

HYDROMINES

13, rue Anne GRELAT
Cidex 914 - 41300 SALBRIS
Tél : 02 54 88 26 01
Fax : 02 54 97 02 09
E. mail : hydro41@orange.fr

DOCUMENT D'INCIDENCE

RUBRIQUE n° 1.3.1.0 - 1°

CAPTAGE D'EAU SOUTERRAINE PAR FORAGE

**E.A.R.L BOURGUEIL
MONT REPART
41190 LANCÔME**

N° SIRET : 441 529 229 00011

**MONT REPART
41190 LANCÔME**

N° B.S.S : 0428.1X.0137/F

**Ce compte rendu forme un tout avec l'étude préliminaire
d'octobre 2012 concernant la rubrique n° 1.1.1.0**

**Hydromines fp 11106
Octobre 2013**

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION

1.1 - INTRODUCTION	Page 2
1.2 - DONNÉES GÉNÉRALES	Page 12
1.3 - ESTIMATION DES BESOINS	Page 12

2 - FORAGE n° 0428.1X.0137/F

2.1 - CADRE GÉOGRAPHIQUE	Page 13
2.2 - IMPLANTATION	Page 16
2.3 - COUPE GÉOLOGIQUE	Page 16
2.4 - INTERPRÉTATION	Page 17
2.5 - COUPE TECHNIQUE DU FORAGE D'EXPLOITATION	Page 17

3 - POMPAGE D'ESSAIS

3.1 - ESSAI DE PUITS OU POMPAGE PAR PALIERS	Page 21
3.2 - PERTES DE CHARGE	Page 23
3.3 - ESSAI DE NAPPE OU POMPAGE CONTINU	Page 26
3.4 - TRANSMISSIVITÉ	Page 26

4- RÉGLEMENTATION

4.1 - EXPLOITATION DE L'OUVRAGE	Page 30
4.2 - OBSERVATIONS PARTICULIÈRES	Page 31
4.3 - SDAGE LOIRE-BRETAGNE	Page 31
4.4 - SAGE NAPPE DE BEAUCE ET MILIEUX AQUATIQUES ASSOCIÉS	Page 32

5- INCIDENCE ET IMPACTS

5.1 - IMPACT DES TRAVAUX	Page 33
5.2 - INCIDENCE	Page 33
5.3 - RÉCAPITULATIF DES HYPOTHÈSES DE CALCUL D'INCIDENCE	Page 34

5.4 - IMPACT SUR LES AUTRES CAPTAGES	Page 36
5.5 - IMPACT SUR LA QUALITÉ DES EAUX	Page 36
5.6 - IMPACT SUR LES COURS D'EAU	Page 36
5.7 - IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL	Page 37
5.8 - IMPACT SUR LA RESSOURCE	Page 40

6- SYNTHÈSE	Page 42
--------------------	---------

LISTE DES FIGURES

COPIE DE L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL	Page 3
COPIE DE LA DÉCLARATION CODE MINIER	Page 11
VUE AÉRIENNE DU SITE (Géoportail)	Page 13
LOCALISATION DU FORAGE - Échelle : 1 / 25 000 ^{eme}	Page 14
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL - Échelle 1 / 4 000 ^{eme}	Page 15
COUPE TECHNIQUE DU FORAGE	Page 18
ANALYSE CHIMIQUE ET PROPRIÉTÉ PHYSICO-CHIMIQUES DU GRAVIER	Page 19
COURBE GRANULOMÉTRIQUE DU GRAVIER	Page 19
ATTESTATION DE CONFORMITÉ SANITAIRE DES TUBES P.V.C.	Page 20
COURBE DU POMPAGE PAR PALIERS	Page 22
COURBE CARACTÉRISTIQUE	Page 22
COURBE DES RABATTEMENTS SPÉCIFIQUES / DÉBITS	Page 23
RELEVÉ DES MESURES DU POMPAGE PAR PALIERS	Page 24
COURBE DU POMPAGE CONTINU	Page 26
RELEVÉ DES MESURES DU POMPAGE CONTINU	Page 27
ANALYSE D'EAU	Page 28
CARTE DES MASSES D'EAU	Page 32
CARTE DES PRÉCIPITATIONS EFFICACES	Page 40

1 - INTRODUCTION

1.1 - INTRODUCTION

Suite à l'étude réalisée en avril 2012, concernant la rubrique n° 1.1.1.0, un captage d'eau souterraine par forage a été exécuté pour le compte de Monsieur Philippe BOURGUEIL, gérant de l'Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée (E.A.R.L) BOURGUEIL au lieu-dit "MONT REPART" à LANCÔME (LOIR & CHER).

Le débit exploitable obtenu est de 70 m³/h, pour un volume annuel de prélèvement de 95 000 m³. Le forage capte la nappe des craies du SÉNONIEN à la profondeur de soixante cinq (65) mètres.

L'arrêté préfectoral n° 2006-272-3 du 29 septembre 2006, fixant dans le département du LOIR et CHER, la liste des communes incluses dans une Zone de Répartition des Eaux (Z.R.E), classe la commune de LANCÔME en Z.R.E, pour la nappe du CÉNOMANIEN à partir de la cote de + 15 m NGF.

L'arrêté préfectoral n° 2004-2248, du 08 juin 2004, fixant dans le département du LOIR et CHER, la liste des communes incluses dans une Zone de Répartition des Eaux (Z.R.E), classe la commune de LANCÔME en Z.R.E pour la nappe de BEAUCE à partir du sol

L'objet de ce compte rendu est de préciser les caractéristiques de la ressource, les caractéristiques techniques et l'impact des forages, conformément à la rubrique n° 1.3.1.0-1° de la nomenclature, codifié dans les articles L.214-1 et R.214-32 du code de l'environnement :

1.3.1.0 A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L 214-9 du code de l'environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartitions quantitatives instituées, notamment au titre de l'article L.211-2 du code de l'environnement, ont prévu l'abaissement des seuils :

1° Supérieure ou égale à 8 m³/h **Autorisation**

Arrêté préfectoral n° 2013-224-0002 du 12 août 2013



PREFET DE LOIR-ET-CHER

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES
Service Eau et Biodiversité

Affaire suivie par :
Dominique DUVAL ☎ 02.54.55.75.98
✉ ddt-police-de-l-eau@loir-et-cher.gouv.fr

ARRETE N° 2013 224 - 000 2

Portant autorisation au titre de l'article L 214-3 du code de l'environnement concernant la création d'un forage à usage d'irrigation sur la commune de Lancôme.

Le Préfet de Loir-et-Cher,

VU le code de l'environnement et notamment ses articles L 211-1 à L 211-3, L 214-1 à L 214-6 et L 214-8 et ses articles R 211-1 à R 211-9, R 211-66 à R 211-70, R 214-1 à R 216-14 et R 214-57 à R 214-58;

VU le code de l'expropriation et notamment les articles R 11-4 à R 11-14 ;

VU le décret n° 96-102 du 2 février 1996 relatif aux conditions dans lesquelles peuvent être édictées les prescriptions et règles prévues par les articles L 211-2 et L 211-3 du code de l'environnement et 58 de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 ;

VU le décret 2006-881 du 17 juillet 2006 relatif à l'extension des zones de répartition des eaux (ZRE) et modifiant les décrets 94-354 du 29 avril 1994 et 2003-869 du 11 septembre 2003 ;

VU l'arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret 96-102 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L 214-1 à L 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature codifiée à l'article R 214-1 du code de l'environnement ;

VU l'arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret 96-102 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation en application des articles L 214-1 à L 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.2.0 de la nomenclature codifiée à l'article R 214-1 du code de l'environnement ;

VU l'arrêté préfectoral n°2006-272-3 du 29 septembre 2006 fixant dans le département du Loir et Cher la liste des communes incluses dans une zone de répartition des eaux ;

VU l'arrêté du 9 novembre 2007 relatif aux modalités de calcul de l'assiette de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau ;

VU le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE) approuvé le 18 novembre 2009 ;

VU le dossier de demande d'autorisation déposé le 22 mars 2012, et les pièces complémentaires régulières reçues le 13 avril 2012 et le 19 octobre 2012 au titre de l'article L 214-3 du code de l'environnement, présenté par Monsieur BOURGUEIL Philippe, représentant L'EARL BOURGUEIL au lieu dit « Mont Repart » sur la commune de LANCOME, enregistré sous le n° 41-2012-00022, pour la création d'un forage à usage d'irrigation ;

VU l'avis du Service Eau et Biodiversité – Unité Nature Forêt reçu le 09 mai 2012 ;

VU l'avis de l'Agence Régionale de Santé en date du 10 mai 2012 ;

VU l'avis du BRGM en date du 23 août 2012 demandant dans son rapport d'expertise du 03 septembre 2012 de préciser les modalités des essais de pompage, de justifier que l'approche des incidences et interactions, tant sur la ressource que sur les ouvrages répertoriés sera reprise et recalculée en fonction des résultats des

pompages d'essais dès lors que le débit d'exploitation sera connu et le cône d'appel recalculé, de vérifier l'impact sur la ressource et l'influence éventuelle sur les ouvrages répertoriés et affiné en fonction des résultats du sondage de reconnaissance et essais de pompages ;

VU l'enquête publique réglementaire qui s'est déroulée du 18 février 2013 au 21 mars 2013 conformément à l'arrêté préfectoral n° 2013-022-0002 en date du 22 janvier 2013 ;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur déposés le 23 avril 2013 ;

VU l'avis du comité départemental de l'environnement et des risques technologiques en date du 4 juillet 2013 ;

CONSIDERANT que le projet d'arrêté a été notifié au pétitionnaire le 15 juillet 2013 et que ce dernier n'a pas fait d'observations ;

CONSIDERANT que les prescriptions du présent arrêté permettent de garantir une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau ;

CONSIDERANT que Monsieur BOURGUEUIL Philippe, représentant L'EARL BOURGUEIL sur la commune de LANCOME, projette la création d'un forage à usage agricole ;

CONSIDERANT que ce projet de forage ne fait pas l'objet de nouveau prélèvement ;

SUR proposition de la secrétaire générale de la préfecture de Loir-et-Cher ;

ARRETE

Titre I : OBJET DE L'AUTORISATION

Article 1 : Objet de l'autorisation

Monsieur BOURGUEUIL Philippe, représentant L'EARL BOURGUEIL au lieu dit « Mont Repart » sur la commune de LANCOME envisage la réalisation d'un forage à usage agricole. Ce projet a fait l'objet d'un récépissé de déclaration n° 41-2012-00022 en date du 18 avril 2012.

Monsieur BOURGUEUIL Philippe est autorisé, en application de l'article L 214-3 du code de l'environnement et sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants, à réaliser un forage dans la nappe des Craies du Sénonien (nappe de Beauce) au lieu dit « Mont Repart » sur la commune de LANCOME.

Ce forage servira à irriguer 65 hectares de terres appartenant à Monsieur BOURGUEUIL Philippe sur la commune de LANCOME.

Il est situé sur la parcelle cadastrale ZO n° 95 et captera la nappe des Craies du Sénonien (nappe de Beauce).

Les rubriques définies au tableau de l'article R 214-1 du code de l'environnement concernées par cette opération sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau. (D)	Déclaration
1.3.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu aux articles L214-9 et L216-7 du Code de l'environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituée, notamment au titre de l'article L211-2 du Code de l'environnement, ont prévu l'abaissement des seuils : 1° Capacité supérieure ou égale à 8 m3/h (A) 2° Dans les autres cas (D)	Autorisation

Article 2 : Caractéristiques des ouvrages

Forage projeté (prélèvement) :

- Débit des pompes maximum : 75 m³/h
- Volume annuel prélevable : 95 000 m³
- Profondeur : 65 mètres
- Nappe : Nappe des Craies du Sénonien (nappe de Beauce)
- Situation : LANCOME au lieu dit « Mont Repart »,
parcelle cadastrale ZO n° 95

Le volume annuel attribué est de 95 000 m³, sous réserve des dispositions de la gestion volumétrique en nappe de Beauce attribuant annuellement un volume de référence en fonction des surfaces irrigables.

La ressource souterraine susceptible de satisfaire les besoins de Monsieur BOURGUEUIL concerne l'aquifère des craies du Sénonien (nappe de Beauce).

