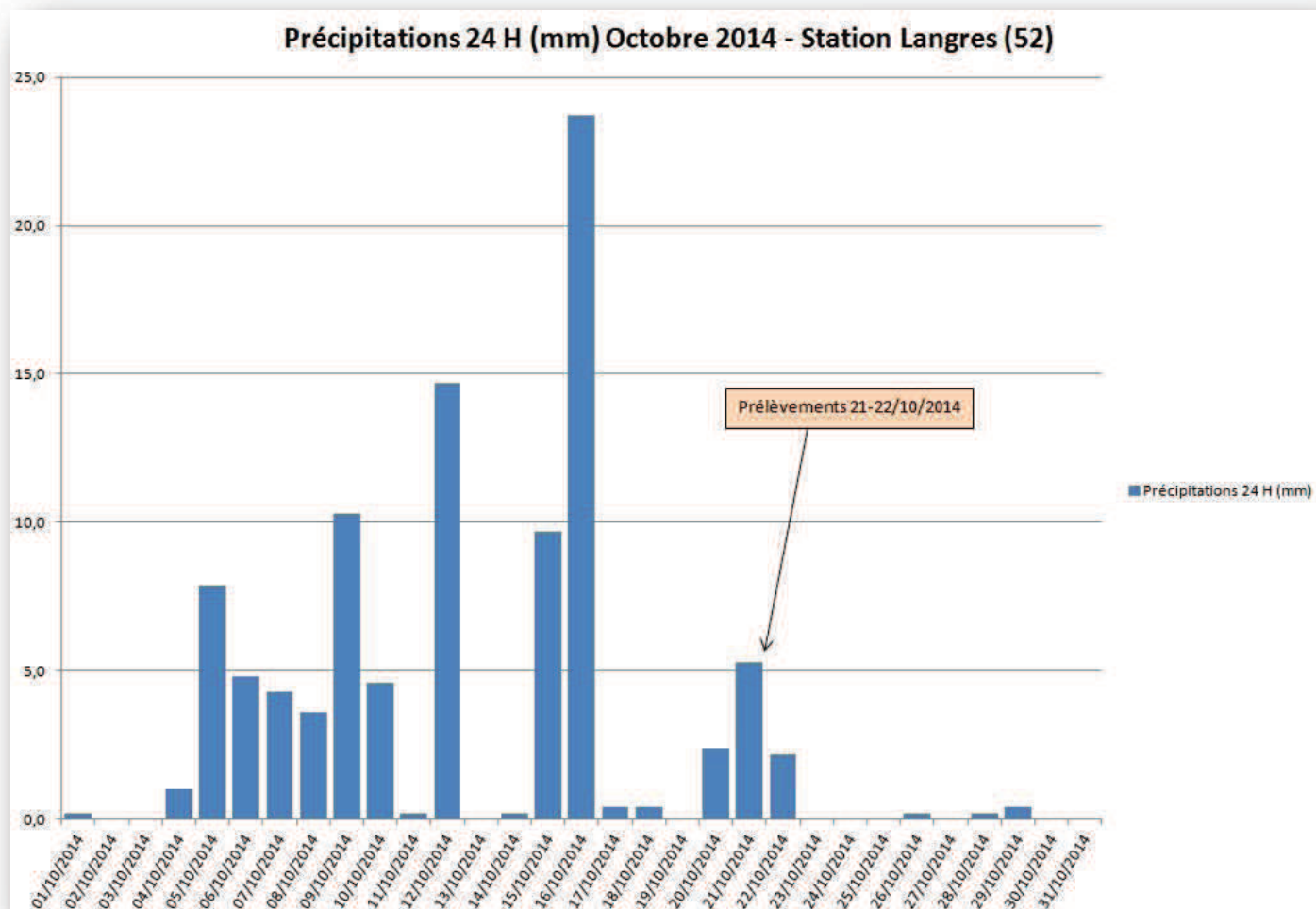
| PR du Bassin | | 180+756 | | | |
|--------------|---|-------------------------|----------------|-----------------|------------|
| Date | | 21 & 22/10/2014 | | Valeurs Limites | |
| Heure | | 1 ^{er} Flux 2H | Ech. Moyen 24H | Annexe II | Annexe III |
| ☉ | MEST (mg/l) | 6,6 | 13,0 | / | ≤ 25 |
| | Couleur (mg Pt/l) | 27 | 31 | ≤ 200 | |
| | DBO ₅ (mg/l d'O ₂) | 3,1 | 4,9 | / | < 7 |
| | DCO (mg/l d'O ₂) | 13,1 | 19,9 | / | ≤ 30 |
| | NTK (mg/l) | < 1,0 | 1,4 | / | ≤ 3 |
| | Sulfates (mg/l) | 1,0 | 1,1 | ≤ 250 | |
| | Arsenic (µg/l) | < 5,0 | < 5,0 | ≤ 100 | |
| | Cadmium (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 5 | |
| | Chrome (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 50 | |
| | Cuivre (µg/l) | 7,9 | 7,4 | / | ≤ 1 000 |
| | Fer (µg/l) | 478 | 617 | / | ≤ 1 000 |
| | Mercure (µg/l) | < 0,015 | < 0,015 | ≤ 1 | |
| | Nickel (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | / | / |
| | Plomb (µg/l) | < 2,0 | < 2,0 | ≤ 50 | |
| | Zinc (µg/l) | 28,0 | 237 | ≤ 5 000 | |
| | Fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | Σ ≤ 1,0 | |
| | Benzo (b) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | | |
| | Benzo (k) fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | | |
| | Benzo (a) pyrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | | |
| | Benzo (ghi) pérylène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | | |
| | Indéno (1,2,3 cd) pyrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | | |
| | Anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | | |
| | Acénaphthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | Chrysène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | Fluorène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | Naphtalène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | Pyrène (µg/l) | < 0,01 | 0,013 | / | |
| | Phénanthrène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | Acénaphthylène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | 2-méthyl naphtalène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | 2-méthyl fluoranthène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | Benzo (a) anthracène (µg/l) | < 0,01 | < 0,01 | / | |
| | Hydrocarbures Totaux (mg/l) | 0,05 | 0,10 | ≤ 1 | |

