SIAEPA DE LA REGION DE MONTVILLE

Janvier 2013
N°projet : 13DRE044

Déclaration d'utilité publique des périmètres de protection des forages aux Anglais et des Sondres

Commune de Montville (76)

Pièce n° 5
Évaluation de la protection

SIEGE SOCIAL
PARC DE L'ILE - 15/27 Rue DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX

DELEGATION RESSOURCES ET MILIEUX AQUATIQUES – Unité Ressources en Eau
AGENCE de TOURS – 7/9 rue du Luxembourg - BP 37167 - 37071 TOURS CEDEX 02

SAFEGE, CONCEPTEUR DE SOLUTIONS D'AMENAGEMENT DURABLE

SIAEPA
de la Région
de Montville

08NRE012

Janvier 2013

Étude environnementale préalable à la procédure DUP des ouvrages de captage de Montville

Étude technico-économique

SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ILE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
Agence de Rouen : Immeuble Le Trident – 18 rue Henri Rivière 76000 ROUEN

TABLE DES MATIÈRES

1 Objet de la demande de DUP 1

2 Synthèse des éléments de l'avis de l'Hydrogéologue agréé 2

2.1 Localisation des ouvrages 2

2.2 Débits d'exploitation retenus 4

2.3 Contraintes environnementales sur le champ captant 4

3 Tracé des périmètres de protection 6

4 Estimation des coûts inhérents à la protection du site 11

4.1 Objectifs de l'évaluation économique 11

4.2 Méthodologie 11

4.3 Synthèse des prescriptions de l'Hydrogéologue agréé 12

5 Évaluation financière du coût de la protection 17

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 2-1 : Localisation des ouvrages sur fond IGN 25000 3

Figure 3-1 : Périmètres de protection du champ captant (fond IGN)..... 7

Figure 3-2 : Périmètres de protection rapprochée du champ captant (fond BD ortho) 8

Figure 3-2 : Périmètres de protection rapprochée du champ captant (fond cadastral) 9

Tableau 2-1 : Coordonnées et données géographiques des ouvrages..... 2

Tableau 2-2 : Débits d'exploitation retenus dans le cadre de la procédure 4

Tableau 3-1 : Superficies et références cadastrales des périmètres de protection 10

Tableau 4-1 : Calcul des indemnités agricoles 15

Tableau 5-1 : Évaluation financière des mesures préconisées..... 17

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 **Avis de l'Hydrogéologue agréé**

1

Objet de la demande de DUP

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement de la région de Montville souhaite finaliser la procédure de Déclaration d'Utilité Publique des sites de captage des Anglais et des Sondres situés à Montville.

Le projet concerne la régularisation de l'exploitation de 3 forages à respectivement :

- ✓ 3 800 m^3/j et 1 387 000 m^3/an pour le site de captage des Anglais,
- ✓ 3 000 m^3/j et 1 095 000 m^3/an pour le site de captage des Sondres.

Le SIAEPA a confié à SAFEGE l'étude environnementale préalable à l'établissement des périmètres de protection physique des ouvrages. Celle-ci comprend l'analyse des données nécessaires à la prise de décision de l'Hydrogéologue Agréé en charge du dossier et à la phase d'enquête publique ultérieure.

L'analyse environnementale a été conduite entre l'année 2008 et la fin de l'année 2012.

En aout 2012, M. Philippe De La Quérière, Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique pour le département de la Seine Maritime, a remis un avis favorable à l'exploitation des champs captant (3 forages) pour l'alimentation en eau potable des réseaux du SIAEPA et pour l'établissement des périmètres de protection sous réserve de la prise en compte de certaines prescriptions particulières relatives à la protection des points d'eau.

Le présent rapport a pour objet d'évaluer le coût financier de la protection des sites de production.

2

Synthèse des éléments de l'avis de l'Hydrogéologue agréé

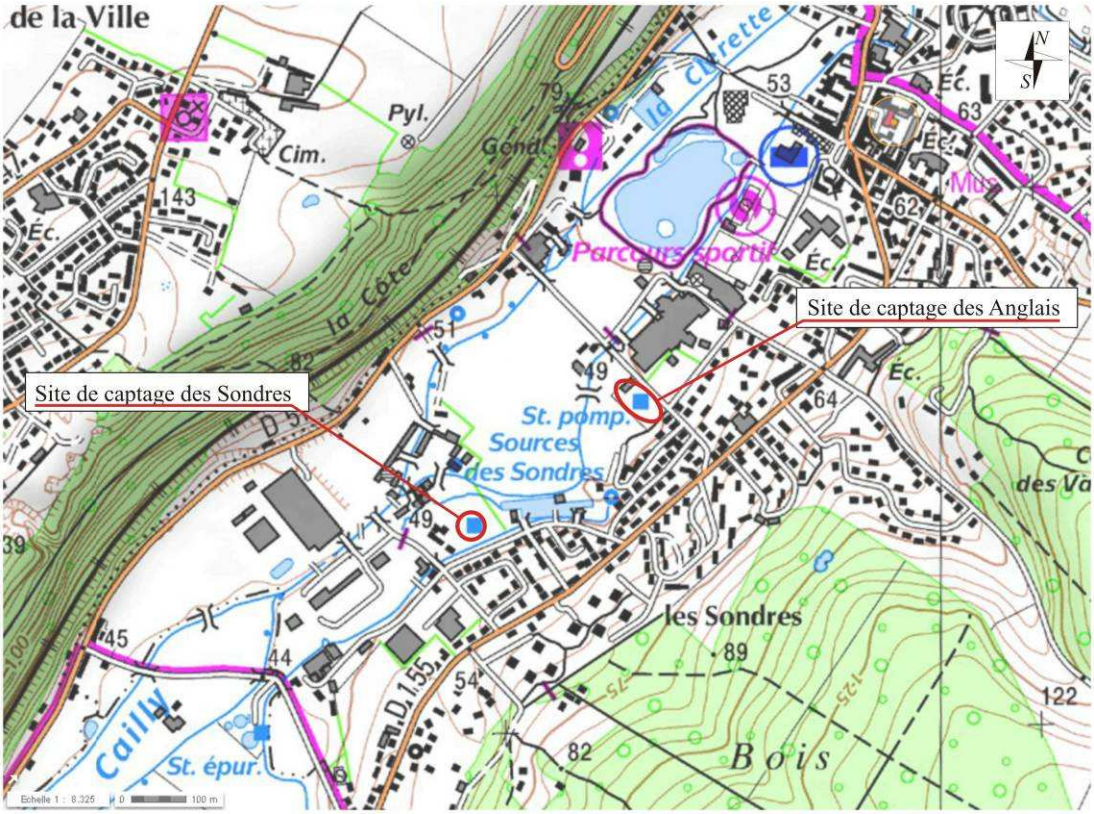
2.1 Localisation des ouvrages

Les 3 ouvrages concernés par la procédure de Déclaration d'Utilité Publique se situent sur le territoire de la commune de Montville.

Tableau 2-1 : Coordonnées et données géographiques des ouvrages

Forage	Code BRGM	Commune d'implantation	Lieu-dit	Références cadastrales	Coordonnées		
					En Lambert II étendue (m)		En m NGF
					X	Y	Z
F1	00768X0051	Montville	Les Anglais	Section AD, Parcelle 502a	508 144 m	2 505 887 m	47,36 m NGF
F2	00768X0052		Les Anglais		508 123 m	2 505 895 m	47,39 m NGF
Les Sondres	00768X0081		Les Sondres	Section AD, Parcelle 516	507 081 m	2 505 665 m	48,00 m NGF

Figure 2-1 : Localisation des ouvrages sur fond IGN 25000



2.2 Débits d'exploitation retenus

Les débits d'exploitation retenus par l'hydrogéologue et valant pour l'avis favorable d'exploitation sont les suivants :

Tableau 2-2 : Débits d'exploitation retenus dans le cadre de la procédure

Ouvrage	Débit d'exploitation en m^3/h	Débit d'exploitation en $m^3/jour$	Volume annuel d'exploitation (m^3/an)
F1	90 m^3/h	3 800 m^3/j	1 387 000 m^3/an
F2	90 m^3/h		
Les Sondres	150 m^3/h	3 000 m^3/j	1 095 000 m^3/an
TOTAL	**330 m^3/h**	**6 800 m^3/j**	**2 482 000 m^3/an**

Le débit horaire cumulé maximal sera de 330 m^3/h. Il est peu probable que ce cas de figure arrive dans le cadre du schéma d'exploitation du champ captant.

Le volume quotidien cumulé sera limité à 6 800 m^3/j. Ce niveau de prélèvement n'interviendra qu'à très long terme et pour des situations critiques ; l'approvisionnement des usagers ne nécessite pas aujourd'hui de tels volumes de production.

Ces débits horaires et volumes journaliers globaux représentent davantage des sommes de valeurs individuelles qu'une réalité physique. De tels prélèvements ne sont pas envisagés ni envisageables à court ou moyen terme.

2.3 Contraintes environnementales sur le champ captant

Le champ captant est productif. Les essais de pompage réalisés sur chacun des forages, permettent d'envisager une production globale importante.

Il est en revanche vulnérable vis à vis de facteurs anthropiques. Le suivi analytique de la qualité de l'eau prélevée indique que des solvants chlorés de type tri et tétrachloroéthylène sont présents dans des concentrations dépassant occasionnellement le seuil de qualité relatif à ces produits. Ceci est révélateur d'une pollution anthropique passée, du sol et/ou de la nappe, dont les effets nuisibles se font encore sentir aux captages. Des études sont en cours afin de déterminer l'origine de cette pollution.

A part cette pollution ciblée le bilan de la qualité de l'eau est satisfaisant et conforme.

Le contexte urbain et industriel de l'implantation des sites de captages leur confère une exposition aux risques chroniques (fuites) et accidentels (casses) liés à la présence de réseaux, de voies de communication, de stockages de matériaux liquides, etc.

Le champ captant est assez peu exposé aux activités agricoles. Les quelques parcelles préservées au fond de vallée sont enherbées pour des raisons de praticabilité des terrains et de rendement principalement. Seul le contrôle de la fertilisation des prairies et de la pression bovine semble être un critère de protection.

3

Tracé des périmètres de protection

Le contexte hydrogéologique et la pression anthropique du secteur confère aux sites de captage une sensibilité principale de proximité (craie altérée et perméable).

✓ **Périmètres de protection immédiate**

Les ouvrages existant depuis de nombreuses années (1933 et 1970), les sites de captage ont été dotés de parcelles réservées qui deviendront le périmètre de protection immédiate. Ces périmètres sont clôturés ; quelques aménagements complémentaires sont nécessaires au droit du périmètre des Sondres, notamment son agrandissement de 400 m² à 900 m², nécessitant la pose d'une nouvelle clôture, d'un portail, d'un système de télédétection et d'un accès définitif spécifique.

✓ **Périmètres de protection rapprochée**

Un seul périmètre rapproché commun est désigné par l'Hydrogéologue Agréé ; il couvre le fond de vallée du Cailly et englobe en partie le bourg de Montville.

Les parcelles incluses dans ce périmètre de protection rapprochée sont recensées dans le tableau suivant.

✓ **Périmètre de protection éloignée**

Un seul périmètre de protection éloignée est proposé. Il ne couvre pas tout le bassin d'alimentation des ouvrages mais le fond de vallée du Cailly jusqu'à Cardonville et de la Clérette jusqu'au hameau Gruchy. L'essentiel du bourg de Montville y est inscrit.

Aucun périmètre satellite n'a été défini car le contexte hydrogéologique ne le justifie pas.

Les contours des périmètres de protection des sites de captage sont ceux présentés à la figure page suivante. Ils sont détaillés sur fond cadastral dans l'avis de l'Hydrogéologue agréé fourni en annexe de ce rapport.

Figure 3-1 : Périmètres de protection du champ captant (fond IGN)

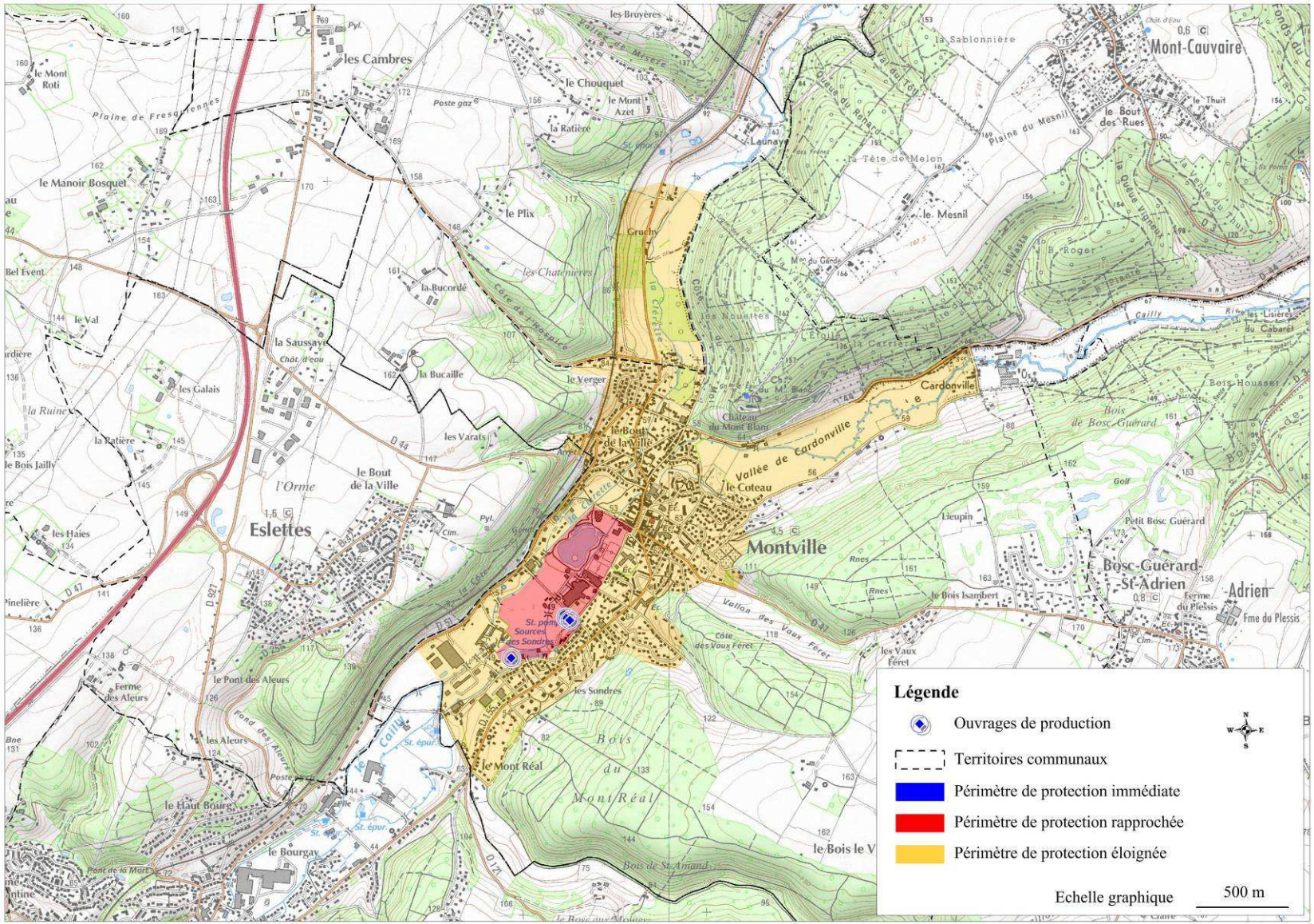


Figure 3-2 : Périmètre de protection rapprochée du champ captant (fond BD ortho)