Un sondage de reconnaissance devra être réalisé. En fonction des résultats, le sondage sera transformé en forage d'exploitation ou comblé dans les règles de l'art.

Article 3 : Prescriptions générales

Les conditions d'implantation, de réalisation et d'équipement ainsi que le déroulement des travaux sont régis par les arrêtés de prescriptions générales du 11 septembre 2003 joints en annexe au présent arrêté.

Le forage sera réalisé en respectant les différentes préconisations du SDAGE, c'est-à-dire :

- Absence de communication inter-nappe par cimentation étanche ;
- Fermeture du forage par un capot étanche et cadenassé ;
- Mise en place de compteur volumétrique permettant le contrôle des volumes prélevés.

Le déclarant est tenu de signaler au préfet dans les meilleurs délais tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines, la mise en évidence d'une pollution des eaux souterraines et des sols ainsi que les premières mesures prises pour y remédier.

Un tube guide-sonde sera mis en place en même temps que le groupe de pompage. Il permettra d'accueillir une sonde piézométrique pour contrôler les niveaux d'eau au repos et en pompage.

Les ouvrages de prélèvement seront identifiés par une plaque mentionnant les références de l'arrêté d'autorisation.

Les travaux seront suivis par un hydrogéologue. A partir du sondage de reconnaissance, une coupe lithologique précise à l'emplacement des forages sera établie. En fonction du résultat de celle-ci, et de l'avis de l'hydrogéologue, la hauteur de cimentation prévue initialement pourra être modifiée.

L'ouvrage de captage ne devra en aucun cas permettre la mise en communication des nappes.

Article 4 : Pompage d'essai

Le déclarant s'assure des capacités de production de l'ouvrage de prélèvement par l'exécution d'un pompage d'essai. Il sera constitué au minimum d'un pompage de courte durée comportant trois paliers de débits croissants et d'un pompage de longue durée à un débit supérieur ou égal au débit définitif de prélèvement envisagé. La durée du pompage de longue durée ne doit pas être inférieure à 12 heures.

Lors de l'essai de pompage, le niveau piézométrique de l'eau des forages les plus proches, et captant la nappe des craies du Sénonien (nappe de Beauce), devra être suivi.

A l'issue de l'essai de pompage, une analyse d'eau, comprenant la mesure du pH, le tH, la conductivité, le fer, les nitrates et les pesticides triazines, devra être réalisée par un laboratoire agréé. Les résultats seront communiqués à la Police de l'Eau du Service Eau et Biodiversité de la D.D.T. 41. Si ces résultats confirment le captage de la nappe des craies du Sénonien (nappe de Beauce), le présent arrêté vaut autorisation de prélèvement aux conditions des articles 1 et 3. Dans le cas contraire, le sondage de reconnaissance devra être comblé dans les règles de l'art.

Article 5 : Compte rendu des travaux

Dans un délai de deux mois maximum suivant la fin des travaux, le déclarant communique au préfet, en deux exemplaires, un rapport de fin des travaux comprenant :

- le déroulement général du chantier : dates des différentes opérations et difficultés et anomalies éventuellement rencontrées ;
- le nombre des ouvrages effectivement réalisés, en indiquant pour chacun d'eux s'ils sont ou non conservés pour la surveillance ou le prélèvement d'eaux souterraines, leur localisation précise sur un fond de carte IGN au 1/25 000, les références cadastrales de la ou les parcelles sur lesquelles ils sont implantés et leurs coordonnées géographiques (en Lambert II étendu), la cote de la tête du puits, forage ou ouvrage par référence au nivellement de la France et le code national BSS (Banque du Sous-Sol) attribué par le service géologique régional du Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) ;
- pour chaque ouvrage : la coupe géologique avec indication du ou des niveaux des nappes rencontrées et la coupe technique de l'installation précisant les caractéristiques des équipements, notamment les diamètres et la nature des cuvelages ou tubages, accompagnée des conditions de réalisation (méthode et matériaux utilisés lors de la foration, volume des cimentations, profondeurs atteintes, développements effectués...) ;
- les modalités d'équipement des ouvrages conservés pour la surveillance ou le prélèvement et le compte rendu des travaux de comblement, tel que prévu à l'article 7 pour ceux qui sont abandonnés ;
- le résultat des pompages d'essais, leur interprétation et l'évaluation de l'incidence de ces pompages sur la ressource en eau souterraine et sur les ouvrages voisins suivis conformément à l'article 4 ;
- le résultat des essais de réinjection ;
- les résultats des analyses d'eau effectuées portant notamment sur les paramètres suivants : pH, NO₃, fer total, potentiel redox, conductivité. Les frais d'analyse sont à la charge de l'exploitant.

Article 6 : Conditions de surveillance et d'abandon

Le forage sera régulièrement entretenu de manière à garantir la protection de la ressource en eau souterraine, notamment vis-à-vis du risque de pollution par les eaux de surface et du mélange des eaux issues de différents systèmes aquifères, et à éviter tout gaspillage d'eau.

Le préfet peut, en fonction de la sensibilité de ou des aquifères concernés et après avis du CODERST, prévoir une inspection périodique de l'ouvrage dont la réalisation est envisagée et en fixer la fréquence.

Est considéré comme abandonné tout ouvrage :

- pour lequel le déclarant ne souhaite pas faire les travaux de réhabilitation nécessaires, notamment à l'issue d'une inspection ;
- qui a été réalisé dans la phase de travaux de recherche mais qui n'a pas été destiné à l'exploitation en vue de la surveillance ou du prélèvement des eaux souterraines ;
- pour lequel, suite aux essais de pompage ou tout autre motif, le déclarant ne souhaite pas poursuivre son exploitation.

Article 7 : Comblement

Tout ouvrage abandonné est comblé par des techniques appropriées permettant de garantir l'absence de circulation d'eau entre les différentes nappes d'eau souterraine contenues dans les formations géologiques aquifères traversées et l'absence de transfert de pollution.

Le déclarant communique au préfet dans les deux mois qui suivent le comblement, un rapport de travaux précisant les références de l'ouvrage comblé, l'aquifère précédemment surveillé ou exploité à partir de cet ouvrage, les travaux de comblement effectués. Cette formalité met fin aux obligations d'entretien et de surveillance de l'ouvrage.

Pour les ouvrages qui ont été réalisés dans le cadre des travaux visés à l'article 3 et qui ne sont pas conservés pour effectuer la surveillance des eaux souterraines ou un prélèvement permanent ou temporaire dans ces eaux, le déclarant procède à leur comblement dès la fin des travaux. Leurs modalités de comblement figurent dans le rapport de fin de travaux prévu au présent article.

Titre II : DISPOSITIONS TECHNIQUES POUR L'OUVRAGE ET LE PRELEVEMENT

Article 8 : Conditions d'exploitation des ouvrages et installations de prélèvement

Le bénéficiaire prend toutes les dispositions nécessaires, notamment par l'installation de bacs de rétention ou d'abris étanches, en vue de prévenir tout risque de pollution des eaux par les carburants et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux issues du système de pompage et notamment les fluides de fonctionnement du moteur thermique fournissant l'énergie nécessaire au pompage, s'il y a lieu.

Lorsque les ouvrages ou installations de prélèvement sont situés en zone fréquemment inondable et qu'ils sont fixes ou que des prélèvements sont susceptibles d'être effectués lors de périodes de crues, le bénéficiaire prend les dispositions nécessaires afin que les réserves de carburant et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux issues du système de pompage, en particulier les fluides de fonctionnement du moteur thermique fournissant l'énergie nécessaire au pompage, soient situés hors d'atteinte des eaux ou stockés dans un réservoir étanche ou évacués préalablement en cas de survenue de la crue.

Chaque installation de prélèvement doit permettre le prélèvement d'échantillons d'eau brute.

Le bénéficiaire surveille régulièrement les opérations de prélèvements par pompage. Il s'assure de l'entretien régulier des forages, ouvrages et installations de surface utilisés pour les prélèvements de manière à garantir la protection de la ressource en eau superficielle et souterraine.

Tout incident ou accident ayant porté ou susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux ou à leur gestion quantitative et les premières mesures prises pour y remédier sont déclarés au préfet par le bénéficiaire de l'autorisation dans les meilleurs délais.

Sans préjudice des mesures que peut prescrire le préfet, le bénéficiaire de l'autorisation doit prendre ou faire prendre toutes mesures utiles pour mettre fin à la cause de l'incident ou l'accident portant atteinte au milieu aquatique, pour évaluer leurs conséquences et y remédier.

La ou les valeurs du débit instantané et du volume annuel maximum prélevables et les périodes de prélèvement sont déterminées en tenant compte des intérêts mentionnés à l'article L. 211-2 du code de l'environnement.

Elles doivent en particulier :

- permettre de prévenir toute surexploitation significative ou dégradation de la ressource déjà affectée à la production d'eau destinée à la consommation humaine ou à d'autres usages régulièrement exploités ;
- respecter les orientations, restrictions ou interdictions applicables dans les zones d'expansion des crues et les zones concernées par un plan de prévention des risques naturels, un périmètre de protection d'un point de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine, un périmètre de protection des sources d'eaux minérales naturelles, un périmètre de protection des stockages souterrains ;

- pour les prélèvements dans les eaux souterraines : ne pas entraîner un rabattement significatif de la nappe où s'effectue le prélèvement pouvant provoquer une migration de polluants, un déséquilibre des cours d'eau, milieux aquatiques et zones humides alimentés par cette nappe.

Cette ou ces valeurs du débit et du volume doivent par ailleurs être compatibles avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et du ou des schémas d'aménagement et de gestion des eaux concernant la zone où s'effectue le ou les prélèvements s'ils existent.

Le préfet peut, sans que le bénéficiaire de l'autorisation puisse s'y opposer ou solliciter une quelconque indemnité, réduire ou suspendre temporairement le prélèvement dans le cadre des mesures prises au titre du décret n° 92-1041 du 24 septembre 1992 relatif à la limitation ou à la suspension provisoire des usages de l'eau.

Les ouvrages et installations de prélèvement d'eau doivent être conçus de façon à éviter le gaspillage d'eau. A ce titre, le bénéficiaire prend, si nécessaire, des dispositions pour limiter les pertes des ouvrages de dérivation, des réseaux et installations alimentés par le prélèvement dont il a la charge.

Article 9 : Conditions de suivi et surveillance des prélèvements

L'ouvrage de captage est équipé d'un compteur volumétrique et d'un système permettant d'afficher en permanence les références de l'arrêté préfectoral d'autorisation accompagnée, de l'identification du bénéficiaire.

Toute modification ou tout changement de type de moyen de mesure ou d'évaluation par un autre doit être préalablement porté à la connaissance du préfet. Celui-ci peut, après avis du CODERST, par arrêté motivé, demander la mise en place de moyens ou prescriptions complémentaires.

Les moyens de mesures et d'évaluations du volume prélevé doivent être régulièrement entretenus, contrôlés et, si nécessaire, remplacés, de façon à fournir en permanence une information fiable.

Le bénéficiaire de l'autorisation consigne sur un registre ou cahier, les éléments du suivi de l'exploitation de chaque ouvrage ou de chaque installation ci-après :

- les volumes prélevés mensuellement et annuellement et le relevé de l'index du compteur volumétrique à la fin de chaque année civile ou de chaque campagne de prélèvement dans le cas de prélèvement saisonnier ;
- les incidents survenus au niveau de l'exploitation et, selon le cas, au niveau de la mesure des volumes prélevés ou du suivi des grandeurs caractéristiques ;
- les entretiens, contrôles tous les 7 ans et remplacements des moyens de mesure et d'évaluation conformément à l'arrêté du 9 novembre 2007 modifié par arrêté du 23/07/2009.

Le bénéficiaire communique au préfet dans les deux mois suivant la fin de chaque année civile ou de chaque campagne dans le cas de prélèvement saisonnier, un extrait ou une synthèse du registre ou cahier visé ci-dessus.

Le préfet peut, par arrêté, fixer des modalités ou des dates d'enregistrement particulières ainsi qu'une augmentation de la fréquence d'enregistrement, pendant les périodes sensibles pour l'état des ressources en eau et des milieux aquatiques.

Ce registre est tenu à la disposition des agents du contrôle ; les données qu'il contient doivent être conservées 3 ans par le pétitionnaire.