Conforme

Non
Conforme

II.4 – Interprétation - Campagne du 21-22/10/2014

Le graphique suivant présente les précipitations journalières relevées lors du mois de juillet 2014, au niveau de la station météorologique de Langres (52).



La totalité des paramètres étudiés, que ce soit pour le 1^{er} Flux 2H ou l'Echantillon Moyen 24H, se trouve en conformité vis-à-vis des Annexes II et III de l'Arrêté du 11 janvier 2007 qui fixe les "limites de qualité des eaux brutes de toute origine et des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine".

Ces résultats attestent de l'innocuité des rejets des 2 bassins (PR 180+756 et 181+086) quant à la ressource en eau (source Val Lefranc) utilisée pour la production d'eau potable sur la commune de Ville-sous-la-Ferté.

Service émetteur :
Délégation territoriale départementale de l'Aube
Cité administrative des Vassaules
CS 60 763
10025 Troyes Cedex

Service Santé-Environnement
Dossier suivi par : F. Bernard

✉ : ars-ca-dtd10-se@ars.sante.fr

☎ et 📠 : Télécopie : 03 25 76 21 46
Téléphone : 03.25.76.21.40

PJ :

Objet : bassin autoroutier
Ville sous la Ferté

Date : le 10 décembre 2014

Le directeur général de l'Agence Régionale de Santé
De Champagne Ardenne

à

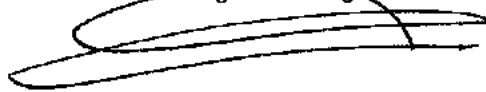
M. le directeur départemental des territoires
Service eau et biodiversité
Bureau Biodiversité
1, bd Jules Guesde
BP 769
10026 TROYES Cedex

Dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau des rejets provenant du bassin autoroutier situé à Ville sous la ferté, vous m'avez transmis les résultats des analyses effectuées par la société autoroutière.

La présence de benzo(a) pyrène et de pyrène, sur les prélèvements en date du 21 octobre 2014, a attiré mon attention. J'ai sollicité M. Fradet, hydrogéologue agréé, nommé sur le dossier de périmètre de protection de la source de Val Franc.

Par mail, en date du 02 décembre 2014, M. Fradet a émis un avis dont je vous joins copie.

Pour le directeur général
de l'Agence Régionale de Santé Champagne Ardenne,
Pour la déléguée territoriale départementale
L'ingénieur du génie sanitaire



Françoise BUFFET

BERNARD, Francis

De: Patrick FRADET [fradet-hyag@orange.fr]

Envoyé: mardi 2 décembre 2014 10:12

À: BERNARD, Francis

Cc: BUFFET, Françoise

Objet: re: ville sous la Ferté

Bonjour,

Pour faire suite à l'examen des analyses réalisées pour APRR, je constate la présence de polluants divers (en dessous des normes - mais phénomène de cocktail non négligeable) et surtout la présence de benzo a pyrène et pyrène avec dépassement de norme (2X et 4X).

On rappellera de plus que les analyses restent toujours ponctuelles...et que des valeurs plus conséquentes en polluants peuvent exister.

Je maintiens donc mon avis antérieur qui demandait la mise en place d'un traitement tertiaire.

Le dimensionnement et le choix final de la filière sera à définir par un bureau d'études spécialisé.

On pourrait ainsi prévoir par exemple la création d'une digue en enrochements (gabions) avec mise en place de sables filtrants

reposant sur un géotextile en amont de celle-ci pour le traitement des premier flux (les premiers centimètre)

avec surverse ou bypass pour le flux suivant.

Sincères salutations.

P. FRADET

HA 10