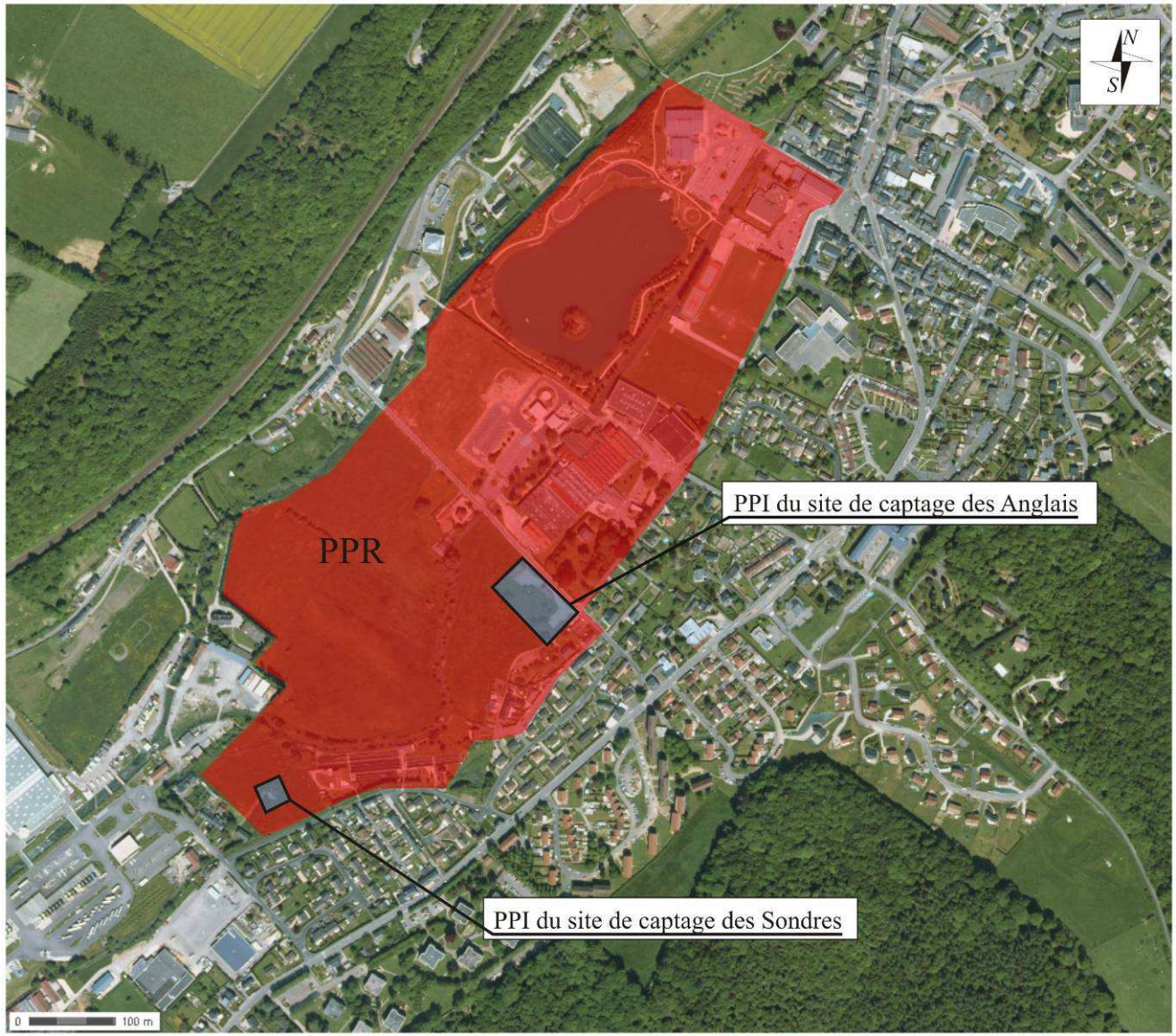
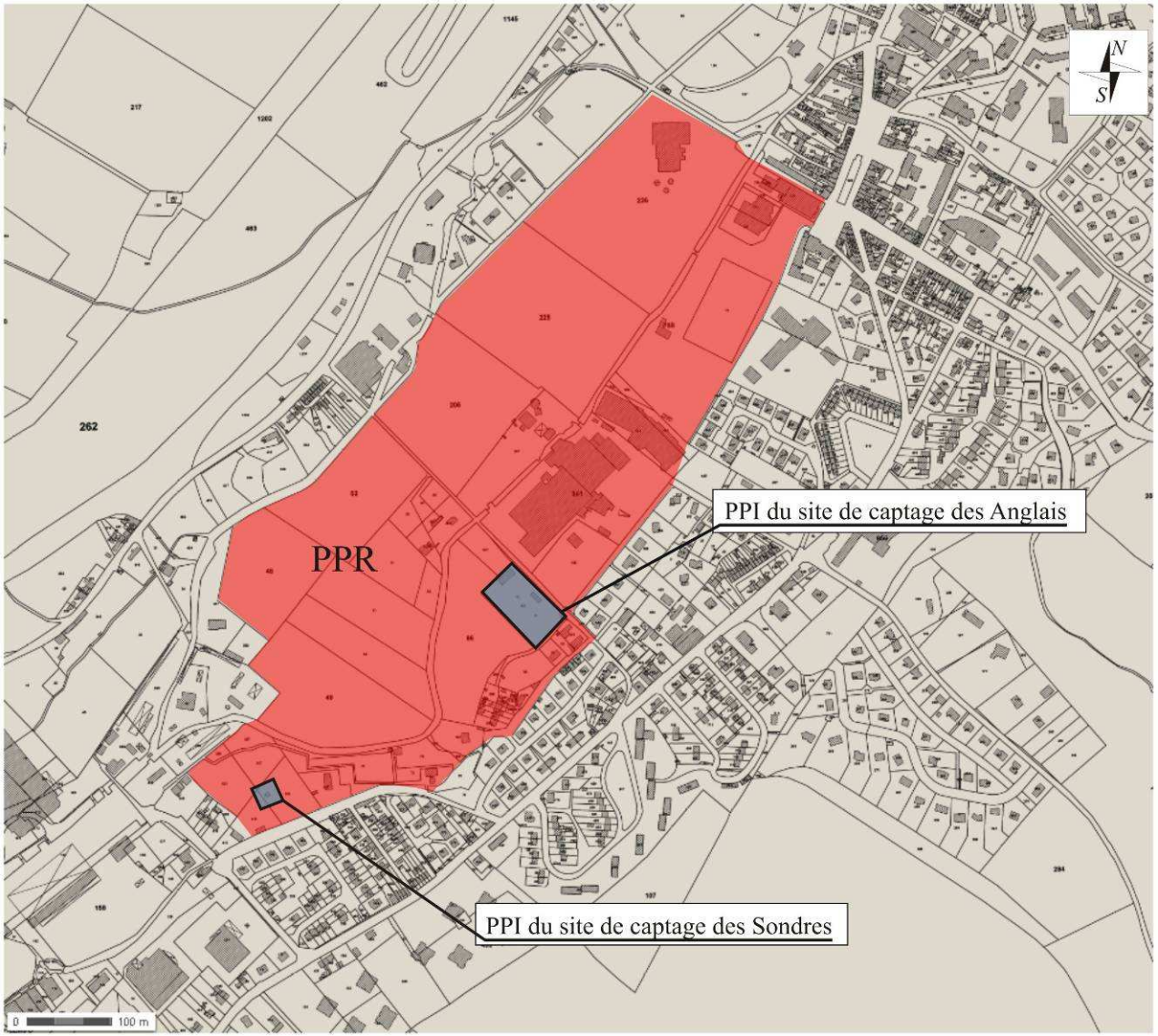


Figure 3-3 : Périmètre de protection rapprochée du champ captant (fond cadastral)



Au global les surfaces en jeu sont les suivantes :

- ✓ Surface des parcelles incluses dans les PPI : 5 900 m²,
- ✓ Surface incluse dans un PPR : 30 ha,

  Seule la commune de Montville est interceptée par ce périmètre.
- ✓ Surface incluse dans le PPE : 270 ha.

  3 communes sont interceptées en tout ou partie par ce périmètre : Montville, Ancéaumeville, Eslettes.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des données relatives aux périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée.

Tableau 3-1 : Superficies et références cadastrales des périmètres de protection

Ouvrage	Périmètre de protection immédiate
Les Anglais F1 et F2	S = 5 000 m²
	Références cadastrales : Montville : Section AD, Parcelle 502a
Les Sondres	S = 900 m²
	Références cadastrales : Montville : Section AD, Parcelle 546
Ouvrages	**Périmètre de protection rapprochée**
Les Anglais et les Sondres	S = 30 ha
	Références cadastrales : Montville : Section AD, Parcelles 546, 256, 257, 407, 408, 71, 72, 70, 73, 74, 349, 350, 351, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 279, 371, 276, 90, 505, 91, 92, 441, 507, 503, 504, 66, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 444, 47B Montville : Section AC, Parcelles 206, 207, 225, 226 Montville : Section AK, Parcelles 742, 71, 361, 554, 555, 556, 557.

La parcelle cadastrale du périmètre de protection immédiate du site des Anglais appartient intégralement au SIAEPA. Aucune dépense supplémentaire d'acquisition de terrain ne sera nécessaire sur ce site. En revanche, l'extension du périmètre actuel du site des Sondres nécessitera l'acquisition de 500 m² de terres agricoles en périphérie du site (passage de 400 m² à 900 m²).

Dans le chiffrage financier de la procédure proposé dans les pages suivantes, l'indemnisation occasionnée est intégrée.

4

Estimation des coûts inhérents à la protection du site

4.1 Objectifs de l'évaluation économique

Conformément au code de la santé publique (Articles L.20 et 20-1) l'hydrogéologue agréé a rendu son avis sur les prescriptions particulières accompagnant la définition de la protection immédiate, rapprochée et éloignée du captage AEP.

L'évaluation des coûts des prescriptions fait l'objet du présent rapport, afin de caractériser l'impact économique de la procédure sur les coûts des services de l'eau.

4.2 Méthodologie

Cette étude ne s'intéresse qu'aux coûts liés aux aménagements et mesures prescrits par l'hydrogéologue agréé. Les coûts liés à la procédure DUP sont évalués de manière sommaire (enquête parcellaire, notification aux propriétaires, honoraires du commissaire enquêteur,…).

L'analyse des prescriptions s'est articulée de la façon suivante :

- ✓ Localisation des zones concernées par les contraintes,
- ✓ Identification des prescriptions,
- ✓ Évaluation des coûts.

4.3 Synthèse des prescriptions de l'Hydrogéologue agréé

Des recommandations et interdictions d'activités à l'intérieur des périmètres de protection sont énumérées dans l'avis de l'Hydrogéologue agréé (à partir du chapitre 5). Certaines relèvent de prescriptions d'ordre général ; d'autres sont plus précises et adaptées au contexte. L'ensemble des prescriptions générales émises est détaillé dans l'avis de l'Hydrogéologue placé en annexe. Seules ne sont reprises ici les prescriptions particulières.

Le détail des coûts des travaux est précisé au chapitre 5 page 17.

A- Acquisition de terrain au droit des PPI

Le SIAEPA devra se porter acquéreur de l'ensemble du PPI projeté des Sondres. Soit une acquisition d'environ 500 m² de terres agricoles (prairies temporaires). Le propriétaire et l'exploitant (si différent) de cette parcelle seront indemnisés.

B- Travaux d'aménagement des PPI

Réhabilitation du périmètre de protection immédiate des Sondres

Cette extension induit :

- ✓ l'intervention d'un géomètre (nouveau bornage),
- ✓ des frais notariaux,
- ✓ la pose d'une clôture d'environ 120 ml. Un cout de 60 €/ml est retenu pour une clôture standard de 2 m de haut et galvanisée,
- ✓ la pose d'un portail métallique sécurisé avec cadenas et installation d'une télésurveillance du nouveau PPI,
- ✓ la création d'une voirie technique de desserte de 90 ml sur 3 m de large, composée de tout venant (0/80 sur 0,25 m) et de grave (0/31,5 sur 0,15 m). Un coût de 90 €/m² est retenu.