Article 10 : Conditions d'arrêt d'exploitation des ouvrages et installations de prélèvement

En dehors des périodes d'exploitation et en cas de délaissement provisoire, les installations et ouvrages de prélèvement sont soigneusement fermés ou mis hors service afin d'éviter tout mélange ou pollution des eaux par la mise en communication des eaux de surface et notamment de ruissellement. Les

carburants nécessaires au pompage et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux sont évacués du site ou confinés dans un local étanche.

En cas de cessation définitive des prélèvements, le bénéficiaire de l'autorisation en fait la déclaration auprès du préfet au plus tard dans le mois suivant la décision de cessation définitive des prélèvements.

Dans ce cas, tous les carburants et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux, les pompes et leurs accessoires sont définitivement évacués du site de prélèvement.

Les travaux prévus pour la remise en état des lieux sont portés à la connaissance du préfet un mois avant leur démarrage. Ces travaux sont réalisés dans le respect des éléments mentionnés à l'article L211-1 du code de l'environnement et conformément aux prescriptions générales applicables aux ouvrages soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0.

Article 11 : Modifications des caractéristiques

Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation aux ouvrages, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet (direction des relations avec les collectivités locales et de l'environnement) avec tous les éléments d'appréciation.

Le préfet fixe, s'il y a lieu, des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R214-17 du code de l'environnement.

S'il estime que les modifications sont de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients pour les éléments énumérés à l'article L211-1 du code de l'environnement, le préfet invite le bénéficiaire de l'autorisation à déposer une nouvelle demande d'autorisation. Celle-ci est soumise aux mêmes formalités que la demande d'autorisation primitive.

Article 12 : Changement de propriétaire ou d'exploitant

Lorsque le bénéfice de l'autorisation est transmis à une autre personne que celle qui est mentionnée au dossier de demande, le bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet dans les trois mois qui suivent la prise en charge des ouvrages.

Article 13 : Contrôle

Le pétitionnaire est tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle dans les conditions prévues à l'article L 216-4 du code de l'environnement.

Titre III : DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

L'exploitation des forages est admise sous réserve du respect du droit des tiers et des réglementations en vigueur au titre du code de la santé publique, du code rural, du code de l'environnement et du code de l'urbanisme.

Article 14 : Durée de l'autorisation

La présente autorisation est accordée pour une période de 30 ans.

Article 15 : Notification

Le présent arrêté est notifié à Monsieur BOURGUEUIL Philippe.

Il sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Une ampliation est notifiée à M. le Directeur Départemental des Territoires de Loir-et-Cher et M. le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé du Centre.

Article 16 : Affichage et information des tiers

Un extrait de cet arrêté sera affiché en mairie de LANCOME pour une durée minimum d'un mois.

Un procès verbal d'accomplissement de ces formalités sera dressé par les soins du maire.

Un avis sera inséré, par les soins du Préfet et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux, diffusés dans le département ou les départements intéressés.

Article 17 : Voies et délais de recours

La présente décision peut être déférée devant le Tribunal Administratif d'Orléans (28, rue de la Bretonnerie 45057 ORLEANS Cedex 1) :

- Par le pétitionnaire dans un délai de deux mois à compter du jour où le présent acte lui a été notifié ;
- Par les tiers dans un délai d'un an à compter de la date d'affichage du présent acte à la mairie de LANCOME.

Elle peut également faire l'objet d'un recours gracieux devant le Préfet de Loir-et-Cher, ou d'un recours hiérarchique adressé au Ministre chargé de l'Environnement.

Article 18 : Exécution

La Secrétaire Générale de la Préfecture de Loir-et-Cher, le Maire de la commune de LANCOME, le Directeur Départemental des Territoires, sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture et dont une ampliation sera tenue à la disposition du public à la mairie de la commune de LANCOME.

Blois, le
le Préfet
Pour le Préfet et par délégation,
La Secrétaire Générale,

Maryse MORACCHINI



Fiche de déclaration unique préalable aux travaux souterrains

Déclaration commune aux différentes réglementations en vigueur concernant les travaux souterrains, la recherche, l'exploitation et l'usage de l'eau souterraine, à envoyer AVANT les travaux, dans les délais définis au verso, à l'administration en charge du guichet unique (Définition et adresse), qui transmettra lorsque nécessaire aux autres administrations concernées.

Identification du pétitionnaire

Maître d'ouvrage (personne pour le compte de laquelle le travail est exécuté) :

Nom, prénom (ou raison sociale): EARL BOURGUEIL Tél :
 Adresse : MONT REPART 41190 LANCOME

Maître d'oeuvre (personne ou société qui fait réaliser les travaux) :

Nom, prénom (ou raison sociale): Tél :
 Adresse :

Entrepreneur (personne ou société qui réalise les travaux) :

Nom, prénom (ou raison sociale): SARL VAN INGEN FORAGES Tél : 02.54.37.58.91
 Adresse : Les Grèves 37290 TOURNON ST PIERRE

Localisation et nature des travaux

Emplacement : département : LOIR ET CHER commune : LANCOME

Rue et n° (ou lieu-dit) : MONT REPART

Référence cadastrale : section(s) ZO parcelle(s) n° 95

date de début des travaux : 24/09/2013 durée probable : 7 Jour(s)

(Joindre impérativement un extrait de carte IGN à 1/25000 avec localisation du projet)

Nature de l'ouvrage : puits, forage, sondage, excavation, autre : FORAGE Nombre : 1

Indiquer l'objet de la reconnaissance (sol-fondation, ...) :

Indiquer l'objet de la recherche (eau, matériaux, minerais...) : EAU

Indiquer l'objet de l'exploitation (eau, sable, ...) : EAU

Profondeur prévisionnelle de l'ouvrage : 65 m

ou des ouvrages : minimum : m et maximum : m

En cas de prélèvement d'eau prévu

Débit escompté Q : 65 m3/h Q : m3/j Q : 35.00 m3/an

Nappe ou niveau aquifère dans laquelle le prélèvement va être effectué : ... CRAIE DU SENONIEN

Utilisation des débits prélevés

Eau destinée à l'alimentation en eau potable d'une collectivité AEP	<input type="checkbox"/>		
Eau service public utilisée uniquement pour voirie, égout, incendie,...	<input type="checkbox"/>		
Eau utilisée pour alimenter toute surface d'eau superficielle (ex : étang)	<input type="checkbox"/>		
Eau industrielle y compris eau de refroidissement	<input type="checkbox"/>	Eau irrigation	<input checked="" type="checkbox"/>
Eau agricole, également pour cressonnières	<input type="checkbox"/>	Eau pisciculture	<input type="checkbox"/>
Eau domestique	<input type="checkbox"/>	Pompe à chaleur	<input type="checkbox"/>
		Eau aspersion	<input type="checkbox"/>
		Eau cheptel	<input type="checkbox"/>
		Piézomètre	<input type="checkbox"/>

Autres: Précisez avec ou sans usage alimentation :

A... TOURNON ST PIERRE le... 23/09/2013 Signature

Les informations contenues dans le présent formulaire ne seront utilisées que pour les seules nécessités de l'exercice du droit individuel d'accès dans les conditions prévues par la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978.

VAN INGEN FORAGES
 SARL Les Grèves
 Tél: 02 54 37 58 91
 Fax: 02 54 37 58 91
 37290 TOURNON ST PIERRE
 APE 4399 D

1.2 - DONNÉES GÉNÉRALES

Le forage n° 0428.1X.0137/F a été foré et équipé à la profondeur de soixante cinq (65) mètres. Les travaux de forage ont été réalisés du 24 au 27 septembre 2013, et les pompages d'essais du 30 septembre au 03 octobre 2013.

Les travaux et les essais de pompage ont été réalisés par l'entreprise :

S.A.R.L VAN INGEN Forages
Les GRÈVES
37290 TOURNON SAINT PIERRE
Tél : 02 54 37 58 91
Fax:02 54 28 08 40

1.3 - ESTIMATION DES BESOINS

La Surface Agricole Utile (S.A.U) de l'exploitation est de cent soixante trois (163) hectares. La superficie irrigable par le forage est de soixante cinq (65) hectares de grandes cultures dont :

- Trente (30) hectares de maïs
- Vingt (20) hectares de pois et de colza
- Quinze (15) hectares de blé dur

Cultures	Période d'utilisation	Volume (m ³ /ha)	Volumes total (m ³ /an)
Maïs	Juillet à septembre	2 000	60 000
Pois - Colza	Avril à juillet	1 000	20 000
Blé dur	Avril à juillet	1 000	15 000
		TOTAL	95 0000

L'utilisation annuelle du captage est estimée à quatre-vingts (80) jours, durée à appliquer sur diverses périodes de pompage, en fonction des variétés cultivées, et des conditions climatiques.

Le débit d'exploitation de 70 m³/h permettra, un prélèvement annuel de 95 000 m³, avec un pompage de dix sept (17) heures par jour :

$$70 \text{ m}^3/\text{h} \times 17 \text{ heures} \times 80 \text{ jours/an} \approx 95\,000 \text{ m}^3$$

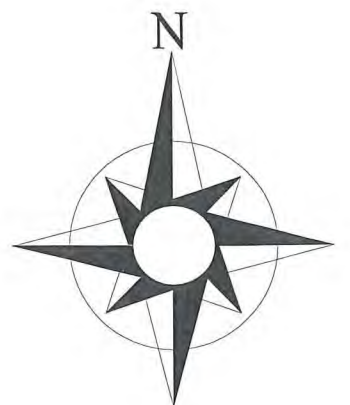
2 - FORAGE n° 0428.1X.0137/F**2.1 - CADRE GÉOGRAPHIQUE**

Le lieu-dit "MONT REPART" est situé au sud de la commune de LANCÔME, est dans la région naturelle de La GÂTINE TOURANGELLE.

L'altitude de la zone d'étude varie de + 107 à + 128 mètres NGF. L'altitude du forage n° 0428.1X.0137 est de + 117 m NGF.

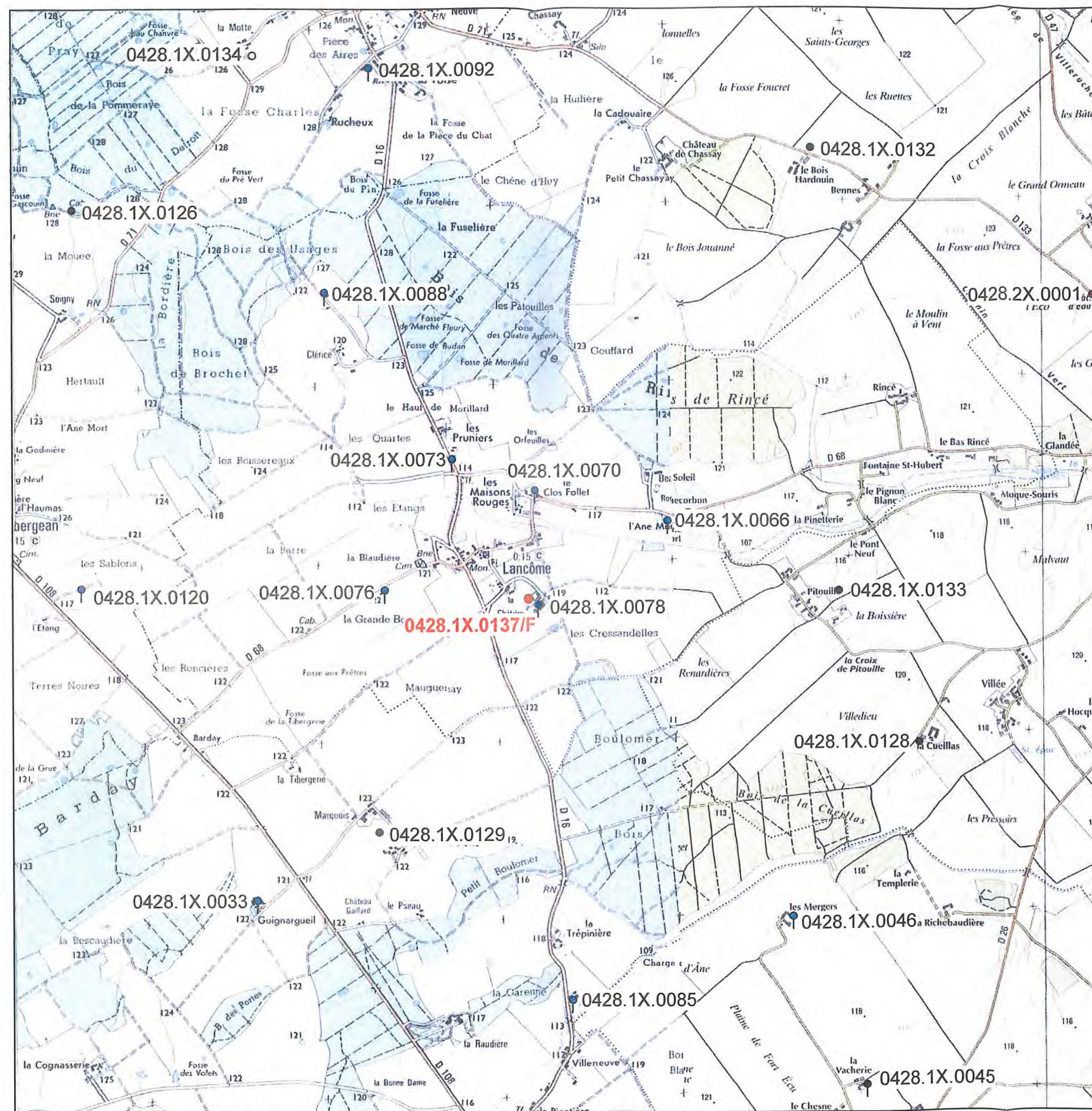
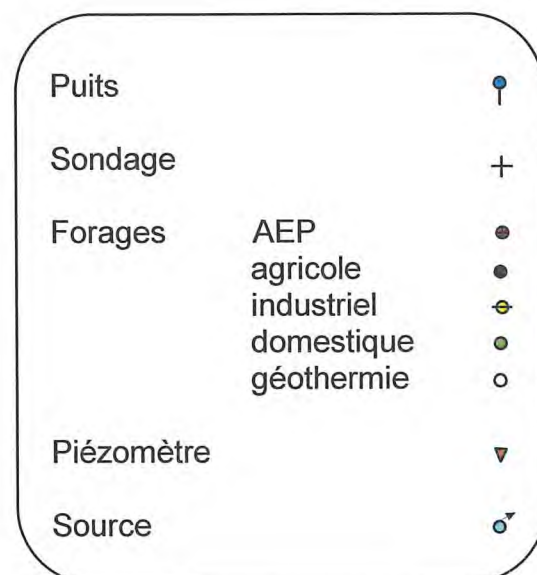


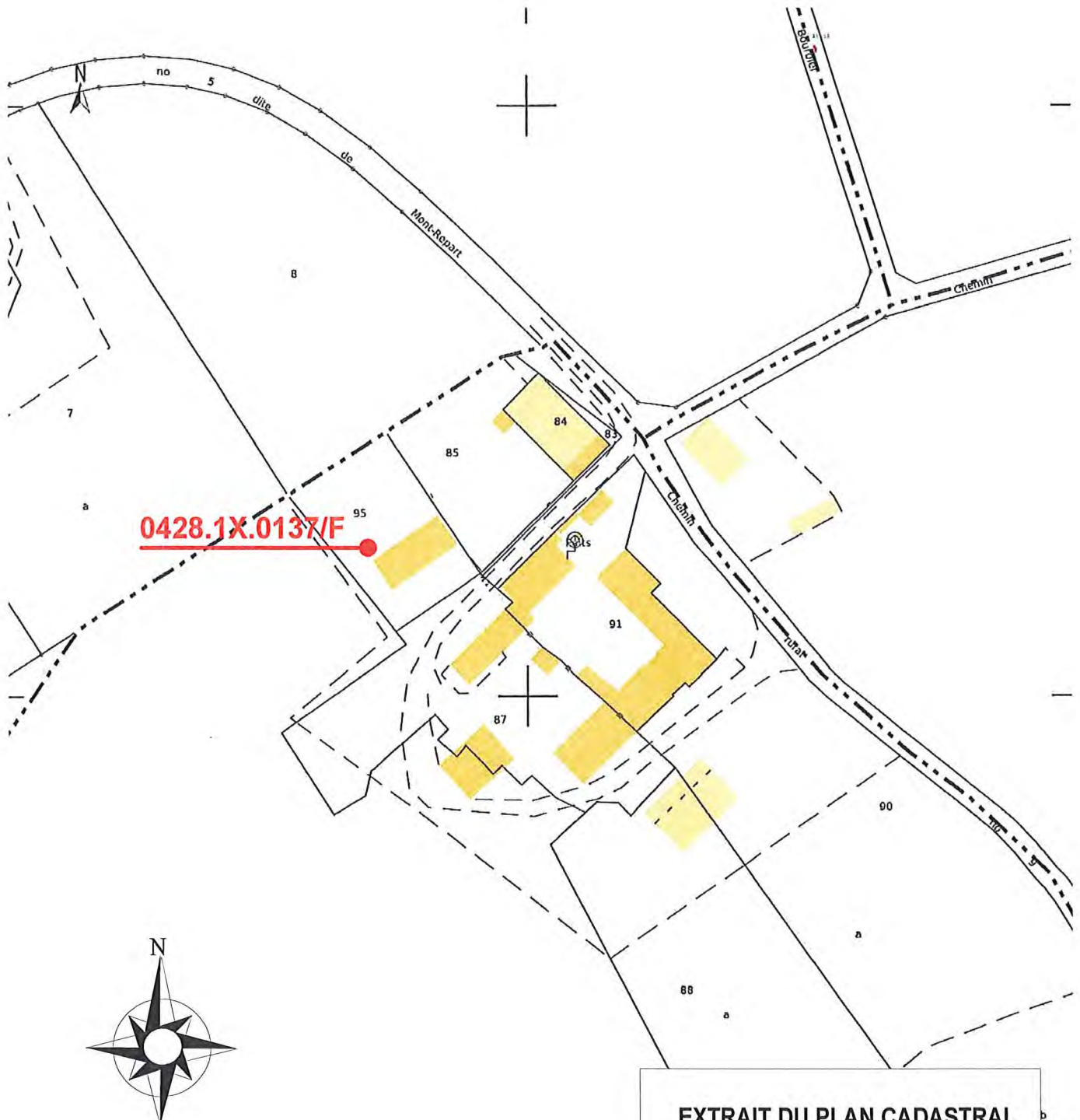
Vue aérienne (Géoportail)



Extrait du logiciel CartoExploreur
Fichiers BYO 41OUEST

Echelle : 1 / 25 000ème





EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL
Echelle : 1 / 1 500ème
MONT REPART
Section ZO
Parcelle n° 95

2.2 - IMPLANTATION

Département	LOIR et CHER
Commune	LANCÔME
Lieu-dit	MONT REPART
Références cadastrales	Section ZO Parcelle n° 95
N° B.S.S	0428.1X.0137/F
Coordonnées métriques Lambert 93	X : 559451
	Y : 6 728982
	Z : + 117
Arrêté préfectoral	2013-224-0002 du 12 août 2013
Déclaration code minier	23 septembre 2013

2.3 - COUPE GÉOLOGIQUE

00,00	02,00	Mètres	Argile marron
02,00	10,00		Calcaire marneux blanc
10,00	12,00		Argile plastique marron
12,00	23,00		Argiles à silex marron à beige
23,00	35,00		Craie blanche à silex - Venue d'eau
35,00	56,00		Craie blanche à silex assez tendre et fissuré Venue d'eau
56,00	65,00		Craie beige à orangée avec des petits silex Venue d'eau

2.4 - INTERPRÉTATION

00,00	10,00	Mètres	117,00	107,00	Mètres NGF	Calcaire de BEAUCE AQUITANIEN
10,00	12,00		107,00	105,00		Formations détritiques continentales ÉOCÈNE
12,00	23,00		105,00	94,00		Argiles à silex ÉOCÈNE
23,00	65,00		94,00	52,00		Craie SÉNONIEN

2.5 - COUPE TECHNIQUE DU FORAGE D'EXPLOITATION

Forage au marteau fond de trou, en diamètre 219 mm, de la surface à moins soixante cinq (65) mètres.

Alésage au rotary, en diamètre 508 mm, de la surface à moins vingt quatre (24) mètres. Équipement réalisé de moins vingt quatre (24) mètres à la surface, à l'aide de tubes acier de diamètres 400 / 406 mm.

Cimentation étanche, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage, de moins vingt quatre (24) mètres à la surface. (**Volume du laitier de ciment Cpa 32,5 : 2,2 m³**).

Reprise du forage au rotary, en diamètre de 374,65 mm, de moins vingt quatre (24) mètres à moins soixante cinq (65) mètres.

Le forage est équipé à l'aide de tubes P.V.C, de qualité alimentaire, filetés à mi-masse, sans tulipe¹, de diamètres 225 / 250 mm (résistance à l'écrasement 7 bars). La répartition tubes / crépines est la suivante, de bas en haut :

- Bouchon de fond à – 65,00 mètres
- Tube crépiné (slot 1 - pourcentage de vide : 8,5 %² - débit par mètre de crépine³ : 6,8 m³/h) de – 65,00 à – 40,00 mètres
- Tube lisse de – 40,00 à + 00,50 mètres

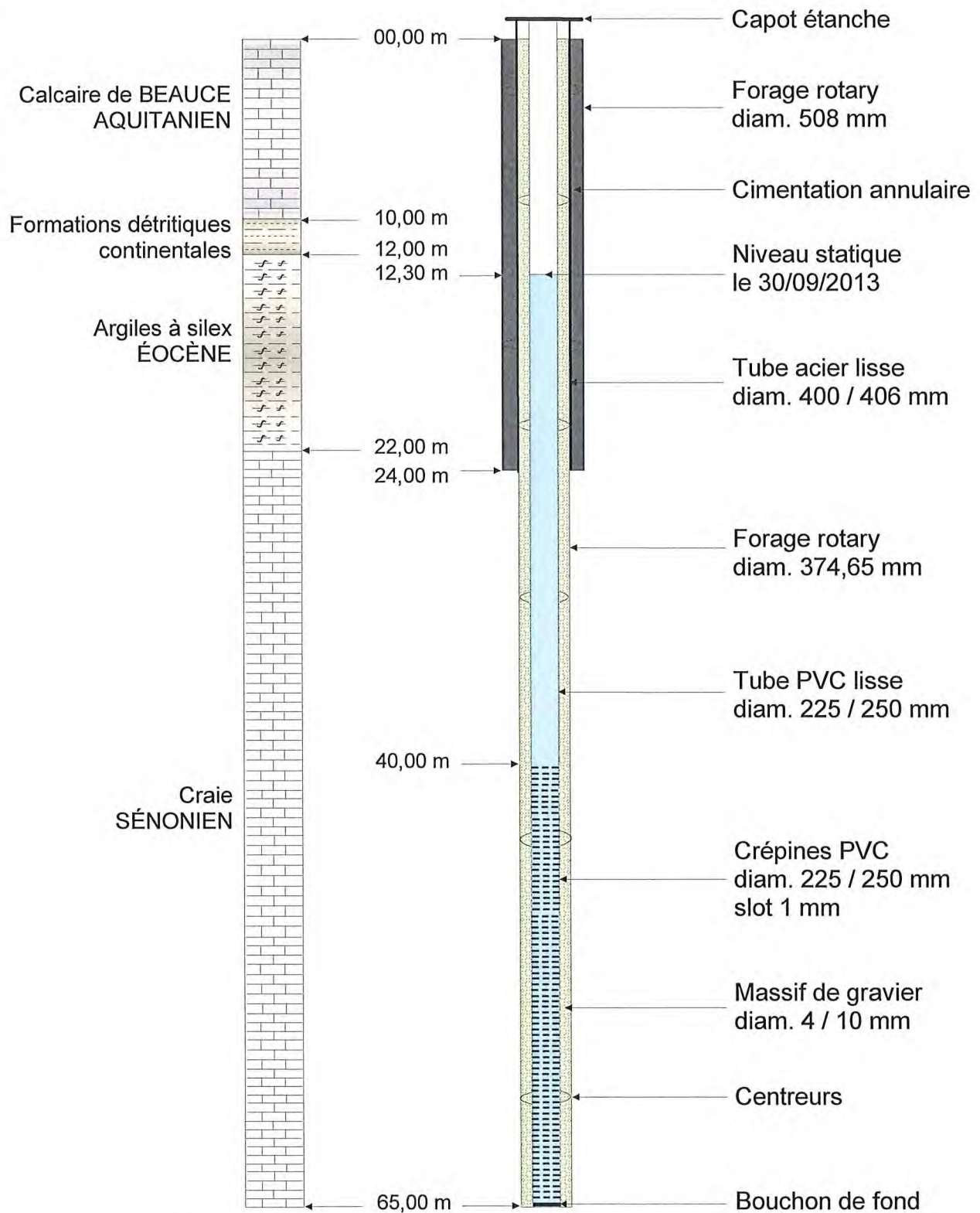
¹ Les tubes P.V.C collés ne sont recevables au titre de la norme AFNOR NF X10-999 - avril 2007 - Réalisation, suivi et abandon d'ouvrage de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages.