Réhabilitation des 3 ouvrages

Les forages datent de 1933 pour les Anglais et de 1970 pour les Sondres. Les tubages intérieurs sont vétustes et partiellement colmatés. Des opérations de nettoyage et de réhabilitation devront être engagées dès que la configuration du réseau d'adduction le permettra. Elles consisteront en l'intervention d'une entreprise spécialisée pour la mise en œuvre d'un brossage (3 h), d'un soufflage à l'air lift (3 h), d'un pompage de nettoyage à la pompe d'essai (4 h). Dans le chiffrage proposé sont également comptabilisés les coûts relatifs au démontage et remise en place des pompes et colonnes d'exhaure par l'exploitant (2 000 € HT par forage).

Cette prestation est financièrement globalement importante (39 000 € HT) mais concerne la réhabilitation des trois forages (prestation unitaire évaluée à 13 000 € HT).

Modification du circuit de chloration des deux forages des Anglais

Au droit des deux forages des Anglais, la chloration devra être déplacée et positionnée sur le refoulement indépendant des forages. Des coûts d'appareillage hydraulique et de main d'œuvre sont comptabilisés.

C- Occupation agricole des sols à l'intérieur du PPR

Certaines des préconisations de l'Hydrogéologue agréé peuvent faire l'objet de versements d'indemnités agricoles au vu de la perte de revenu de l'exploitation des parcelles incluses aux PPR et de la perte de valeur locative des terres pour les propriétaires terriens. Ces coûts doivent être intégrés au bilan global de la protection des captages.

L'Hydrogéologue agréé préconise :

- ✓ L'interdiction du retournement des prairies permanentes non incluses dans le système de rotation des exploitations. Celles-ci sont identifiées par l'Hydrogéologue dans son avis d'aout 2012 : section AD, numéros 48, 49, 50, 51, 52, 66, 256, 257, 546. On a ainsi relevé 8,6 ha de prairies au droit des parcelles concernées.
- ✓ L'interdiction d'épandages de produits phytosanitaires sur les prairies, sauf pour le traitement des chardons et des rumex.
- ✓ L'interdiction des épandages de lisiers, matières de vidange.
- ✓ L'interdiction de stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail à moins de 100 m des captages.
- ✓ L'interdiction de stockage de fumiers, lisiers, produits phytosanitaires de lutte contre les ennemis des cultures.
- ✓ La limitation du chargement des prairies à 1,4 UGB (unité gros bétail) par hectare.

L'article L 1321-3 du code de la santé publique reconnaît le droit à indemnisation pour les propriétaires ou occupants de terrains compris dans des périmètres de protection, si les mesures prises pour assurer la protection du point d'eau sont de nature à entraîner à leur égard, un préjudice direct, matériel et certain.

Dans le cadre de l'évaluation financière du projet de DUP du champ captant, nous considérons que le retournement de prairies permanentes ne devrait pas donner lieu à indemnisation compte tenu du fait que cette occupation des sols relève davantage de contraintes environnementales et pédologiques que de choix d'exploitation. Avec ou sans DUP, ces prairies n'ont pas vocation à être retournées.

D'autre part, sur l'emprise du PPR, une seule parcelle fait l'objet d'une déclaration au titre de la Politique Agricole Commune. Il s'agit d'une parcelle toujours en herbe mais déclarée comme prairie temporaire lors du dernier assolement. Elle n'est donc pas déclarée comme prairie permanente. Il n'existe donc pas à proprement parler de prairie permanente telle que faisant l'objet de subventions PAC.

Néanmoins, **la DDTM de Seine Maritime et l'ARS de Haute Normandie demandent que soit intégré au chiffrage global des prescriptions de l'Hydrogéologue l'ensemble des parcelles actuellement en herbe**, soit 8,6 ha. Ceci notamment au vu que les parcelles susmentionnées sont classées en « prairies humides » et que conformément à l'article 4-6 de l'arrêté préfectoral du 30 juin 2009 relatif à la préservation des prairies humides ayant un rôle positif sur la dénitrification, elles doivent être maintenues en prairies.

Le calcul des indemnités agricoles a été effectué sur la base des barèmes et formules fournis par la Chambre d'Agriculture (CA76) et la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM76) de Seine Maritime. Ne sont intégrées que les indemnités à verser le cas échéant aux exploitants des terres (perte de revenus et de fumures).

Le tableau page suivante synthétise le calcul des indemnités agricoles qui devraient être versées par la Collectivité. Le principe de chiffrage est le suivant : les exploitants restent en place mais sont tenus au respect de contraintes environnementales sur les parcelles concernées. Pour les exploitants, cela s'évalue à un pourcentage de l'indemnité d'éviction : 4 584 €/ha.

Tableau 4-1 : Calcul des indemnités agricoles

Déclaration d'Utilité Publique des ouvrages de production d'eau potable du SIAEPA de la région de Montville

Calcul des indemnités agricoles

Propriétaires terriens

Calcul sur la valeur vénale des terres (€)	8 562,00 €
Superficie de prairies concernée (ha)	8,6

Interdiction d'épandage de produits phytosanitaires sur prairies 1% de la valeur vénale	1%	736,33 €

Sous total propriétaires	**736,33 €**

Exploitants

Calcul sur l'indemnité d'éviction (€)	4 584,00 €
Superficie de prairies concernée (ha)	8,6

Maintien des prairies labourables (fauche ou paturage) 0% de l'indemnité d'éviction	0%	0,00 €
Interdiction d'épandage de produits phytosanitaires sur prairies 5% de l'indemnité d'éviction	5%	1 971,12 €
Limitation de la charge pour éviter le sur-paturage 10% de l'indemnité d'éviction	10%	3 942,24 €

Sous total exploitants	**5 913,36 €**

Total des indemnités	**6 649,69 €**

Le montant global des indemnités à verser aux propriétaires terriens et aux exploitants (si différents) se porte à environ 6 650 € HT.

Ce montant correspond au coût nécessaire à engager pour assurer le respect des contraintes environnementales qui reposeront désormais sur les pratiques agricoles exercées sur ces parcelles.

D- Gestion des risques émanant des stockages particuliers d'hydrocarbures et des dispositifs d'assainissement autonome

Le contexte urbain d'implantation du champ captant lui confère une pression anthropique évidente en amont, où la présence humaine dense nécessite l'exploitation des réseaux urbains classiques.

Les risques émanant des réseaux de collecte et de transfert des eaux usées, des eaux pluviales et des hydrocarbures devront être maitrisés par les Maitres d'Ouvrages concernés, voire par l'exploitant des réseaux. Les contrôles d'étanchéité devront être réalisés régulièrement. Ces prescriptions relèvent davantage des obligations de résultats des services exploitants ces réseaux que de la protection réelle du champ captant. Aucune mesure complémentaire n'est retenue dans ce cas.

La limitation des risques émanant des sites industriels et artisanaux est à la charge du propriétaire de chaque site. Les bonnes conditions d'assainissement des eaux, de stockage des déchets, etc. doivent être assurées.

E- Inconstructibilité de parcelles

Aucune mesure relative à l'inconstructibilité de parcelles n'est prévue par l'Hydrogéologue agréé.

F- Étude hydrogéologique globale

Concernant la pollution des captages aux solvants halogénés de type tri et tétrachloroéthylène, l'hydrogéologue agréé a prescrit dans son avis le suivi renforcé des concentrations de ces composés au droit des trois forages et l'approfondissement des connaissances hydrogéologique au droit du PPR par l'implantation de piézomètre et la prise de mesures piézométriques fréquentes.

L'ARS de Haute Normandie et le Comité de Pilotage constitué dans le cadre de cette pollution de captage, ont opté pour la mise en œuvre d'une étude globale à l'échelle du Cailly, **dépassant le cadre spécifique de la DUP des forages de Montville**.

L'étude en question poursuit des objectifs de recherche des sources de pollution aux COHV, d'acquisition de données contextuelles hydrogéologiques précises, et la mise en œuvre de solutions curatives permettant d'assurer non seulement les champs captant de Montville de concentrations admissibles et conformes aux normes en vigueur, mais également les ouvrages de prélèvement d'eau situés en aval, dont le site stratégique de Maromme (CREA) fait partie.

La structure porteuse de cette étude serait le **Syndicat Mixte du SAGE du Cailly, Aubette, Robec,** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

5

Évaluation financière du coût de la protection

Tableau 5-1 : Évaluation financière des mesures préconisées

Mesure / Préconisations	Subventions envisageables (cumulées)	Investissement en € HT
Frais d'études (étude d'environnement préalable)	60%	49 490,00 €
Avis de l'Hydrogéologue Agréé	60%	PM
Frais de procédure administrative (dont rémunération du commissaire enquêteur et frais de publicité) pour une base de 60 parcelles	60%	25 000,00 €
Au droit des forages		
Réfection des colonnes des trois ouvrages : opérations de nettoyage par brossage, soufflage et pompage. Démontage et remontage des pompes en place par l'exploitant.	50%	39 000,00 €
Déplacement de la chloration sur le refoulement. Deux ouvrages.	50%	6 000,00 €
Au droit du PPI du forage des Sondres		
Bornage, délimitation du PPI (900 m²) et frais notariaux.	50%	2 500,00 €
Pose d'une clôture autour du PPI des Sondres 120 ml (à 60 € HT du ml)	50%	7 200,00 €
Création d'un accès technique au site de captage des Sondres pour 90 ml	50%	24 000,00 €
Estimation des coûts de Maitrise d'Œuvre (12%)	*50%*	*4 044,00 €*
Rachat de 500 m² de parcelle agricole pour l'extension du PPI (de 400 m² à 900 m²) et frais	50%	1 000,00 €
Indemnités agricoles		
Indemnisation des propriétaires terriens et des exploitants des parcelles ciblées par l'hydrogéologue agréé, selon le barème fourni par la DDTM76	50%	6 650,00 €
Étude hydrogéologique		
Étude hydrogéologique et environnementale globale à l'échelle du Cailly, visant la recherche de la contamination aux solvants halogénés et son traitement. Etude portée par le Syndicat mixte du SAGE de l'Aubette, Robec, Cailly.	50% à 60%	PM
Total		**164 884,00 €**
Subvention maximale accordée par les financeurs *		89 891,00 €
Reste à la charge du SIAEPA de Montville		**74 993,00 €**
Impact sur le prix de l'eau		
Distribution annuelle du SIAEPA en m3 (volume facturé en 2011)		*1864316*
Durée prévisionnelle d'emprunt (années)		*20*
Taux d'intérêt estimé (%)		*6%*
Annuité de remboursement		6 538,23 €
Répercussion sur le prix de l'eau au m3		***0,0035 €***

** Les aides accordées par le Conseil Général et l'Agence de l'Eau peuvent permettre d'augurer un taux de subvention de 60% sur la partie études et 50% sur la partie travaux d'aménagement, indemnisations et acquisitions foncières éventuelles (cf. détail ci-après).*

Il s'agit ici d'une estimation qui intègre :

- ✓ Les coûts d'études,
- ✓ Les coûts des travaux d'équipement des sites de captage, et de maitrise d'œuvre de l'opération,
- ✓ Les coûts d'indemnisation des propriétaires et exploitants de terrains agricoles grevés de servitudes,
- ✓ Les coûts de protection du site et de la ressource envisagés par l'Hydrogéologue agréé.

Compte tenu des subventions potentielles accordées par les financeurs, le montant à emprunter serait de l'ordre de 75 000 euros HT. Sur la base d'un emprunt d'une durée de 20 ans, **la protection s'élèverait à 0,35 centimes d'euros du mètre cube d'eau vendu**.

Dans les faits les subventions accordées par les financeurs se décomposent comme suit (source : site web de l'Agence de l'Eau Seine Normandie et site web du Département de Seine Maritime) :

- ✓ Pour la partie études préalables et procédure administrative pour la déclaration d'utilité publique (D.U.P.) :
  - Agence de l'Eau : 50%,
  - Conseil Général : 10%.

Remarque : le taux d'aide de l'Agence de l'Eau pourrait ici être augmenté de 50 à 70% dans le cas où une étude de bassin d'alimentation de captage serait lancée simultanément.

- ✓ Pour la partie travaux de protection et indemnisation des servitudes liées à la DUP :
  - Agence de l'Eau : 40%,
  - Conseil Général : 10%.

Remarque : le taux d'aide de l'Agence de l'Eau est valable dans les deux ans après la date d'arrêté de la DUP ; il est dégressif au delà (20 % entre 2 et 4 ans).

- ✓ Pour la partie acquisitions foncières :
  - Agence de l'Eau : 40%,
  - Conseil Général : 10%.

Au vu de ces éléments le poids économique de la protection est important de manière globale : 165 000 € HT. Ceci ne tient pas compte de la participation financière éventuelle du SIAEPA de la Région de Montville à l'étude spécifique de l'origine de la pollution aux COHV et le traitement de la pollution.

On précise également que :

- ✓ Le nombre important d'usagers qui bénéficiera de la protection (8 000 abonnés et 1,86 M de m^3 facturés en 2011) permet de réduire le coût supporté par mètre cube vendu à 0,35 centimes d'euros HT/m^3. L'ajustement des facteurs de définition du prêt permettra également d'envisager une réduction du coût unitaire du mètre cube d'eau vendu (durée de remboursement et taux d'emprunt).
- ✓ Le projet présente une importance stratégique : 3 captages pour une autorisation d'exploitation sollicitée cumulée de 6 800 m^3/j.

Au regard de ces éléments, **on peut conclure à l'utilité publique du projet**. Son coût, répercuté sur le prix du mètre cube d'eau vendu par la Collectivité, reste **supportable pour les usagers**.

Ceci ne permet de solutionner que les problèmes actuellement diagnostiqués. La protection globale et optimale de la ressource ne sera obtenue que lorsque le programme curatif de la contamination aux COHV sera mis en application.