² Pourcentage de vide garanti au minimum de celui prévu par la norme DIN 4925

³ Débit au mètre linéaire à VF = 3 cm/s

**COUPE TECHNIQUE DU FORAGE D'EXPLOITATION
"MONT REPART" 41190 LANCÔME**

n° 0428.1X.0137/F



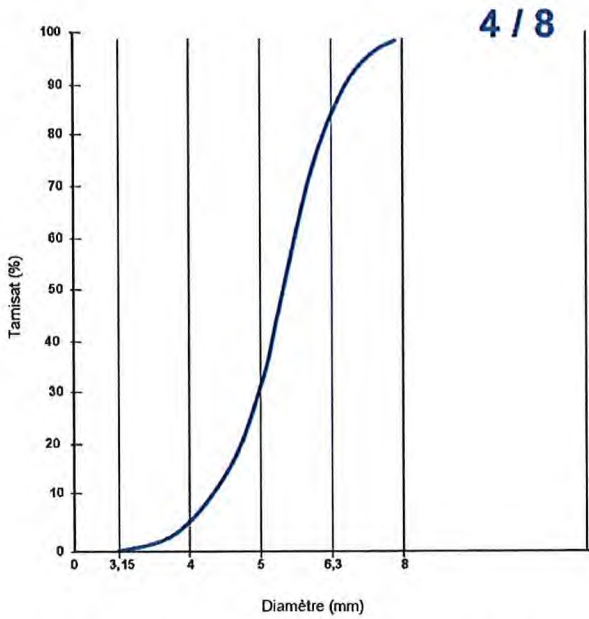
OCTOBRE 2013

Les tubes sont parfaitement vissés et positionnés à l'aide de centreurs à quatre (4) lames (un (1) centreur par élément tubulaire).

Un massif de gravier roulé, propre, siliceux, résistant aux acides et à la compression, homogène et calibré (4 / 10) est mis en place, de moins soixante cinq (65) mètres à la surface (**Volume 8 m³**).

Analyse chimique		Propriétés physico-chimiques	
SiO ₂ :	87,00 %	Couleur :	Beige
Al ₂ O ₃ :	6,61 %	Densité absolue :	2,60
CaO :	0,11 %	Densité apparente :	1,30 à 1,50
MgO :	0,07 %	Perte à l'acide :	Inférieure à 1 %
Fe ₂ O ₃ :	0,45 %	Perte au feu :	0,36 %
Na ₂ O :	1,10 %		
K ₂ O :	3,51 %		
SO ₃ :	0,03 %		
Quartz + Feldspaths : 96 %			

Analyse chimique et propriétés physico-chimiques du gravier.



Courbe granulométrique du massif de gravier

CARSO LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et aux circulaires du Ministère de la Santé
DGS/VS4 n° 99/217 du 12 avril 1999 et DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000

Coordonnées du demandeur : **SOTRA SEPEREF**
25, rue de Brévillers
62140 SAINT-AUSTREBERTHE

Nom(s) commercial(aux) du produit fini :

Type de produit fini : ☒ tube ☐ raccord et manchon ☐ revêtement
☒ produit de jointoyage ☐ joint ☐ composant d'accessoires
☐ autre :

Nature du matériau : ☒ polychlorure de vinyle PVC ☐ polybutylène PB ☐ éthylène-propylène EPDM
☐ PVC surchloré PVC-C ☐ polyamide PA ☐ butadiène-acrylonitrile NBR
☐ polyéthylène PE ☐ polytétrafluoroéthylène PTFE ☐ autre :
☐ polyéthylène réticulé PER ☐ acrylonitrile-butadiène-styrène ABS
☐ polypropylène PP ☐ à base de résine époxydique

Commentaires :

N° de dossier attribué par le laboratoire habilité : **10 MAT LX 022**

Formulation chimique :

La formulation chimique du matériau a été vérifiée conforme aux listes positives par un laboratoire habilité.

Essais d'inertie réalisés selon la norme XP P 41-250 :

Rapport S/V testé : **240 cm²/L**

Date des essais : du 12 Avril au 01 Juillet 2010

Commentaires : Les essais d'inertie réalisés selon la circulaire DGS/VS4 n° 2000/232 du 27 avril 2000 sur des échantillons de 240 cm² n'ont fait apparaître aucune anomalie. Les résultats sont conformes aux exigences de la circulaire DGS/VS4 n° 99-217 du 12 avril 1999.

Attestation délivrée par : **C. AUTUGELLE** **Signature :**

Responsable Laboratoire MCDE

CARSO S.S.B.H.L.

A la date du : **01 Juillet 2010**

Date d'expiration de l'ACS : **01 Juillet 2015**

Commentaires :

F_MC058-b 03.11.2003 CAU

SAS au capital de 2 283 622 Euros - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B - N° TVA : FR 82 410 545 313

Siège Social : 321, avenue Jean Jaurès - F-69362 LYON cedex 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16 - Fax : (33) 04 78 72 12 11

3 - POMPAGES D'ESSAIS

Les pompages d'essais été réalisés du 30 septembre au 03 octobre 2013, par la S.A.R.L VAN INGEN Forages. Niveau statique au sol : - 12,30 mètres le 30 septembre 2013.

Les eaux issues des travaux du forage, des développements et des pompages d'essais ont été dispersées sur les terres agricoles appartenant à L'E.A.R.L BOURGUEIL. Les pompages d'essais ont été réalisés après obtention d'une eau claire et limpide, sans matière en suspension.

3.1 - ESSAIS DE PUIITS OU POMPAGE PAR PALIERS

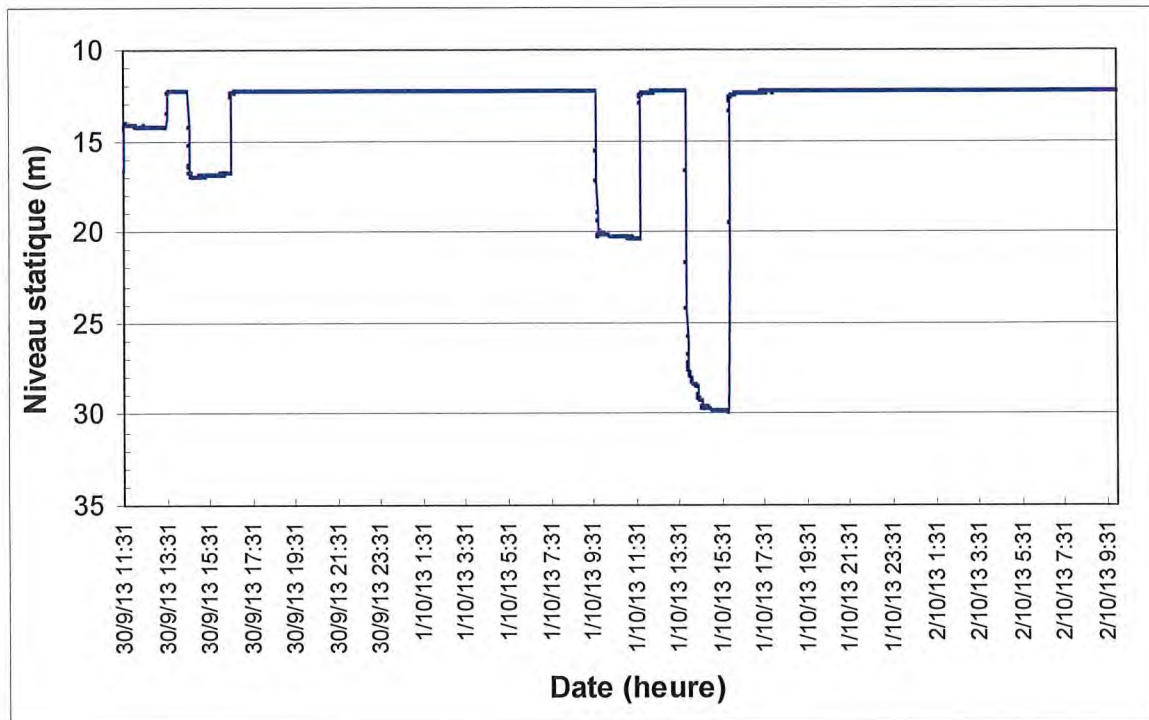
Le pompage par paliers permet de déterminer :

- la courbe caractéristique du forage (évolution du rabattement en fonction du débit de pompage)
- le débit critique d'exploitation (passage de l'écoulement laminaire à l'écoulement turbulent)
- les pertes de charges quadratiques liées à la géométrie et à l'équipement de l'ouvrage
- les pertes de charges linéaires liées à l'aquifère
- de calculer (en tenant compte des variations saisonnières naturelles de la nappe), la position de la crépine d'aspiration du groupe de pompage

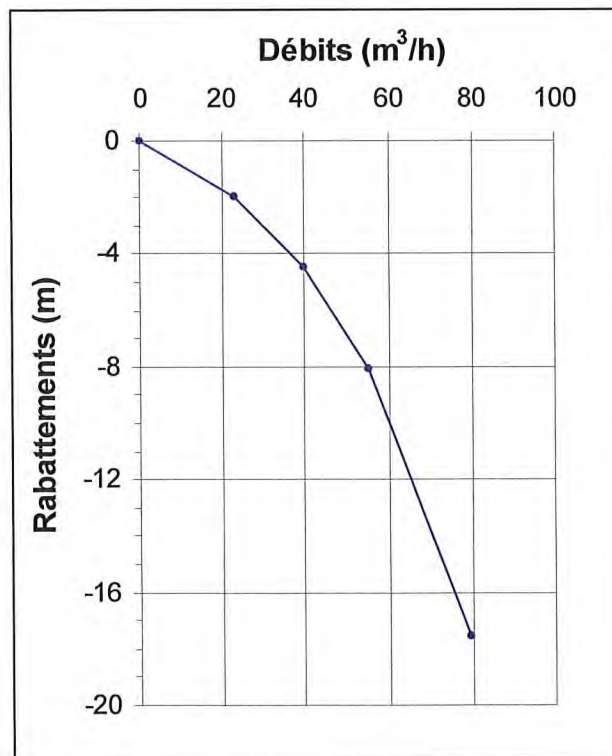
Pompage d'essais de quatre (4) paliers de stabilisation à débits constants et croissants, non enchaînés.