ANNEXE 1

AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

SYNDICAT D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT DE LA REGION DE MONTVILLE

Définition des périmètres de protection des ouvrages suivants :

Forages aux Anglais : 00768X51 et 52
Forage des Sondres : 00768X0081

Avis de l'hydrogéologue agréé

PH DE LA QUERIERE

Août 2012

1. INTRODUCTION

Le Syndicat d'eau potable et d'assainissement de la région de Montville a délibéré en 1997 pour demander la déclaration d'utilité publique de prélèvement d'eau et de protection des forages aux Anglais et des Sondres. J'ai été nommé en 1998, mais la demande de DUP aux autorités administratives a été renotifiée en 2005 par la collectivité et les premières démarches ont été reprises en 2007, compte tenu de la situation hydrogéologique. .

Le déroulement de la procédure a été arrêté momentanément du fait de l'étude de l'ancienne pollution et sa remise en état (toujours en cours) d'une partie du site de Brenntag situé à proximité du forage des Sondres.

Les études réglementaires préalables à la définition des périmètres de protection ont été confiées au BET SAFEGE. Mais pendant ce temps la DREALE a demandé à l'établissement industriel LEGRAND, du fait de la présence de perchloroéthylène dans l'eau prélevée aux captages aux Anglais, de réaliser une étude de la pollution éventuelle de leur site. Cette investigation a été réalisée par ICF Environnement. Cette étude a montré que la source de tétrachloroéthylène ne pouvait venir du site industriel mais d'un rejet nettement plus éloigné.

Si au départ il me semblait illusoire de définir des périmètres de protection des ouvrages, la suite des évènements et les résultats des études, ont montré la nécessité de :

.réduire le flux de pollution dans le site,
.de définir donc des périmètres,
.de continuer à utiliser ces 3 captages d'eau potable,

pour protéger la qualité de la nappe dans toute la vallée du Cailly, et pour limiter les prélèvements dans le champ captant du Haut Cailly à un volume raisonnable admissible par le milieu hydraulique (cf. note du 10 juillet 2012 en annexe).

Mon rapport s'appuie sur l'étude SAFEGE, les données d'ICF Environnement et sur mon avis de 1992 relatif à l'ouverture du plan d'eau de loisirs de Montville. .

2. CONSTITUTION DU SYNDICAT

Le syndicat de la région de Montville situé au NW de Rouen, comprend 14 communes qui sont :

.Bosc-Guérard Saint Adrien, Clères, Eslettes, Hénouville (le haut), Montville, Pissy-Poville, Roumare, Saint Jean du Caedonnay, Saint Pierre de Varengeville, la Vaupalière, Fontaine le Bourg, Quincampoix, Saint Georges sur Fontaine, Isneauville,

.Malaunay, Le Houlme, Houpeville, ayant intégré la CAR,

.Isneauville alimenté par le Haut Cailly.

Le réseau principal de distribution est constitué par plusieurs services :

.alimentation par les 2 forages aux Anglais + forage des Sondres :

.bas service : Malaunay, Le Houlme, Montville,

.haut service : Bosc Guérard Saint Adrien, Houppeville, et 3 zones de Montville,

.alimentation par les 2 forages aux Anglais :

.réseau d'Eslette,

.alimentation par le forage des Fontaines :

Hénouville, La Vaupalière, Saint Jean du Cardonnay, Roumare, Pissy-Poville, Saint Pierre de Varengeville ,

.alimentation par le forage de Clères 00771X0030

Clères, Fontaine le Bourg, Quincampoix, Saint Georges sur Fontaine.

Une interconnexion est en cours entre les réservoirs des Ventelettes (CREA) et de Bosc Guérard .

La demande du syndicat concernant les ouvrages du site de Montville est :

.forages des Anglais : 3.800 mètres cubes par jour,

.forage des Sondres : 3.000 mètres cubes

Le prélèvement annuel sur les Anglais passerait de 520.597 actuellement à 750.000 m^3

Le prélèvement sur les Sondres passerait de 615451 (soit 1690 m^3/j) à 1.000.000 m^3 (3.000 m^3/j). Dans cette optique, le débit de prélèvement ne dépasserait pas la limite de 150 m^3/h préconisée dans l'étude du site de Brenntag par le BURGEAP et reprise dans mon avis d'hydrogéologue agréé relatif à cette affaire.

En 2009, l'exploitation des ouvrages atteint
Anglais F1 : 650 à 700 m^3/j
F2 : 2070 m^3/j
Les Sondres : 650 à 700 m^3/j

Le complément par le forage des Fontaines est de 1200 m^3/j

Le rendement du réseau est moyen sinon médiocre, car il n'atteint que 65%

3. LES OUVRAGES DE CAPTAGE DU SITE DE MONTVILLE

3.1 Situation des ouvrages

Les caractéristiques des implantations des ouvrages sont les suivantes :

	F1 Les Anglais 00768X0051	F2 Les Anglais 00768X0052	les Sondres 00768X0081
		Montville lieu dit le Bout de la ville	
X	508144 m	508123m	507081 m
Y	2 505887	2 505895	25 505665
Z	+47,36m	+47,39m	+48
Parcellaire	section AD n° 502 a		section AD n° 546

Les forages aux Anglais ont été réalisés en 1933, les Sondres en 1974 après les tests hydrauliques sur un forage d'essai en 1970.

3.2 Coupes géologiques et techniques

Forage aux Anglais F1 00768X0051

+1,20 à +0,70 : cuvelage béton, diamètre 1 m
+0,70 à 5,50 m : tube acier 780 mm, cimentation à l'extrados
0,00 à 8,00m : tube acier en 650 mm, cimentation extrados
0,00 à 12,00 m : tube acier en 600 mm, cimentation
9,20 à 12,00 m : tube acier en 600 mm,
12,00 à 32,00 m : crépine en 600 mm de diamètre

0,00 à 0,45 m : silex roulés
0,45 à 2,50 m : marne jaune
2,50 à 3,50 m : craie blanche
3,50 à 10,70 m : craie très friable
10,70 à 11,30 m : craie blanche
11,30 à 29,00 m : craie grise très dure

niveau de la nappe au repos : 0,70 m/sol
pompage : 51 m3/h, rabattement s : 3,50 m

Forage aux Anglais F2 00768X0052

0,00 à 6,50m : tube lisse diamètre 780 mm cimentation à l'extrados
+0,50 à 9,50 m : tubage lisse en 710 mm, cimentation à l'extrados,
0,00 à 13,00 m : tubage lisse en 600 mm, cimentation à l'extrados,
11,70 à 13,00 m : tubage lisse en 550 mm de diamètre
13,00 à 30,00 m : crépine en 550 mm de diamètre

même coupe géologique que F1

niveau de la nappe au repos : 0,70 m /sol

Forage des Sondres 00768X0081

0,00 à 0,40 m : terre végétale
0,40 à 7,70 m : alluvion marneuse et galets de silex
7,70 à 29,25 m : niveau de marnes grises et de craie grisâtre à silex abondants, très fissurée de 9,30 à 15,50 m
29,25 à 30,00 m : marne grise

+0,60 à 10,07 m : tube lisse en 450 mm
10,07 à 30,07 m : crépine en 450 mm

L'état des ouvrages a été examiné à l'aide d'une opération de vidéo-caméra et a montré :

.pour F1 et F2 des avants puits propres, des concrétions calcaires sur les tubages lisses et les perforations des crépines,

.pour les Sondres, quelques dégradations du tube lisse, des concrétions sur les orifices de la crépine plus importantes entre 11,50 et 13 m

.le fond des 3 ouvrages est encombré de dépôts plus ou moins indurés et des débris de matériel.

.il n'y a pas de défaut apparent sur les soudures des tubes.

A terme, il sera utile de procéder au nettoyage et au décolmatage de ces ouvrages.

3.3 Equipement des ouvrages

Il est le suivant :

Anglais F1 : bas service 1 pompe P1de 90 m^3/h en distribution –refoulement ;
Haut service 1 pompe de 60 m^3/h immergée en distribution –refoulement ne fonctionnant pas simultanément avec P

Anglais F2 : 1 pompe P2 de 90 m^3/h fonctionnant 23/24 h, 1 pompe de 120 m3/h pour le bas service fonctionnant quand P1 et P2 sont arrêtés.

La tête des ouvrages est en bon état, les capots fermés sont munis d'une alarme anti-intrusion ; la chloration se fait dans les crépines ; les ouvrages sont dans un espace vert désherbé mécaniquement ; une station de pompage abrite un bureau et un local matériel avec un local chloration.

Forage des Sondres : 2 pompes immergées de 75 m^3/h chacune pouvant fonctionner simultanément, eau rejetée dans une bâche aérienne où l'eau est refoulée ; chloration à la bâche ; forage muni d'une unité mobile de traitement au charbon actif

3.4 Pompages d'essai, schéma hydraulique

Essais de 1960 sur les forages aux Anglais :

F1 et F2 essais simultanés

	Débits	durée du pompage	rabattements
F1	85 m^3/h	72 h	15,38 m
F2	9 m^3/h	72 h	10,00 m

Essais d'avril 2010 (SAFEGE)

	Débit	durée du pompage	rabattements	transmissivité
F1	85 m^3/h	24 h	3,75 m	$2,2x10^{-2}$ m^2/s
F2	90 m^3/h	24 h	0,50 m	4 à 9 x 10^{-2} m^2/s

Coefficient d'emmagasinement mesuré sur les piézomètres PZ1 et PZ2 : 0;2 à 1,5 %

Les piézomètres PZ1 et PZ2 situés respectivement à 80 et 101 m de F1 enregistrent des influences de l'ordre de 50 centimètres dues aux pompages

Essais sur le forage des Sondres de 1970 après acidification :

	Durée	débit	rabattement s	profondeur du ND
Nettoyage	5h3/4	237 m^3/h	19,06 m	20,60 m
	4h1/4	203 m^3 :h	13,48 m	15,02 m
Longue durée	1h3/4	166 m^3/h	8,30 m	
	29h25	212 m^3/h	13,56 m	
	17h75	205 m^3/h	13,53 m	

L'interprétation de ce pompage à l'aide du logiciel ISAPE du BRGM faite au cours de mon avis de 1992 concernant l'ouverture du plan d'eau de loisir indique :

.un schéma d'écoulement de Theis (déstockage de l'aquifère sans limite d'alimentation ou barrière étanche)

.une transmissivité égale à $3x10^{-2}$ m^2/s

.un coefficient d'emmagasinement très faible égal à $3x10^{-8}$ (nappe captive).

L'interprétation des essais faite par SAFEGE en utilisant la droite de Jacob fournit des résultats équivalents.

Les résultats sont concordants et on peut conclure que :

.l'aquifère crayeux est très productif, il n'est pas karstique

.il est protégé en surface par une couche de limons alluvionnaires fins,

.le pompage ne prélève pas d'eau de surface.

Il représente une ressource importante pour la population.

Le cône d'appel des pompages sur les forages s'étend jusqu'à la zone urbaine et le calcul des isochrones montre que cette zone est à moins de 10 jours de propagation des forages d'AEP. Donc toute pénétration de polluant dans la nappe aura un effet quasi-immédiat sur l'eau pompée.

3.5 Qualité de l'eau

On utilise le suivi sanitaire et l'analyse de type CEE pour caractériser la qualité de l'eau dans les 3 forages.

La conductivité de l'eau est représentative de celle des eaux de la craie (590-650µS) ; elle est de type bicarbonaté calcique, limpide, sans goût et sans odeur ; elle est dure. Les ions majeurs Cl, NO3, SO4, Ca, Mg, K, Na sont dans la norme.
Concernant l'azote les contrôles de l'ARS indiquent que les concentrations en nitrates se maintiennent entre 15 et 20 mg/l pour les forages aux Anglais et 10 et 15 (avec des pointes entre 15 et 20 aux alentours de 1999) au forage des Sondres.

Le suivi sanitaire indique la présence occasionnelle d'atrazine sur les forages F1 et F2 , mais en dessous de mla norme, les autres produits phytosanitaires ne sont pas détectés excepté le dinoterbe en F2 avec une concentration de 0,20 à 0,32 µg/l.

En revanche des solvants organo-halogénés volatils sont présents dans les 3 ouvrages et depuis l'accroissement du pompage en 2005 aux Anglais, les concentrations à partir de 2007 en tri et tétrachloroéthylène ont souvent dépassé le seuil de 10 µg/l dans le site des Anglais.

Les analyses complètes de type CEE du 15 avril 2011 indiquent des teneurs inférieures au seuil de détection pour les éléments suivants : métaux lourds, urées, carbamates, acide phénoxy-acétique, glyphosates, organo-chlorés azotés phosphorés, les produits benzéniques, les HPA. Les solvants halogénés , dichloromonobromométhane, tri et tétra chloroéthylène, dibromo-monochlorométhane, trichloroéthane, dibromo-monochloroéthane, et bromoforme ont la somme de leur concentration atteignant 5 µg/l..

Donc finalement si les eaux souterraines sont globalement de bonne qualité concernant la plupart des éléments, la présence en concentrations fortes des solvants chlorés impose la prise de mesures. Des tests de concentration de l'eau souterraine sur des piézomètres situés dans le domaine Legrand, sur le forage industriel, et en amont sur un piézomètre implanté près des terrains de sport montre que l'origine se situe

probablement à l'amont dans la zone urbaine de Montville ou dans la vallée du Cailly en direction de Cardonville.

4. ENVIRONNEMENT

Le forage des Sondres est situé latéralement à un site anciennement pollué par des organo-halogénés volatils dans le domaine de l'industrie BRENNTAG ; une investigation précise et une recherche de méthode de dépollution ont été confiées au BET BURGEAP. La pollution est sous contrôle à l'aide d'un dispositif piézométrique, et d'autre part il a été recommandé par le Burgeap et moi-même (en tant qu'hydrogéologue agréé) de limiter le prélèvement sur le forage des Sondres à 150 m^3/h , de façon à ne pas étendre le cône d'appel du pompage sous la zone polluée.
En amont du forage se trouvent une zone d'herbage et une pisciculture qui exploite la source des Sondres. Au pied du versant SE de la vallée, se trouve une zone urbanisée de Montville principalement constituée d'un habitat pavillonnaire.