	Palier 1	Palier 2	Palier 3	Palier 4
Débit Q (m ³ /h)	22,90	39,70	55,00	79,50
Temps de pompage (min)	120	119	121	120
Temps de remontée (min)	61	1032	128	1089

Rabattement s (m)	-2,01	-4,51	-8,12	-17,58
Débit spécifique Q/s (m ³ /h/m)	11,39	8,80	6,77	4,52
Rabattement spécifique s/Q (m/m ³ /h)	0,09	0,11	0,15	0,22
Rabattement théorique BQ (m)	0,05	0,10	0,13	0,19
Rabattement calculé BQ + CQ ² (m)	13,32	39,97	76,66	160,09



Pompage par paliers



Courbe caractéristique

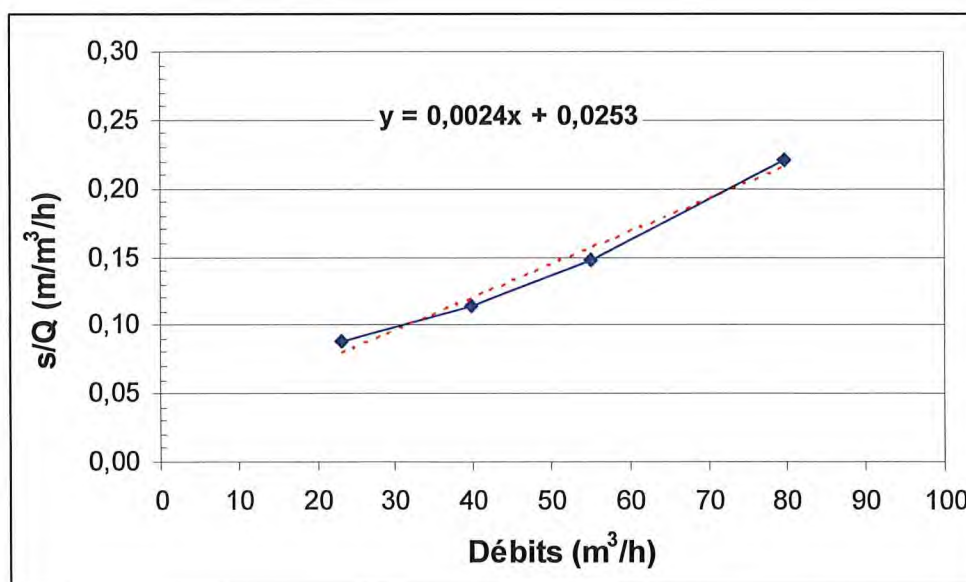
3.2 - PERTES DE CHARGE

La forme générale de l'équation des rabattements est $S = BQ + CQ^2$. Dans cette formule les termes B et C correspondent aux effets suivants :

- B représente les pertes de charge linéaires (liées à l'aquifère)
- C représente les pertes de charge quadratiques (liées à l'équipement)

Les termes B et C sont calculés à partir de la courbe observée $s/Q = f(Q)$. Le coefficient B est donné par l'intersection de la droite avec l'axe de s/Q , et le coefficient C par la pente de la droite.

	Palier 1	Palier 2	Palier 3	Palier 4	
Pertes de charge linéaires B (h/m^2)	1.10^{-17}	0,0526	0,0253	- 0,0174	0,0253
Pertes de charge quadratiques C (h^2/m^5)	0,0038	0,0015	0,0022	0,003	0,0024



Courbe des rabattements spécifiques en fonction des débits

04281x0137.

Date et heure	Temps min	ND m	Rbts (s) m	Q m3/h	Q/s m3/h/m	Observations
30/09/2013 11:30	0	12,30	-	-	-	1 ^{er} Palier
30/09/2013 11:31	1	16,73	4,43	24,46	5,52	
30/09/2013 11:32	2	14,40	2,10	22,47	10,70	
30/09/2013 11:33	3	14,12	1,82	22,19	12,19	
30/09/2013 11:34	4	14,08	1,78	22,19	12,47	
30/09/2013 11:36	6	14,13	1,83	22,40	12,24	
30/09/2013 11:39	9	14,17	1,87	22,59	12,08	
30/09/2013 11:42	12	14,16	1,86	22,52	12,11	
30/09/2013 11:45	15	14,16	1,86	22,48	12,09	
30/09/2013 11:48	18	14,16	1,86	22,48	12,09	
30/09/2013 11:51	21	14,17	1,87	22,53	12,05	
30/09/2013 11:54	24	14,16	1,86	22,46	12,08	
30/09/2013 12:00	30	14,19	1,89	22,58	11,95	
30/09/2013 12:06	36	14,23	1,93	22,82	11,82	
30/09/2013 12:12	42	14,23	1,93	22,94	11,89	
30/09/2013 12:18	48	14,23	1,93	22,94	11,89	
30/09/2013 12:24	54	14,22	1,92	22,94	11,95	
30/09/2013 12:30	60	14,26	1,96	22,94	11,70	
30/09/2013 12:45	75	14,26	1,96	22,89	11,68	
30/09/2013 13:00	90	14,25	1,95	22,86	11,72	
30/09/2013 13:30	120	14,31	2,01	23,26	11,57	
Date et heure	Temps min	ND m	Rbts (s) m	Q m3/h	Q/s m3/h/m	Observations
30/09/2013 13:31	1	13,56	1,26	-	-	Remontée 1 ^{er} Palier
30/09/2013 13:32	2	12,42	0,12	-	-	
30/09/2013 13:33	3	12,39	0,09	-	-	
30/09/2013 13:34	4	12,38	0,08	-	-	
30/09/2013 13:36	6	12,37	0,07	-	-	
30/09/2013 13:39	9	12,33	0,03	-	-	
30/09/2013 13:42	12	12,32	0,02	-	-	
30/09/2013 13:45	15	12,32	0,02	-	-	
30/09/2013 13:48	18	12,30	0,00	-	-	
30/09/2013 13:51	21	12,30	0,00	-	-	
30/09/2013 13:54	24	12,30	0,00	-	-	
30/09/2013 14:00	30	12,28	-0,02	-	-	
30/09/2013 14:06	36	12,28	-0,02	-	-	
30/09/2013 14:12	42	12,28	-0,02	-	-	
30/09/2013 14:18	48	12,28	-0,02	-	-	
30/09/2013 14:24	54	12,28	-0,02	-	-	
30/09/2013 14:31	61	12,28	-0,02	-	-	
Date et heure	Temps min	ND m	Rbts (s) m	Q m3/h	Q/s m3/h/m	Observations
30/09/2013 14:32	1	14,32	2,02	31,68	15,68	2 ^{ème} Palier
30/09/2013 14:33	2	15,25	2,95	38,26	12,97	
30/09/2013 14:34	3	16,31	4,01	38,94	9,71	
30/09/2013 14:35	4	16,51	4,21	40,26	9,56	
30/09/2013 14:37	6	16,81	4,51	40,15	8,90	
30/09/2013 14:40	9	16,84	4,54	40,41	8,90	
30/09/2013 14:43	12	17,01	4,71	40,70	8,64	
30/09/2013 14:46	15	16,99	4,69	40,59	8,65	
30/09/2013 14:49	18	17,01	4,71	40,54	8,61	
30/09/2013 14:52	21	17,02	4,72	40,49	8,58	
30/09/2013 14:55	24	17,01	4,71	40,40	8,58	
30/09/2013 15:01	30	16,96	4,66	40,22	8,63	
30/09/2013 15:07	36	16,96	4,66	39,93	8,57	
30/09/2013 15:13	42	16,92	4,62	39,79	8,61	
30/09/2013 15:19	48	16,97	4,67	39,90	8,54	
30/09/2013 15:25	54	16,91	4,61	39,83	8,64	
30/09/2013 15:31	60	16,90	4,60	39,70	8,63	
30/09/2013 15:46	75	16,93	4,63	39,79	8,59	
30/09/2013 16:01	90	16,88	4,58	39,46	8,62	
30/09/2013 16:30	119	16,81	4,51	39,20	8,69	
Date et heure	Temps min	ND m	Rbts (s) m	Q m3/h	Q/s m3/h/m	Observations
30/09/2013 16:31	1	12,60	0,30	-	-	Remontée 2 ^{ème} Palier
30/09/2013 16:32	2	12,52	0,22	-	-	
30/09/2013 16:33	3	12,48	0,18	-	-	
30/09/2013 16:34	4	12,44	0,14	-	-	
30/09/2013 16:36	6	12,42	0,12	-	-	
30/09/2013 16:39	9	12,38	0,08	-	-	
30/09/2013 16:42	12	12,35	0,05	-	-	
30/09/2013 16:45	15	12,34	0,04	-	-	
30/09/2013 16:48	18	12,34	0,04	-	-	
30/09/2013 16:51	21	12,34	0,04	-	-	
30/09/2013 16:54	24	12,33	0,03	-	-	
30/09/2013 17:00	30	12,32	0,02	-	-	
30/09/2013 17:06	36	12,32	0,02	-	-	
30/09/2013 17:12	42	12,31	0,01	-	-	
30/09/2013 17:18	48	12,30	0,00	-	-	
30/09/2013 17:24	54	12,31	0,01	-	-	
30/09/2013 17:30	60	12,31	0,01	-	-	
30/09/2013 18:30	120	12,29	-0,01	-	-	
30/09/2013 21:30	300	12,28	-0,02	-	-	
01/10/2013 09:42	1032	12,29	-0,01	-	-	

Date et heure	Temps min	ND m	Rbts (s) m	Q m3/h	Q/s m3/h/m	Observations
01/10/2013 09:43	1	15,59	3,29	44,21	13,44	3 ^{ème} Palier
01/10/2013 09:44	2	17,21	4,91	53,06	10,81	
01/10/2013 09:45	3	19,01	6,71	53,88	8,03	
01/10/2013 09:46	4	19,44	7,14	56,75	7,95	
01/10/2013 09:48	6	20,28	7,98	54,76	6,86	
01/10/2013 09:51	9	20,09	7,79	55,32	7,10	
01/10/2013 09:54	12	20,16	7,86	55,17	7,02	
01/10/2013 09:57	15	20,09	7,79	54,62	7,01	
01/10/2013 10:00	18	20,09	7,79	54,8	7,03	
01/10/2013 10:03	21	20,17	7,87	55,02	6,99	
01/10/2013 10:06	24	20,24	7,94	55,16	6,95	
01/10/2013 10:12	30	20,24	7,94	55,1	6,94	
01/10/2013 10:18	36	20,26	7,96	55,17	6,93	
01/10/2013 10:24	42	20,29	7,99	55,13	6,90	
01/10/2013 10:30	48	20,32	8,02	55,21	6,88	
01/10/2013 10:36	54	20,34	8,04	55,17	6,86	
01/10/2013 10:42	60	20,34	8,04	55,18	6,86	
01/10/2013 10:57	75	20,33	8,03	55,08	6,86	
01/10/2013 11:12	90	20,37	8,07	55,02	6,82	
01/10/2013 11:43	121	20,42	8,12	55,11	6,79	
Date et heure	Temps min	ND m	Rbts (s) m	Q m3/h	Q/s m3/h/m	Observations
01/10/2013 11:44	1	13	0,70	-	-	Remontée 3 ^{ème} Palier
01/10/2013 11:45	2	12,64	0,34	-	-	
01/10/2013 11:46	3	12,57	0,27	-	-	
01/10/2013 11:47	4	12,53	0,23	-	-	
01/10/2013 11:49	6	12,49	0,19	-	-	
01/10/2013 11:52	9	12,45	0,15	-	-	
01/10/2013 11:55	12	12,42	0,12	-	-	
01/10/2013 11:58	15	12,4	0,10	-	-	
01/10/2013 12:01	18	12,39	0,09	-	-	
01/10/2013 12:04	21	12,38	0,08	-	-	
01/10/2013 12:07	24	12,38	0,08	-	-	
01/10/2013 12:13	30	12,36	0,06	-	-	
01/10/2013 12:19	36	12,35	0,05	-	-	
01/10/2013 12:25	42	12,35	0,05	-	-	
01/10/2013 12:31	48	12,35	0,05	-	-	
01/10/2013 12:37	54	12,35	0,05	-	-	
01/10/2013 12:43	60	12,33	0,03	-	-	
01/10/2013 13:13	90	12,33	0,03	-	-	
01/10/2013 13:51	128	12,31	0,01	-	-	
Date et heure	Temps min	ND m	Rbts (s) m	Q m3/h	Q/s m3/h/m	Observations
01/10/2013 13:52	1	16,65	4,35	68,60	15,77	4 ^{ème} Palier
01/10/2013 13:53	2	21,71	9,41	75,58	8,03	
01/10/2013 13:54	3	24,26	11,96	78,48	6,56	
01/10/2013 13:55	4	25,79	13,49	80,27	5,95	
01/10/2013 13:57	6	27,21	14,91	80,03	5,37	
01/10/2013 14:00	9	27,62	15,32	80,01	5,22	
01/10/2013 14:03	12	27,93	15,63	80,16	5,13	
01/10/2013 14:06	15	28,06	15,76	80,10	5,08	
01/10/2013 14:09	18	28,19	15,89	80,28	5,05	
01/10/2013 14:12	21	28,37	16,07	80,60	5,02	
01/10/2013 14:15	24	28,43	16,13	80,48	4,99	
01/10/2013 14:18	27	28,45	16,15	80,36	4,98	
01/10/2013 14:21	30	28,48	16,18	80,39	4,97	
01/10/2013 14:27	36	29,00	16,70	80,68	4,83	
01/10/2013 14:33	42	29,35	17,05	80,98	4,75	
01/10/2013 14:39	48	29,74	17,44	80,80	4,63	
01/10/2013 14:45	54	29,62	17,32	80,39	4,64	
01/10/2013 14:51	60	29,67	17,37	80,35	4,63	
01/10/2013 15:21	90	29,87	17,57	80,30	4,57	
01/10/2013 15:51	120	29,88	17,58	80,13	4,56	
Date et heure	Temps min	ND m	Rbts (s) m	Q m3/h	Q/s m3/h/m	Observations
01/10/2013 15:52	1	19,55	7,25	-	-	Remontée 4 ^{ème} Palier
01/10/2013 15:53	2	13,36	1,06	-	-	
01/10/2013 15:54	3	12,82	0,52	-	-	
01/10/2013 15:55	4	12,72	0,42	-	-	
01/10/2013 15:57	6	12,62	0,32	-	-	
01/10/2013 16:00	9	12,55	0,25	-	-	
01/10/2013 16:03	12	12,52	0,22	-	-	
01/10/2013 16:06	15	12,50	0,20	-	-	
01/10/2013 16:09	18	12,48	0,18	-	-	
01/10/2013 16:12	21	12,46	0,16	-	-	
01/10/2013 16:15	24	12,45	0,15	-	-	
01/10/2013 16:21	30	12,43	0,13	-	-	
01/10/2013 16:27	36	12,41	0,11	-	-	
01/10/2013 16:33	42	12,40	0,10	-	-	
01/10/2013 16:39	48	12,39	0,09	-	-	
01/10/2013 16:45	54	12,39	0,09	-	-	
01/10/2013 16:51	60	12,37	0,07	-	-	
01/10/2013 17:51	120	12,34	0,04	-	-	
01/10/2013 19:51	240	12,31	0,01	-	-	
02/10/2013 10:00	1089	12,32	0,02	-	-	