Les forages aux Anglais sont implantés à l'aval direct de l'établissement industriel LEGRAND. Compte tenu de la pollution par des solvants chlorés constatée sur l'eau d'AEP, la DREALE a demandé une investigation du site industriel. Une ancienne zone de stockage a induit une pollution des alluvions, mais elle est beaucoup trop faible pour avoir provoqué l'ampleur des phénomènes constatés sur l'eau potable. La source de cette pollution par solvants chlorés se situe plus en amont.
Les ateliers municipaux qui se situent en position amont mais latérale (stockage de produits divers comme des phytosanitaires en lieux sécurisés) ne sont pas non plus à l'origine de la pollution.
Plus en amont se trouve la base de loisirs et des installations sportives et au-delà le centre ville. Cette dernière abrite des établissements commerciaux, des garages, une station service à l'Intermarché. Toute la zone urbaine (qui s'étend à la fois dans le fond de vallée en amont et sur le bas du versant SE jusqu'au niveau du forage des Sondres) est desservie par un réseau d'assainissement séparatif. Des désordres ont été relevés en 2005 par le BET Setegue, mais la réhabilitation de cette partie de réseau a été réalisée.

La voie ferrée, les voies routières extra et intra-urbaines représentent des risques significatifs de pollution accidentelle pour la nappe et les forages.

L'importance des zones en herbe, des loisirs avec le plan d'eau et des activités sportives permet de maintenir les concentrations en nitrates à des taux répondant aux besoins de la santé publique ; c'est la raison pour laquelle je propose une interdiction de retournement. De plus, que ce soit dans les jardins privés ou les espaces publics (loisirs, routes diverses etc.), il faudra interdire l'utilisation de produits phytosanitaires. Concernant les herbages à des fins de pâturage, une prescription particulière est donnée en annexe du rapport.

5. DFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

5.1 Délimitation des périmètres

Périmètres de protection immédiate :

Forage des Sondres : non délimité AD n° 546
Forages aux Anglais : parcelle close de 80x50 m AD n° 505a.

Périmètre de protection rapprochée :

Il est commun à tous les ouvrages et couvre le fond de vallée sur une longueur de plus d'1 killomètre et une largeur de 300 m.

Il s'étend sur les parcelles suivantes (en commençant par les Sondres) :

Section AD :

N° 546, 256, 257 enherbées,
407, 408, 71, 72, 70, 73, 74, 349, 350, 351, habitat peu dense, pisciculture,
280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 279, 371, 276, lotissement,
90 en herbe, 505
91, 92, 441, 507, 503, 504 lotissement,
66, 48, 49, 50, 51, 52, en herbe
53, 54, 55, 58, lotissement,

444, 47B,

Section AC :
N° 206, 207, 225, 226, plan d'eau, site de loisirs

Section AK :
N° 742, 71, espace vert, loisirs stade,
361, 554, 555, 556, 557 : espace industriel,

Périmètre de protection éloignée :

Le tracé du périmètre de protection éloignée s'appuie sur la carte de sensibilité de la nappe du rapport du BET SAFEGE. Il couvre les zones de sensibilité moyenne et forte du fond de vallée, de la Clérette jusqu'au lieu dit Launaye, du Cailly jusqu'à Cardonville, le pied du versant SE de la vallée au droit de Montville.

5.2 Définition des réglementations.

Le numéro des rubriques est celui du tableau récapitulatif en annexe du rapport.

Périmètres de protection immédiate
Ils sont (ou doivent pour le forage des Sondres) être acquis en pleine propriété par la collectivité, clos enherbés et entretenus mécaniquement ; l'usage de produits phytosanitaires est interdit. Toute activité autre que celle nécessaire à la production d'eau, à l'entretien des installations est prohibée.

Périmètres rapproché et éloigné

1) puits et forages :
.périmètre rapproché : sont tolérés les ouvrages existants et les futurs ouvrages destinés à lutter contre la pollution de la nappe et à protéger les ouvrages de captage d'AEP. On suggère à la collectivité d'acquérir les forages industriels de l'usine Legrand si cela est possible ; dans le cas négatif, le repreneur devra s'engager à réaliser un pompage de sauvegarde et respecter les normes en vigueur (cf. DREALE) pour un rejet dans le Cailly.
Le pompage de la nappe à des fins de lutte contre la pollution sera complété par un pompage annexe (cf. note en fin de rapport).
.périmètre éloigné : réglementation générale

2) Puits d'infiltration
.périmètre rapproché : interdit
.périmètre éloigné : réglementation générale

3) extraction de matériaux
.périmètre rapproché : interdit
.périmètre éloigné : réglementation générale

4) excavations permanentes ou provisoires
.périmètres rapproché et éloigné : elles devront être protégées contre toute intrusion de substances ou eaux susceptibles de nuire à la qualité des eaux de la nappe

5) dépôts de déchets…
.périmètre rapproché : interdit
.périmètre éloigné : réglementation générale

6) ouvrages de transport d'eaux non potables, d'hydrocarbures …
.périmètre rapproché : tous les ouvrages publics ou privés industriels devront être étanches, surveillés régulièrement et réparés dès la connaissance d'un sinistre
.périmètre éloigné : réglementation générale

7) stockage d'eaux non potables, de matières dangereuses …
.périmètre rapproché : les nouveaux stockage sont interdits, excepté ceux qui sont faits ou refaits dans le cadre de reprise industrielle, auquel cas ils devront être exécutés dans les normes en vigueur (v. DREALE)

.*périmètre éloigné* : réglementation générale

8) rejets d'assainissement collectif
.*périmètre rapproché* : interdit
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

9) rejets d'assainissement non collectifs
.*périmètre rapproché* : interdit
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

10) établissement de toute construction…
.*périmètre rapproché* : les nouvelles constructions sont interdites sauf :
les reconstructions après sinistre,
les agrandissements des habitations destinés à l'usage d'habitat et ne dépassant pas 50 % de la surface initiale ,
la transformation ou l'aménagement de locaux industriels existants avec le respect de la réglementation en vigueur , en particulier tout ce qui peut affecter la qualité de la nappe
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

11) épandage de lisiers de matières de vidange
.périmètre rapproché : interdit
.périmètre éloigné : réglementation générale

12) épandage d'engrais organiques solides :
.*périmètre rapproché* : autorisé
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

13) stockage de matières fermentescibles …
.*périmètre rapproché* : autorisé à 100 m des captages
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

14) stockage de fumier, lisiers, produits phytosanitaires etc…
.*périmètre rapproché* : tout stockage à l'air libre est interdit et devra être réalisé dans des aires ou locaux spécialement aménagés
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

15) utilisation de produits phytosanitaires …
.*périmètre rapproché* : interdit pour tout usage, excepté l'entretien des prairies (cf. réglementation spécifique en annexe)
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

16) installations agricoles et leur annexe (nouvelles)…
.*périmètre rapproché* interdit
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

17) abreuvoirs…
.*périmètre rapproché et éloigné* : v. rubrique 13

18) retournement des herbages, des espaces verts …
.*périmètre rapproché* : interdit dans les parcelles mentionnées au § 5.1
.*périmètre éloigné* : ne devront pas induire des ruissellements

19) défrichement forestier
.*périmètre rapproché et éloigné* : interdit et pour le moment sans objet

20) étangs :
.*périmètre rapproché* : interdit
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

21) camping caravaning :
.*périmètre rapproché* : interdit
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

22) création aménagements de voies de communication
.*périmètre rapproché et éloigné* : les eaux de ruissellement seront recueillies, décantées et déshuilées avant leur rejet dans les rivières,

23) cimetières
.*périmètres rapprochés et éloignés* : réglementation d'urbanisme

24) installations classées
.*périmètre rapproché* : les nouvelles sont interdites, et v. rubrique n° 10
.*périmètre éloigné* : réglementation générale

6. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

Les circonstances font qu'il n'est pas possible, même si les conditions environnementales ne sont pas propices à l'exploitation de la nappe, d'abandonner les forages aux Anglais et des Sondres pour l'alimentation en eau potable des populations. Les raisons concernent l'organisation de la distribution, une ressource intéressante quantitativement, une bonne qualité pour un nombre important de paramètres chimiques et biologiques, la nécessaire obligation de rabattre les teneurs en organo-halogénés volatils de la nappe dans le site pour empêcher la migration de la pollution vers l'aval, enfin de ne pas surexploiter le champ captant du Haut Cailly.

Ce sont ces raisons qui m'ont fait changer d'avis et que je propose à monsieur le préfet la poursuite de l'exploitation de ces ouvrages. Je donne donc un avis favorable à l'exploitation de la nappe pour l'alimentation en eau potable des populations sous un certain nombre de réserves :

.je propose de poursuivre un contrôle serré des teneurs en solvants chlorés.
.il faut compléter le réseau de piézomètres à l'amont du site industriel Legrand pour améliorer la connaissance de la nappe, tracé des courbes piézométriques, teneurs en solvants chlorés,
.étudier la variation des teneurs sur l'eau prélevée aux forages des Anglais du fait de l'exploitation du forage industriel,
.étudier la réalisation d'un second ouvrage pour compléter l'effet du forage Legrand
.enquêter sur l'origine du rejet,
.respecter les prescriptions proposées dans ce rapport.

Les prélèvements annuels ne dépasseront pas 1.095.000 mètres cubes pour le forage des Sondres, et 1.387.000 mètres cubes pour les forages aux Anglais.

PH DE LA QUERIERE

Hydrogéologue agréé pour
Le département de la Seine Maritime

PERIMETRES DE PROTECTION
Présentation synthétique des prescriptions

I : Interdit I* : Interdit sauf exception P : Prescriptions -- : ni interdiction, ni prescription = réglementation générale **les mots entre parenthèse sont des exemples et non une liste exhaustive**		**Périmètre rapproché**	**Périmètre éloigné**
1	Puits et forages (sauf au bénéfice de la collectivité)	**P**	**RG**
2	Puits d'infiltration (pour évacuation d'eaux usées traitées, pluviales, ou de drainage ...)	I	RG
3	Extraction de matériaux (carrière, ballastière...)	I	RG
4	Excavations permanentes ou temporaires (tranchées, fouilles...)	P	P
5	Dépôt de déchets (ordures, gravats...)	I	RG
6	Ouvrages de transport d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux	P	RG
7	Ouvrages de stockage d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux	P	RG
8	Rejet provenant d'assainissement collectif	I	RG
9	Rejet d'assainissement non collectif	I	RG
10	Établissement de toute construction ou de toute installation superficielle ou souterraine, même provisoire	P	RG
11	Épandage de lisiers, matières de vidange et boues	I	RG
12	Épandage d'engrais organiques solides (fumier, compost,..)	--	RG
13	Stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail.	P	RG
14	Stockage de fumier, lisiers, engrais organiques ou chimiques et de tout produit destiné à la fertilisation des sols, ou à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage.	P	RG
15	Utilisation de tout produit destiné à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage	P	RG
16	Installations agricoles et leurs annexes	I	RG
17	Abreuvoirs, abris ou dépôts de nourriture pour le bétail	P	RG
18	Retournement des herbages	I	P
19	Défrichement forestier et coupes à blanc	I	RG
20	Étangs	I	RG
21	Camping caravanage, installations légères (mobil homes...), et stationnement des camping-cars	I	RG
22	Construction, modification de l'utilisation de voies de communication	P	RG
23	Agrandissements et créations de cimetières	I	RG
24	Installations classées	I	RG

PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE

Utilisation des herbages

Prescriptions complémentaires

Ces prescriptions ont été établies d'après les recommandations de l'Agence de l'Eau. En effet on demande à ne pas retourner les prairies dans les périmètres et même de remettre en herbage des terres retournées.

L'utilisation de ces terres retourne donc au pacage ou à la fauche pour l'alimentation du bétail.

Concernant le pacage des animaux ou la fauche, il faut suivre les indications suivantes :

.chargement des prairies : limiter le nombre d'animaux à 1,4 UGB/ha en instantané, de façon à ne pas charger outre mesure le terrain en déjections.

.limiter la fertilisation à 80 unités d'azote à l'hectare en au minimum 2 apports de façon à supprimer les pertes.

.ne pas maintenir les zones d'affouragement à la même place pour éviter le piétinement des animaux

.ne pas épandre de produits phytosanitaires (y compris pour l'entretien des clôtures) excepté les produits destinés à la lutte contre les chardons et les rumex.

PH DE LA QUERIERE

Le 10 Juillet 2012

POLLUTION DE LA NAPPE DE LA CRAIE A MONTVILLE (76)

Enseignement extrait du rapport BRGM sur la pollution de la nappe d'Alsace entre Benfeld et Erstein

De la nécessité de conserver l'utilisation des forages aux Anglais

INTRODUCTION

L'avis du BRGM (BRGM/RP-60278-FR) à la DREAL (service Risque BRTC) sur cette pollution fait référence à une étude de pollution de la nappe d'Alsace par le SGR Alsace (note BRGM/Als/NT04N35 de décembre 2004). Le BRGM m'a communiqué ce rapport de façon à pouvoir, à partir de ces données, avancer des hypothèses vraisemblables sur les problèmes affectant la nappe de la craie à Montville.

LA POLLUTION DE LA NAPPE D'ALSACE

La pollution a été provoquée le 11 décembre 1970 par un déversement de 4 mètres cubes de tétrachlorure de carbone dans des jardins suite à un accident routier à Benfeld. Le théâtre du sinistre est implanté dans la plaine d'Alsace où la nappe d'au souterraine affleure et circule dans une épaisse nappe de graviers alluvionnaires.

La pollution a été découverte le 7 juillet 1991 à la suite d'analyses sur le puits Postel implanté à proximité en amont d'Erstein. Cet ouvrage a été réalisé sous la direction du BRGM en 1972 pour remplacer un autre ouvrage situé plus en amont

La distance entre ces 2 communes est de 10 km environ les analyses ont révélé une concentration de CCl_4 de 15,6 µg/l, et en trichloroéthylène de 15,7 µg/l produit non lié à l'accident.

Les études entreprises par différents acteurs ont montré les faits suivants :

. en 1992 le panache de pollution s'étend sur
- .3 km de la source pour des concentrations supérieures à 50 µg/l
- .7 km pour des concentrations comprises entre 10 et 50 µg /l
- .10 km pour des concentrations supérieures à 1 µg/l

.en 1998 et 2003, l'évolution est la suivante :
- .le panache de teneurs supérieures à 50 µg/l s'est dispersé pour alimenter le second panache.
- .celui-ci s'étend sur 7 km
- .le dernier panache reste stable ou s'étend très légèrement en 2003

.la largeur de ce panache varie de 600 à 1000 m.

La quantité déversée relativement faible induit une pollution importante qui couvre 300 hectares et interdit tout prélèvement pour l'AEP dans les environs. Elle a mis un certain temps pour arriver au captage d'AEP, temps très probablement plus court que les 21 ans. L'exploitation de la nappe a induit une arrivée plus rapide du produit à l'ouvrage. Le déversement a été instantané et ne correspond pas à un rejet chronique. Le déversement a été découvert grâce au procès verbal de gendarmerie.

COMPARAISON DU CAS DE MONTVILLE

L'aquifère est constitué par la craie fissurée et l'absence de turbidité aux différents captages montre que l'eau circule dans des fissures, et que l'écoulement n'est pas «karstique». La craie est moins homogène que les graviers alluvionnaires de la nappe d'Alsace. La perméabilité est élevée mais moins que celle de l'aquifère alluvionnaire de la nappe du Rhin. La vitesse d'écoulement moyen dans la craie est de plusieurs dizaines de mètres par an alors que l'ordre de grandeur en Alsace est plus élevé et de l'ordre de la centaine de mètres.

Les teneurs de la nappe en amont de l'usine Legrand atteignent d'après les données relevées au forage industriel et au piézomètre G des teneurs comprises entre 50 et 100 µg/l, ce qui correspond à ce qui a été trouvé en Alsace. Le scénario d'apparition du polluant est aussi comparable, les ouvrages en exploitation concentrent les écoulements pollués comme au forage industriel de la même façon que l'accroissement des concentrations constaté au forages aux Anglais correspond à un accroissement du pompage moyen journalier de 60 à 80 m^3/h à partir de 2005.

La source de pollution est assez éloignée des forages aux Anglais, on peut soupçonner des entreprises de nettoyage à sec dans la vallée de la Clérette comme dans celle du Cailly, mais pour cette dernière en aval des forages du haut Cailly si les dernières analyses n'y mentionnent pas la présence de tétrachloroéthylène

On n'a aucun élément pour savoir s'il s'agit d'une pollution instantanée ou chronique.

En conclusion on peut dire que la quantité de polluants dans la nappe n'est pas négligeable, et qu'elle restreint les usagers en aval sur leur possibilité d'utilisation.

LA NECESSITE DE CONSERVER L'USAGE DES FORAGES AUX ANGLAIS

L'abandon des forages aux Anglais pose un dilemme vis-à-vis de plusieurs facteurs, qualité, quantité. La collectivité distributrice d'eau, le syndicat de la région de Montville, a fait le choix de se raccorder pour avoir un secours en cas de problème, au réseau de la CREA alimenté par les forages du Haut Cailly (château d'eau des Ventelettes). La conduite ira alimenter un réservoir du réseau de Montville.

Facteurs qualité

Le raccordement ne résout pas tous les problèmes de qualité de l'eau distribuée, puisqu'une partie de l'alimentation en eau potable est distribuée directement à partir des captages aux Anglais et non à partir du réservoir où pourrait se faire le mélange.

L'abandon des forages aux Anglais avec celui du site industriel Legrand et de son forage va permettre au panache de pollution de se propager vers l'aval dans la vallée du Cailly. les conséquences sont les suivantes :

.Les utilisateurs de la nappe à l'aval risquent de voir leur capacité d'usage réduite ou annulée comme les ouvrages de la laiterie de Maromme.

.Si la qualité de l'eau distribuée sur le site de Maromme restera bonne pour les usagers, le traitement en usine risquera de pâtir du fait du remplacement plus fréquent des lits de charbon actif et du lavage plus fréquent aussi des installations ; ce qui implique un coût plus élevé du traitement.

.Enfin le forage des Sondres situé à l'aval verra la concentration des eaux augmenter en tétrachloroéthylène alors qu'il est déjà situé latéralement à une pollution ancienne sur le site de Brenntag.

Facteurs quantité

Le forage des Sondres, comme l'ont montré le études de dépollution du site de Brenntag et mon avis d'hydrogéologue agréé, voit son débit d'exploitation limité à 150 m^3/h du façon à ce que le cône d'appel ne se prolonge pas dans la craie sous la zone polluée de Brenntag ; il n'est donc pas possible de transférer une grande partie de la production des forages aux Anglais sur les Sondres, outre le problème précédent dû au panache.

En second lieu le champ captant du Haut Cailly a une exploitation qui n'est pas extensible. En effet dans le rapport du BRGM de 1970 sur les recherches en eau de la vallée, j'avais complété les travaux de mes collègues, auteurs de l'étude, par une évaluation à 20.000 mètres cubes par jour en année moyenne l'exploitation possible de la nappe pour l'AEP. Un volet de 10 jours à 40.000 mètres cubes avait été précisé en cas de problème sur l'alimentation en eau de Rouen. Ces données ont été reprises par une étude du BRGM en mars 1986 (modèle de gestion de la ressource du haut bassin du Cailly par JM Barrat) (rapport n° 86 SGN 221 HNO) qui précise les données suivantes :

Prélèvements journaliers	0	10.000	20.000	40.000
débit du Cailly à Grand Tendos en l/s				
étiage 1974	250	150	50	0
étiage 1979	500	400	250	50
étiage 1984	500	500	300	50
étiage 1981	750	500	500	300

Si l'on se réfère aux enregistrements des fluctuations de la nappe de la craie au piézomètre de Rocquemont suivi depuis 1968, on voit que l'étiage 1974 est le plus fort connu jusqu'à nos jours (tarissement continu depuis 1970), l'étiage 1979 est moyen comme celui de 1984 et celui de 1981 est faible (1ère période de forte réalimentation de la nappe).

L'exploitation de la nappe dans ce champ captant devra être bien ajustée au cycle hydrogéologique et un prélèvement de plus de 20.000 mètres cubes outre l'impact sur le milieu hydrique, finira par poser des problèmes de ressource.

CONCLUSIONS

Il apparaît nécessaire que le syndicat de Montville puisse conserver son alimentation en eau par les forages existants pour 2 raisons :

.imposer du fait de l'usage de l'eau un traitement de la pollution pour empêcher le panache de se propager et distribuer une eau aux normes aux consommateurs

.ne pas surcharger outre mesure la production des ouvrages ou des champs captants existants.

L'expérience montre (si je peux me permettre) que la pollution a l'air d'avancer dans l'espace et la capacité de produire de l'eau de qualité de reculer ; on en est au stade où il faudrait inverser les choses.

Je vais établir une proposition de périmètres de protection des captages d'eau potable assortie de réglementations suivantes :

.faire une recherche de la source de pollution en amont de l'établissement Legrand

.compléter les investigations dans la plaine alluviale par un réseau de piézomètres avec des mesures régulières.

.reprendre, après le départ de Legrand les forages industriels pour réaliser la dépollution de la nappe en amont des forages d'AEP et traiter l'eau avant rejet pour respecter les normes en vigueur

Pour ce faire je suggère de procéder comme en Alsace de créer un maître d'ouvrage avec les collectivités existantes pour prendre cette affaire qui dépasse le cadre des compétences du syndicat d'AEP de Montville

PH DE LA QUERIERE

Hydrogéologue agréé pour
Le département de la seine Maritime.

Le 8 août 2012

ALIMENTATION EN EAU DE MONTVILLE

Réalisation d'une barrière hydraulique en amont des forages aux Anglais

Lors de l'émission de ma note technique du 10 juillet 2012, monsieur Declercq m'avait demandé si le forage des établissements Legrand pouvait à lui seul, réaliser une barrière aux apports des PCE. Cette demande reprend celle d'Anne Gérard de l'ARS faite lors de la dernière réunion.

Pour répondre à cette demande, on a d'abord examiné en détail le rapport d'ICF environnement. La carte piézométrique levée en mars 2012 qui a besoin d'être complétée en amont de l'usine, montre l'influence de l'exploitation du forage industriel sur la nappe, par les courbures de courbes piézométriques +47,75 à +49 en amont. En revanche ces courbes se redressent sur la partie SE de la vallée (RG).

Donc le forage industriel ne peut assurer à lui seul une protection des forages aux Anglais.

On a donc simulé un pompage d'accompagnement dans un forage implanté au piézomètre A, emplacement pas trop éloigné du forage industriel (ce qui permettrait de relier les pompages à une même station de traitement) et situé sur le trajet des écoulements allant directement au forage aux Anglais.

Les paramètres hydrauliques sont ceux provenant de l'interprétation à l'aide du logiciel ISAPE du BRGM, du pompage de 1970 sur le forage des Sondres :

Transmissivité : $3x10^{-2}$ m^2/s
Coefficient d'emmagasinement : $3x10^{-8}$ (nappe captive)
Pompage à 60 m^3/h
Rabattements calculés aau bout dee 24 heures (pseudo stabilisation du niveau)

Les résultats obtenus sont les suivants :

Distance au forage simulé	25m	50m	75m	100m
Rabattement du niveau	0,86m	0,82m	0,77m	0,74m

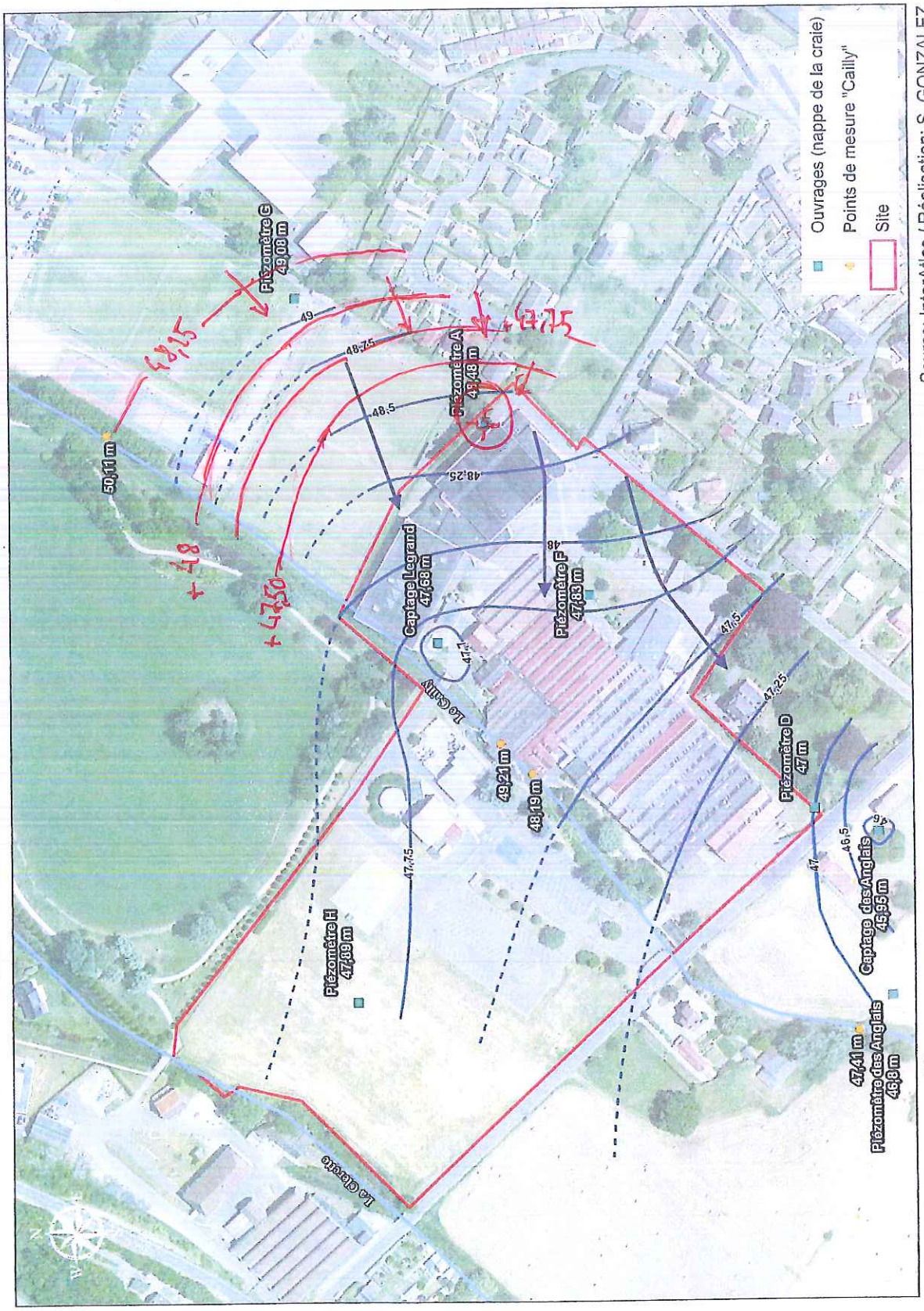
Ces données sont reportées sur les courbes piézométriques tracées par ICF (annexe 3 du rapport)dans la zone amont. Ce qui permet le tracé (approximatif) des courbes nouvelles en rouge sur la figure jointe. Elles montrent l'interception des écoulements allant au forage des Anglais et donc l'efficacité d'un pompage d'accompagnement pour protéger l'AEP.

L'emplacement du forage complémentaire pourra être précisé à l'aide d'une carte piézométrique plus complète. Ce forage pourra avoIr une profondeur de 20 m ; le diamètre de son tubage pourra recevoir une pompe de 8 pouces (60 à 100 m3/h).