3.3 - ESSAI DE NAPPE OU POMPAGE CONTINU

Cet essai de longue durée a pour but de déterminer les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère.

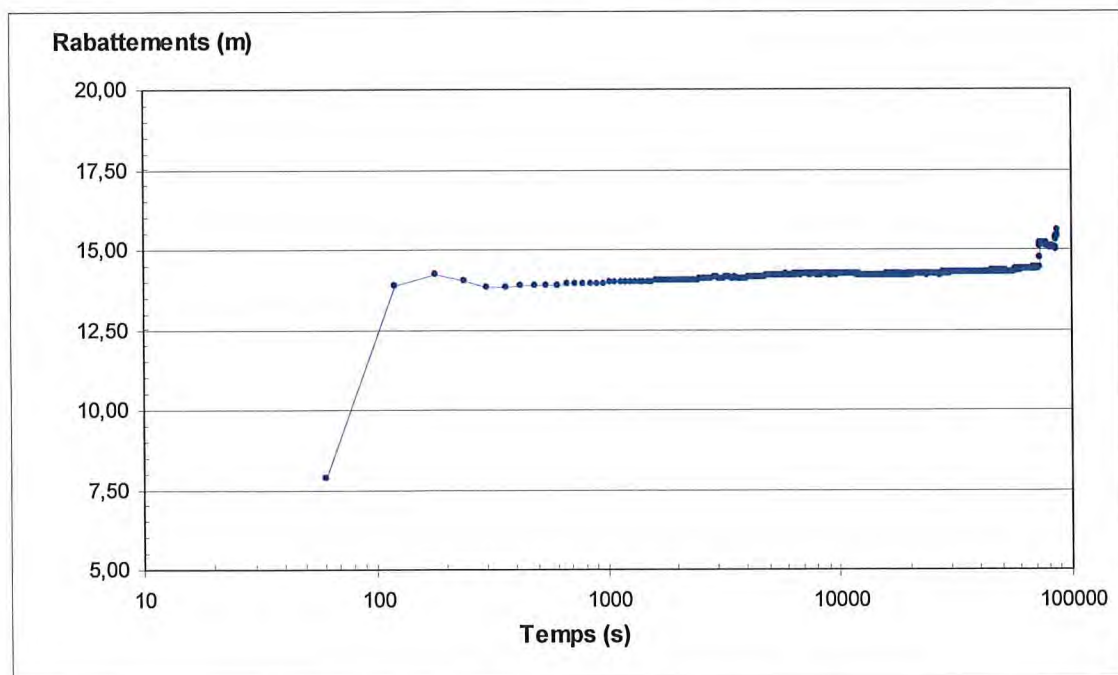
Pompage continu du 02 au 03 octobre 2013, d'une durée de vingt quatre (24) heures au débit de 70,30 m³/h. A la fin de l'essai, le niveau dynamique s'établit à 27,77 mètres, soit un rabattement de 15,47 mètres et un débit spécifique de 4,57 m³/h/m.

3.4 - TRANSMISSIVITÉ

La transmissivité (T) permet de déterminer la productivité de l'aquifère. Elle correspond au débit d'une couche aquifère, sur toute son épaisseur par unité de largeur et sous l'effet d'un gradient hydraulique égal à l'unité. C'est le produit de la perméabilité par l'épaisseur mouillée du réservoir.

Elle est calculée à partir de la formule semi-logarithmique de JACOB (descente) :

$$\text{JACOB : } T = 7,89 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$



Courbe du pompage continu

Date et heure	Temps	ND	Rbts (s)	Q	Q/s	Observations
	min	m	m	m3/h	m3/h/m	
02/10/2013 10:01	1	20,16	7,86	74,10	9,43	POMPAGE débit moyen 70,30 m ³ /h
02/10/2013 10:02	2	26,17	13,87	71,44	5,15	
02/10/2013 10:03	3	26,55	14,25	70,65	4,96	
02/10/2013 10:04	4	26,34	14,04	70,65	5,03	
02/10/2013 10:06	6	26,16	13,86	70,56	5,09	
02/10/2013 10:07	7	26,17	13,87	70,54	5,09	
02/10/2013 10:12	12	26,25	13,95	70,42	5,05	
02/10/2013 10:15	15	26,24	13,94	70,37	5,05	
02/10/2013 10:18	18	26,27	13,97	70,35	5,04	
02/10/2013 10:21	21	26,29	13,99	70,32	5,03	
02/10/2013 10:24	24	26,30	14,00	70,30	5,02	
02/10/2013 10:30	30	26,32	14,02	70,28	5,01	
02/10/2013 10:36	36	26,34	14,04	70,26	5,00	
02/10/2013 10:42	42	26,37	14,07	70,31	5,00	
02/10/2013 10:48	48	26,42	14,12	70,28	4,98	
02/10/2013 10:54	54	26,42	14,12	70,29	4,98	
02/10/2013 11:00	60	26,42	14,12	70,24	4,97	
02/10/2013 11:15	75	26,45	14,15	70,27	4,97	
02/10/2013 11:30	90	26,51	14,21	70,34	4,95	
02/10/2013 11:45	105	26,51	14,21	70,30	4,95	
02/10/2013 12:00	120	26,53	14,23	70,30	4,94	
02/10/2013 12:30	150	26,53	14,23	70,22	4,93	
02/10/2013 13:00	180	26,52	14,22	70,10	4,93	
02/10/2013 14:00	240	26,50	14,20	69,95	4,93	
02/10/2013 15:00	300	26,49	14,19	69,89	4,93	
02/10/2013 17:00	420	26,55	14,25	69,88	4,90	
02/10/2013 19:00	540	26,61	14,31	69,99	4,89	
02/10/2013 22:00	720	26,60	14,30	69,82	4,88	
03/10/2013 01:00	900	26,60	14,30	69,79	4,88	
03/10/2013 04:00	1080	26,70	14,40	69,97	4,86	
03/10/2013 07:00	1260	27,48	15,18	72,22	4,76	
03/10/2013 10:00	1440	27,77	15,47	72,76	4,70	

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL D'ANALYSES
UNITE HYDROLOGIE



Agréé par les Ministères chargés de la Santé
et de l'Environnement

RAPPORT D'ANALYSES N° 131010456

Dossier n° : 0EARLBOURG-20131003-3661

Echantillon n° : 20131003-11449

Produit : Puits et forages privés

Page : 1

EARL BOURGUEIL

2, Mont Repart

41190 LANCOME

Date de réception	03/10/2013	Localisation exacte	forage (après 24 h de pompage)
Heure de réception	12:00		
Date de prélèvement	03/10/2013		
Heure de prélèvement	10:25		
Prélevé par	LDA 4I - T. L.		
Lieu de prélèvement	LANCOME - Mont Repart		
Début d'analyses laboratoire : 03/10/2013			

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	METHODE
Paramètres de terrain			
Potentiel redox	+160	mV	pHmètre de terrain
Analyses chimiques			
☒ pH	7.40	Unité pH	NF EN ISO 10523
☒ Conductivité à 25 °C (Compensation de T°)	740	µS/cm	NF EN 27888
T° de mesure pH et/ou conductivité	18.1	°C	Sonde Pt 100
☒ Nitrates (en NO3)	68.8	mg/l	NF EN ISO 13395
☒ Fer	<5	µg/l	NF EN ISO 11885
Sous-traitance (I)			
Pesticides Triazines	(1)		-

Commentaire : (1) voir rapport d'essai d'Eurofins IPL Nord SAS.

☒ Essai réalisé sous accréditation.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste uniquement de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Ce rapport d'analyse ne concorde que les objets soumis à l'essai.
Les commentaires sont sous la seule responsabilité du laboratoire.
Les incertitudes, disponibles sur demande, ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité qui peuvent apparaître sur le rapport.

Destinataires : EARL BOURGUEIL

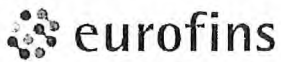
Le Directeur Technique
M. T. LHOMMEDE

Le Directeur Adjoint
Mme B. BOISSONNET

Date d'édition : 23/10/13



Accréditation
N° 1-0832
Portée
disponible sur
www.cofrac.fr



Hydrologie

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 319777

Edition n° 1 Page 1 / 1

Bon de commande : LIL 2013-223

Vos Ref : 11449

Prélevé par : le demandeur le à

Reçu le 04/10/2013 (L) à 08H00

Début des essais le 04/10/2013

Département :

Commune :

CAPTAGE EN RIVIERE

EAU

No : 1

LANCOME

Remarques :

MONT REPART-FORAGE

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL

UNITE D'HYDROLOGIE

4 RUE LOUIS BODIN

BLOIS

41020 BLOIS CEDEX

* = mesure sous accréditation

L = mesure du laboratoire de Lille

Paramètre

Méthode

Résultat

Unité

Réf. qualité /
valeurs guideslimites qualité /
val. impératives

HERBICIDES AZOTES (LISTE 4)

HERBICIDES AZOTES

Simazine	LC-MS-MS	* L <0.02	ug/l	≤ 2
Atrazine	LC-MS-MS	* L 0.06	ug/l	≤ 2
Desethylatrazine	LC-MS-MS	* L 0.23	ug/l	≤ 2
Desisopropyl atrazine	LC-MS-MS	* L 0.02	ug/l	≤ 2
Terbutylazine	LC-MS-MS	* L <0.02	ug/l	≤ 2
Cyanazine	LC-MS-MS	* L <0.05	ug/l	≤ 2
Metribuzine	LC-MS-MS	* L <0.02	ug/l	≤ 2
Pendimethaline	LC-MS-MS	L <0.05	ug/l	≤ 2
Metamitron	LC-MS-MS	* L <0.05	ug/l	≤ 2
Hexazinone	LC-MS-MS	* L <0.05	ug/l	≤ 2

A Lille, le 22/10/2013

Le Chef de Laboratoire,

A. VANHILLE

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrains et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux
- portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 29/11/2006.