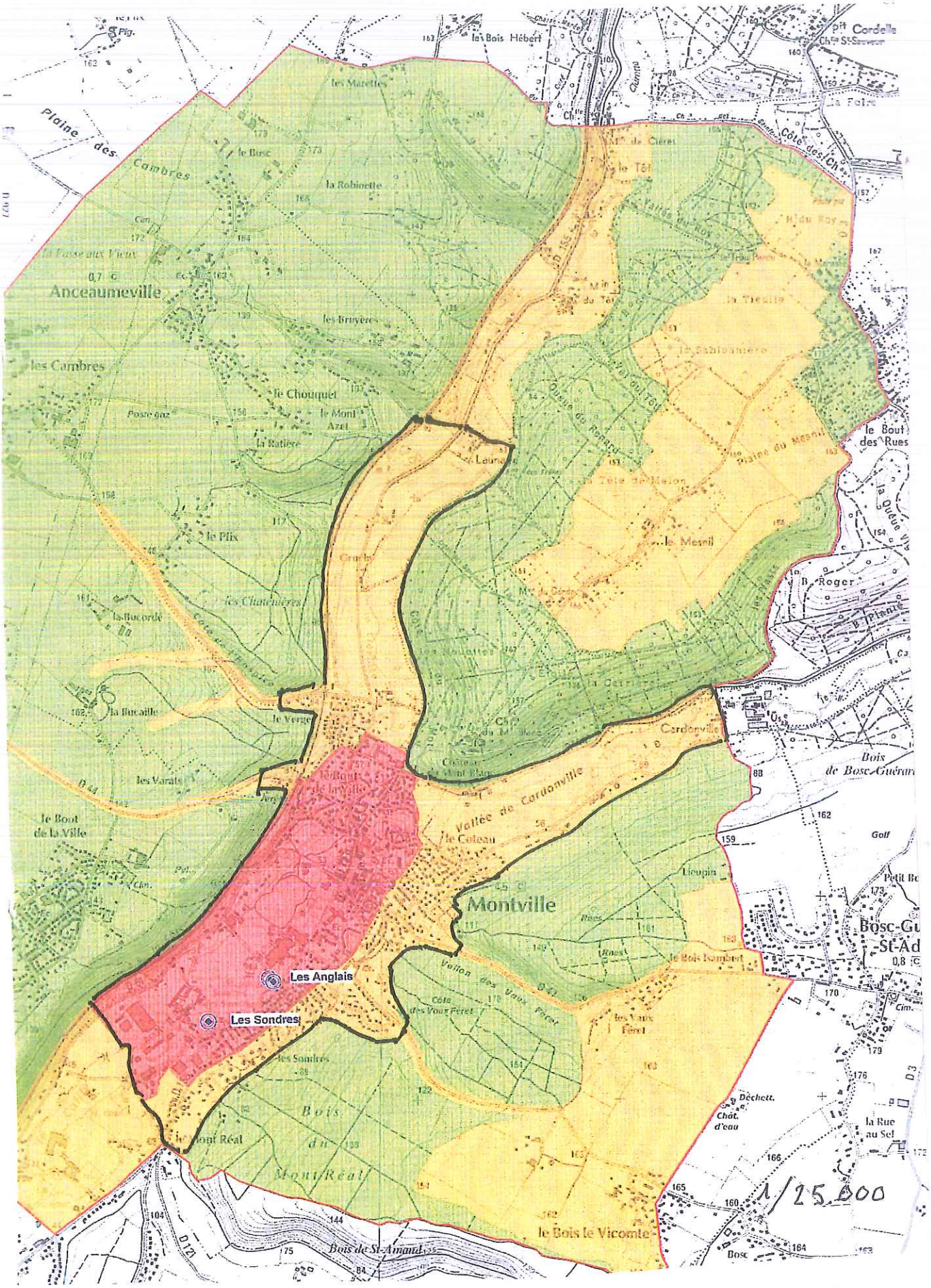
PH DE LA QUERIERE

BARRIERE HYDRAULIQUE

réalisée à partir du forage Legrand
et
d'un second ouvrage implanté sur piézomètre A



PERIMETRE DE PROTECTION
ELOIGNEE



DIRECTION GENERALE
DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Périmètre de protection rapprochée

Plan 1

Service du Cadastre

Département :
SEINE MARITIME

Commune :
MONTVILLE

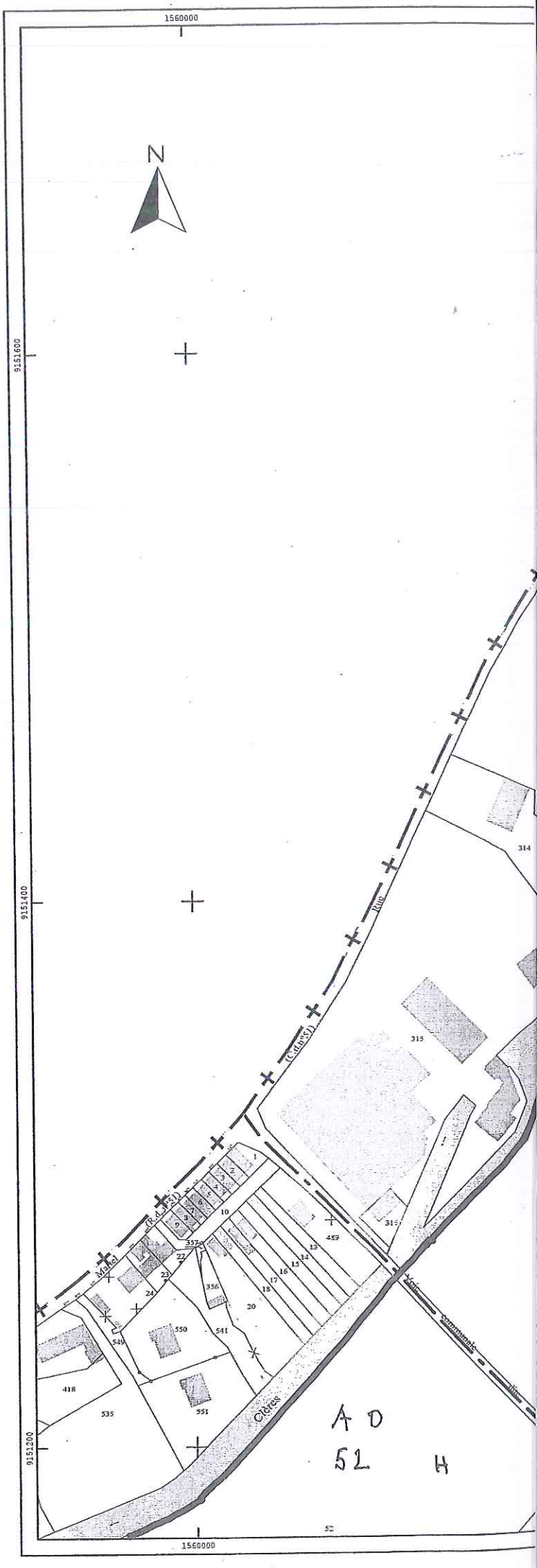
Section : AC
Feuille(s) : 000 AC 01
Echelle d'origine : 1/1000
Echelle d'édition : 1/2000
Date de l'édition : 16/08/2012

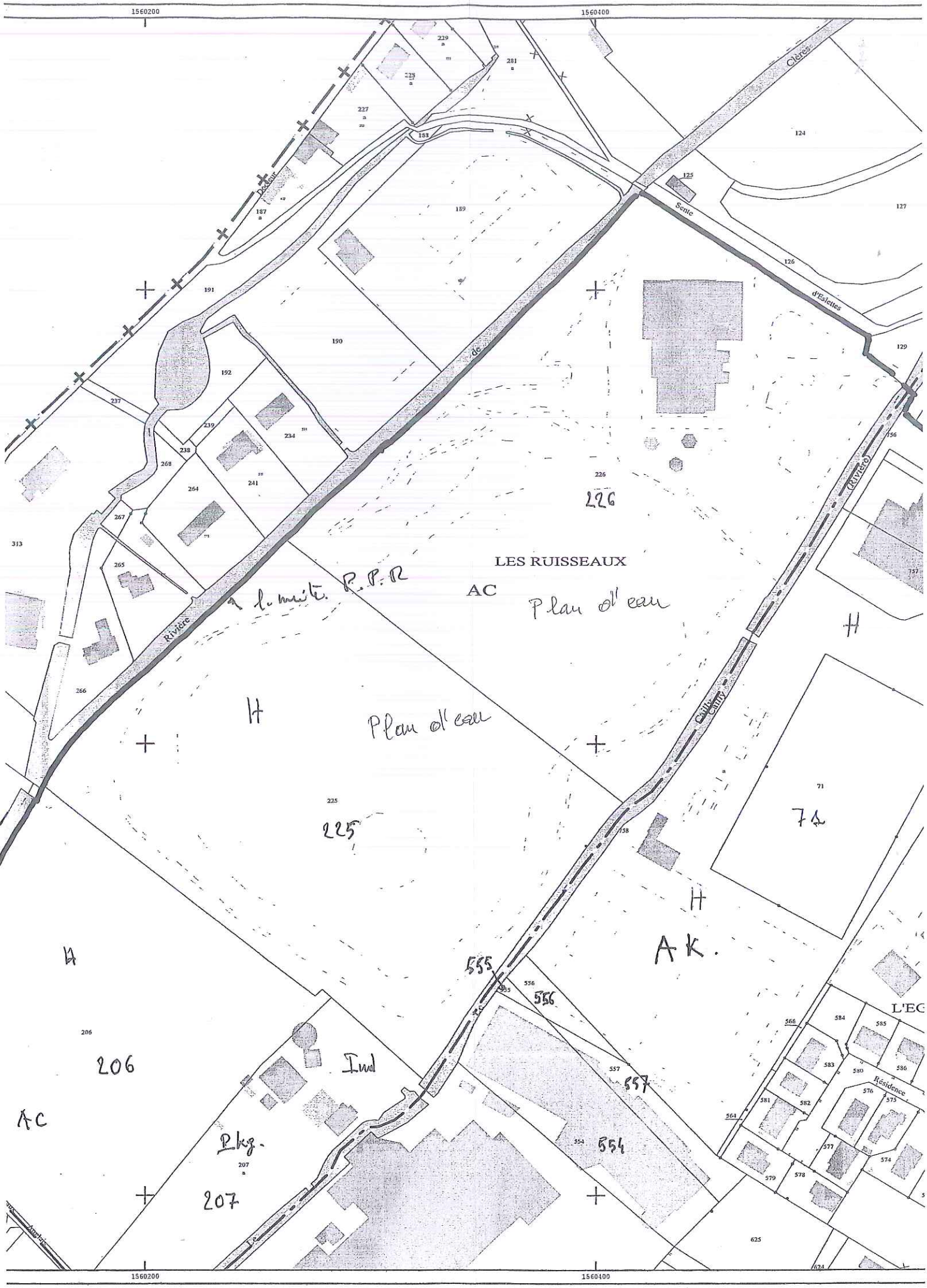
Numéro d'ordre du registre de constatation :

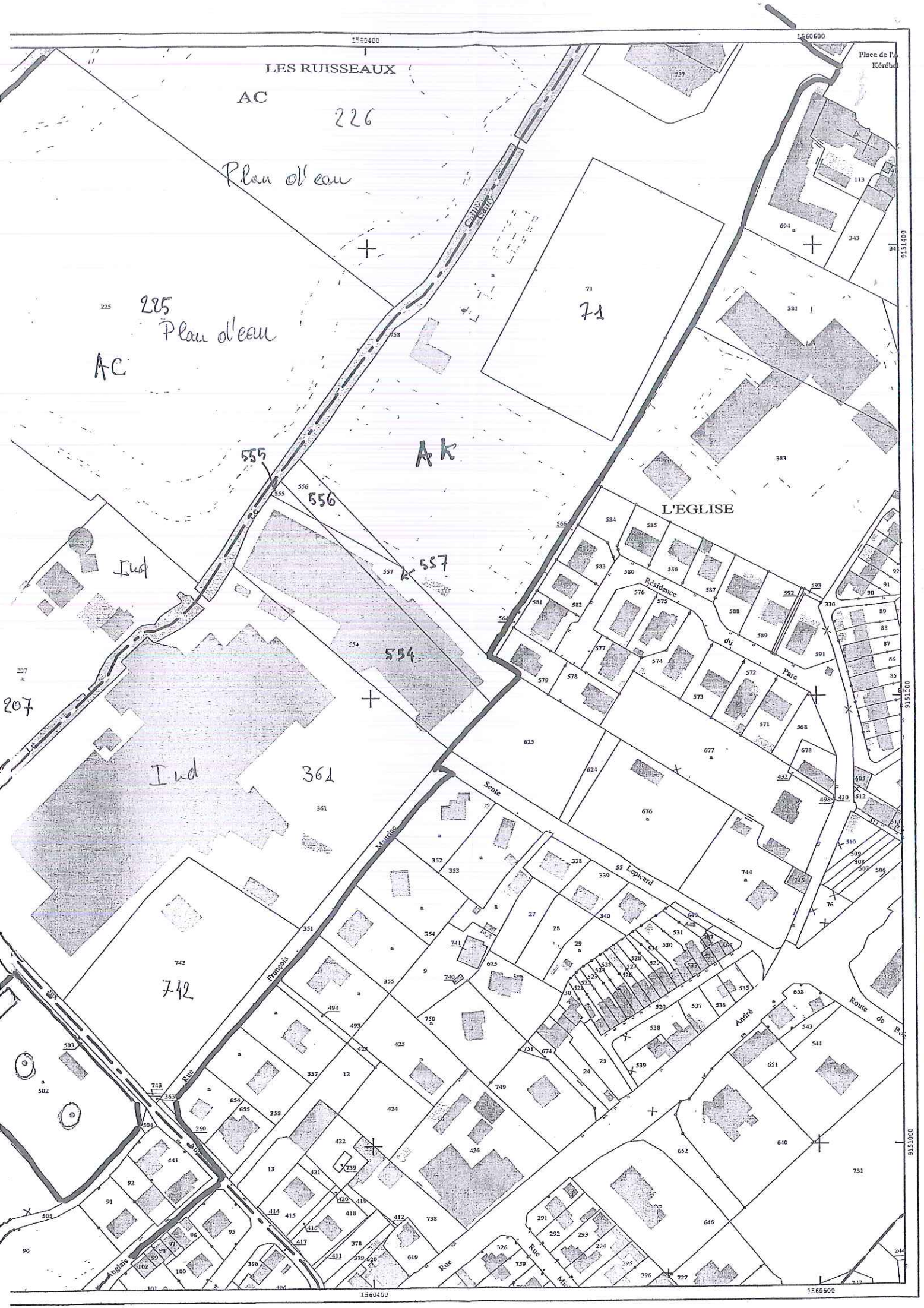
Cachet du service d'origine :
Centre des Impôts foncier de :
CDIF Rouen 1
Cité administrative
2 rue Saint Sever

76032 ROUEN CEDEX
Téléphone : 02 32 18 92 92
Fax : 02 32 18 92 89
cdif.rouen-1@dgfip.finances.gouv.fr

Extrait certifié conforme au plan cadastral
à la date :
A Rouen
le 16/8/2012
L'




1560200
1560400
Clères
Senie
d'Eslettes
Rivière
de
Rivière
Chilly
Cailly
LES RUISSEAUX
AC
Plan d'eau
Plan d'eau
à l. mité. P.P.R
226
225
H
H
H
H
AK.
71
74
206
207
Ind
Pkg.
AC
555
556
557
554
L'EC
Résidence
Le
Austria


LES RUISSEAUX
AC
226
Plan d'eau
225
225
Plan d'eau
AC
71
71
AK
555
556
557
554
Ind
Ind
361
361
742
742
207
L'EGLISE
Résidence du Parc
Sente
Lepicard
Mounine
François
Rue
Anglais
Rue
Rue
André
Route de Bo
Place de l'A
Kérébel
1560400
1560600
9151400
9151200
9151000

DIRECTION GENERALE
S FINANCES PUBLIQUES

RAIT DU PLAN CADASTRAL

Périmètre de protection rapproché

Plan 2

Service du Cadastre

nt :
RITIME

E

(
000 AK 01
igine : 1/1000
dition : 1/2000
dition : 16/08/2012

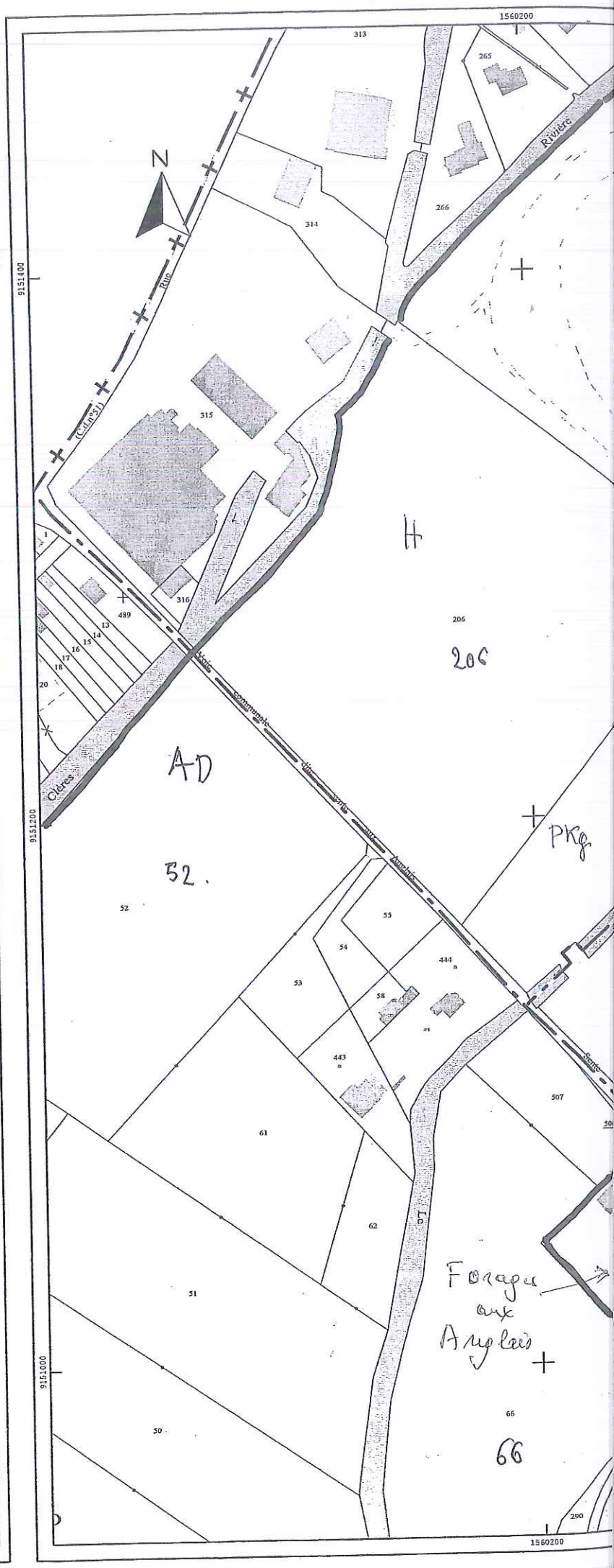
ordre du registre de constatation :

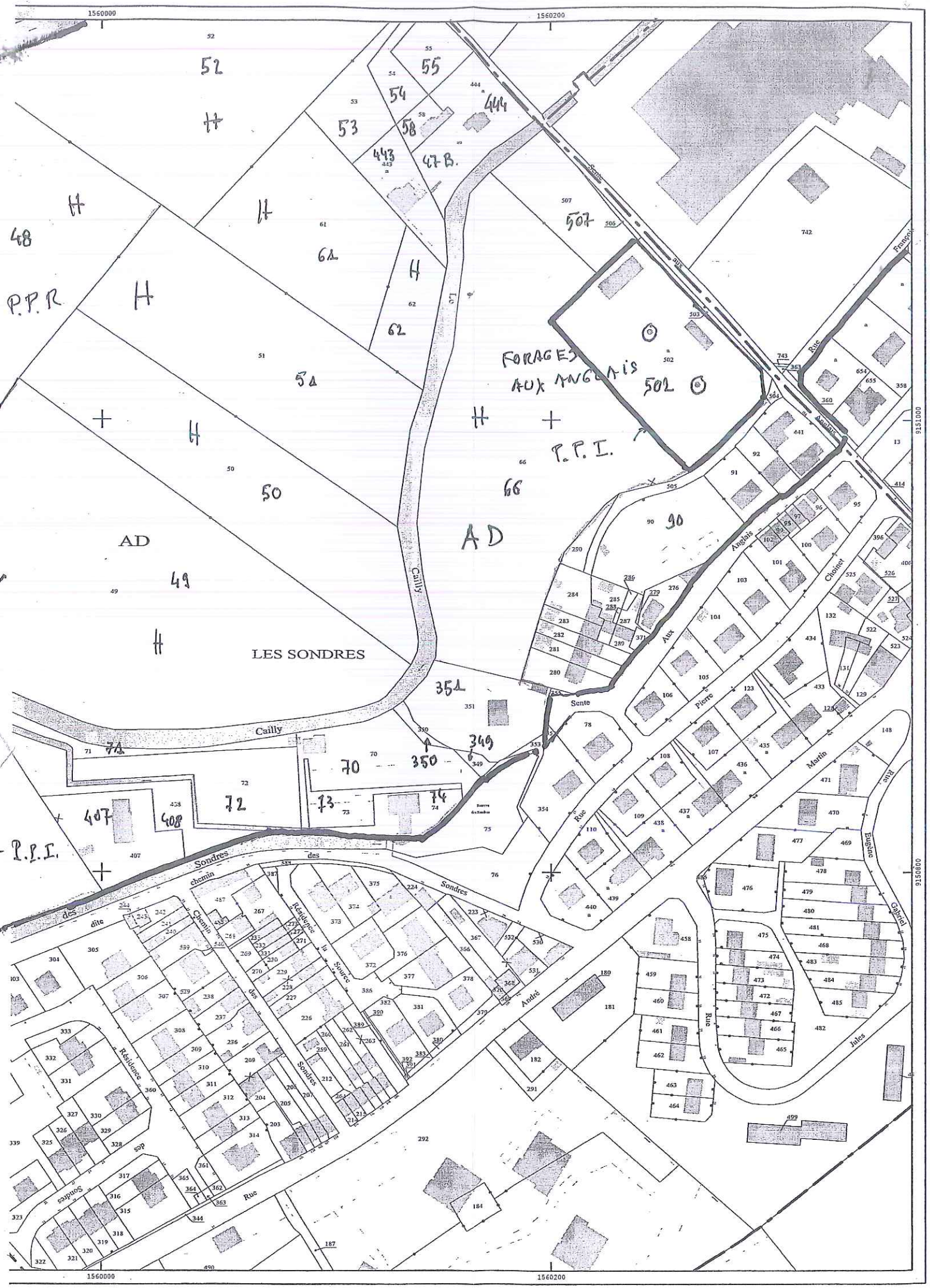
service d'origine :
Centre des Impôts foncier de :
CDIF Rouen 1
Cité administrative
2 rue Saint Sever

76032 ROUEN CEDEX
Téléphone : 02 32 18 92 92
Fax : 02 32 18 92 89
rouen-1@dgfip.finances.gouv.fr

ifié conforme au plan cadastral

ouen
08/2012




1560000
1560200
9151000
9150800
FORAGES
AUX ANGLAIS
P.P.R
P.P.I.
AD
LES SONDRES
Cailly
Sente
Rue
Aux
Anglais
Pierre
Martin
André
Eugène
Gabriel
Jules
Choinet
Résidence
Source
Sondres
des
chemin
dite
Cheminet
Sondres
Rue

DIRECTION GENERALE
DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Périmètre de protection rapprochée
Plan 3.

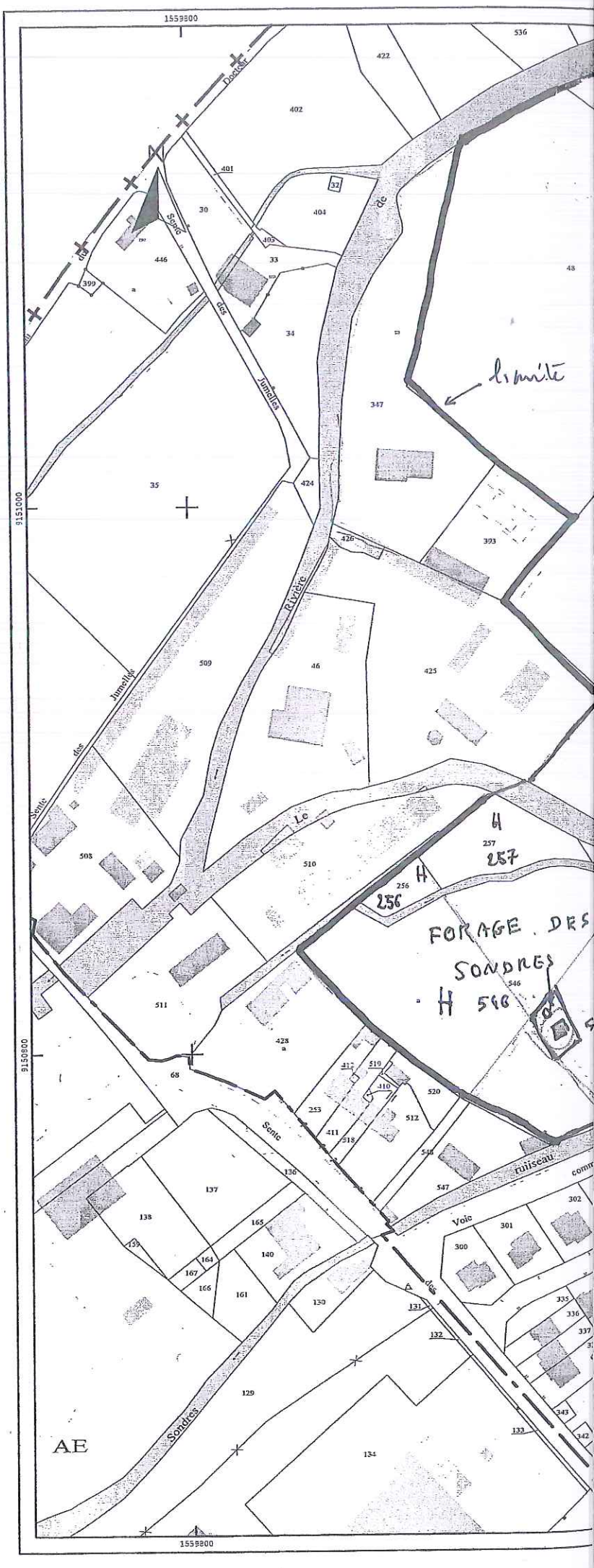
Service du Cadastre

Département :
SEINE MARITIME
Commune :
MONTVILLE

Section : AD
Feuille(s) : 000 AD 01
Echelle d'origine : 1/1000
Echelle d'édition : 1/2000
Date de l'édition : 16/08/2012

Numéro d'ordre du registre de constatation :

Cachet du service d'origine :
Centre des Impôts foncier de :
CDIF Rouen 1
Cité administrative
2 rue Saint Sever

76032 ROUEN CEDEX
Téléphone : 02 32 18 92 92
Fax : 02 32 18 92 89
cdif.rouen-1@dgfip.finances.gouv.fr

Extrait certifié conforme au plan cadastral
à la date :
A Rouen
le 16/08/2012
L'