Eurofins IPL Nord
1, rue du Professeur Calmette
59046 Lille cedex

tél. +33 (0)3 20 87 77 30
fax +33 (0)3 20 87 73 83

www.eurofins-ipl.com
www.eurofins.fr/env

Laboratoire accrédité par
la section essai du COFRAC
sous le numéro
1-2202 (L)

cofrac



ESSAIS

Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

4 - REGLEMENTATION

4.1 - EXPLOITATION DE L'OUVRAGE

MOYENS DE MESURE

L'ouvrage sera équipé d'un compteur volumétrique, sans possibilité de remise à zéro, permettant de suivre les quantités prélevées.

MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

L'ouvrage sera équipé :

- D'une ligne d'eau permettant d'accueillir une sonde piézométrique
- D'un robinet permettant de prélever des échantillons d'eau pour analyse
- D'un clapet de non retour et d'une vanne de réglage

Conformément à l'article 11 de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, l'exploitant notera, mois par mois, sur un registre spécialement ouvert à cet effet :

- Les volumes prélevés mensuellement et annuellement
- Le nombre d'heures de pompage
- Le relevé de l'index du compteur volumétrique à la fin de chaque année civile ou de chaque campagne de prélèvement
- L'usage et les conditions d'utilisation
- Les variations éventuelles de la qualité de l'eau
- Les conditions de rejet des eaux prélevées
- Les changements constatés dans le régime des eaux
- Les incidents survenus dans l'exploitation de l'installation ou le comptage des prélèvements et en particulier les arrêts de pompage

Il présentera ce registre aux agents chargés du contrôle lors de leur visite.

Conformément à l'article 11 de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, l'exploitant communique au préfet, dans les deux mois suivant la fin de chaque année civile ou de chaque campagne de prélèvement, un extrait ou une synthèse de ce registre.

SUPERSTRUCTURE

La protection de la tête de forage sera complétée par une dalle de propreté, d'une superficie de trois (3) mètres carrés et de trente (30) centimètres de hauteur, avec des pentes tournées vers l'extérieur, et raccordée à la cimentation annulaire.

Lorsque le forage n'est pas équipé de son groupe de pompage, il est fermé par un capot étanche, coiffant et cadénassé.

Le forage sera identifié par une plaque mentionnant :

- Les références de l'arrêté : 2013-224-0002 du 12 août 2013
- Son Indice national : n° 0428.1X.0137/F

4.2 - OBSERVATIONS PARTICULIÈRES

Le débit d'exploitation indiqué est fourni sous réserve du maintien des conditions hydrogéologiques environnantes telles que nous les avons appréhendées lors de l'essai. Une modification de l'alimentation de la nappe (par de nouveaux ouvrages, par une sécheresse exceptionnelle, etc.) ainsi que tout changement des caractéristiques mécaniques ou hydrauliques du forage (colmatages d'origines diverses, corrosion, etc.) ne permettraient pas de maintenir les conditions d'exploitation préconisées.

4.3 - SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le captage de L'E.A.R.L BOURGUEIL au lieu-dit "MONT REPART" 41190 LANCÔME est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010-2015, du bassin LOIRE BRETAGNE, approuvé par arrêté du 18 novembre 2009 et signé par le Préfet de région CENTRE.

Afin de préserver la qualité de l'eau, de maîtriser les quantités prélevées et les pollutions diffuses d'origine agricole et ponctuelles, le forage a été réalisé de façon à respecter les préconisations du SDAGE :

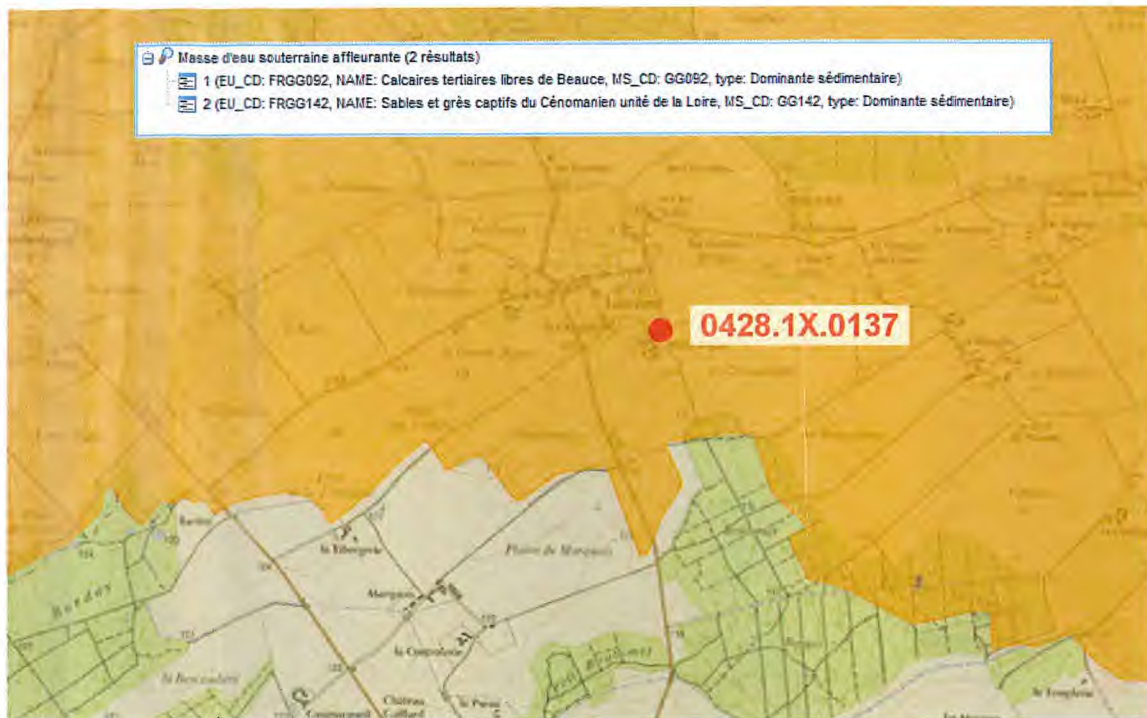
- Il est situé à plus de trente cinq (35) mètres de stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines
- Il est équipé d'un compteur volumétrique, sans possibilité de remise à zéro, et d'une ligne d'eau permettant le passage d'une sonde de niveaux
- Il est muni d'un capot étanche et cadénassé ou moyen équivalent (bâtiment fermé, etc.)
- Il est équipé en tête de puits d'une margelle en ciment d'une superficie de trois (3) mètres carrés et de trente (30) centimètres de hauteur par rapport au terrain naturel, avec des pentes tournées vers l'extérieur, pour éviter toute infiltration le long de la colonne

- Réaliser une cimentation étanche, par le bas, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage a été réalisé jusqu'à moins vingt quatre (24) mètres de profondeur
- Le forage sera identifié par une plaque mentionnant :
 - Les références de l'arrêté : 2013-224-0002 du 12 août 2013
 - Son Indice national : n° 0428.1X.0137/F

Le pétitionnaire se conformera à toutes les mesures édictées par les différents organismes et administrations représentant la Police de l'Eau.

Au droit du site la nappe des craies du SÉNONIEN n'est pas référencée comme masse d'eau par le SDAGE LOIRE BRETAGNE. On recense deux masses d'eaux :

- n° FRG092 : Calcaires tertiaires libres de BEAUCE
- n° FGR142 : Sables et grès captifs du CÉNOMANIEN - Unité de La LOIRE



Carte des masses d'eau

4.4 - SAGE NAPPE de BEAUCE et MILIEUX AQUATIQUES ASSOCIÉS

La commune de LANCÔME est concernée par le SAGE NAPPE de BEAUCE et MILIEUX AQUATIQUES ASSOCIÉS, en phase d'élaboration. Le forage a été réalisé de façon à respecter les enjeux du SAGE :

- Gérer quantitativement la ressource
- Assurer durablement la qualité de la ressource
- Protéger les milieux naturels

5 - INCIDENCE ET IMPACTS

5.1 - IMPACT DES TRAVAUX

Les travaux de forage ont été réalisés en conformité avec les prescriptions techniques de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, et de la norme AFNOR NFX 10-999 (réalisation, suivi et abandon d'ouvrage de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages – Avril 2007).

Aucun impact des travaux sur l'aquifère n'a été constaté.

5.2 - INCIDENCE

Cette approche des incidences et des interactions est toujours délicate à réaliser, les facteurs intervenants sont nombreux et pas toujours parfaitement connus. Les paramètres des écoulements souterrains connus comme : la piézométrie de la nappe, la morphologie du mur de l'aquifère, les paramètres hydrodynamiques (transmissivité, coefficient d'emménagement, porosité), les conditions aux limites, la distribution de la fissuration du système, sont complexes et souvent approximatifs. Les résultats ne peuvent être considérés que comme indicatifs, les méthodes mathématiques n'exploitent que les données connues. **Les paramètres utilisés sont issus des pompages d'essais.** En conditions naturelles, un aquifère est en état d'équilibre dynamique. Le pompage dans un forage modifie cet équilibre et provoque un rabattement de la surface de la nappe. La zone d'influence est la zone dans laquelle l'ensemble des apports d'eau convergent vers le forage.

La formule de THEIS-JACOB permet de déterminer la forme de la zone d'influence du pompage

$$\Delta = \frac{Q}{4\pi \cdot T} \ln \frac{2,25 \times T \times t}{r^2 \times S}$$

Q : débit en m³/s

t : temps en seconde

Δ : rabattement en mètre

r : rayon d'influence en mètre

T : transmissivité en m²/s

S : coefficient d'emménagement

Cette méthode suppose un milieu homogène, isotrope, d'extension infinie et à piézométrie plane.

Le rayon d'influence du forage a été calculé pour un rabattement $\Delta = 0$ et un débit moyen⁴ de 49,58 m³/h (débit de 75 m³/h - 17 heures sur 24), selon les modalités suivantes :

- un pompage continu de 24 heures
- un pompage de 80 jours - 17 heures / jour pour un prélèvement annuel de 95 000 m³

Les résultats de ces calculs sont consignés dans les tableaux suivants.

5.3 - RÉCAPITULATIF DES HYPOTHÈSES DE CALCUL D'INCIDENCE

Calcul du Rayon d'incidence

Transmissivité T m ² /s	Coefficient d'emménagement S	Rayon d'appel en m pompage continu 24 h	Forage n° 0428.1X.0137/F
			Rayon d'appel en m 80 jours - 17 h/j
0,00789	0,05	175,15	1 566,56
	0,01	391,64	3 502,93

Les calculs sur la période d'exploitation (estimée à 80 jours entre mi-avril et mi-septembre) ne prennent pas en compte les arrêts entre chaque période de pompage et les conditions climatiques.

Calcul des rabattements sur les forages les plus proche

Pour une distance supérieure à 467,06 mètres, l'approximation de JACOB s'écarte de la loi de THEIS (le coefficient $u > 0,01$).

$$u = \frac{r^2 \cdot S}{4 \cdot \pi \cdot T}$$

⁴ MACHARD de GRAMONT H. (2012) - Expertise dossier de déclaration du captage de L'EARL BOURGUEIL au lieu-dit Mont-Repert à Lancôme (41) - Rapport final. Rapport BRGM/RP-61312-FR. 13p., 4 fig., 2 tabl.

Les rabattements sur les forages distants de plus de 467,06 mètres ont été calculés à partir de la formule de THEIS :

Captages n°	Utilisation	Distance au forage (m)	u	Incidence maximale du pompage en m
0428.1X.0129	Forage Irrigation	1 550	0,110	0,226
0428.1X.0128	Forage Irrigation	2 350	0,253	0,111
0428.1X.0132	Forage Irrigation	3 000	0,413	0,043
0428.1X.0134	Forage PAC	3 400	0,530	0,008

Calcul des rabattements en fonction de la distance

Pour une distance inférieure à 467,06 mètres, l'approximation de JACOB est utilisée (le coefficient $u < 0,01$).

Distances en m	Rabattements en m
0,10	2,85
1,00	2,22
5,00	1,78
10,00	1,60
50,00	1,16
100,00	0,97
200,00	0,78
300,00	0,67
450,00	0,56

Pour une distance supérieure à 467,06 mètres, l'approximation de JACOB s'écarte de la loi de THEIS (le coefficient $u > 0,01$).

Distances en m	u	Rabattements en m
500,00	0,01	0,54
750,00	0,03	0,43
1000,00	0,05	0,35
1500,00	0,10	0,24
2000,00	0,18	0,16
2500,00	0,29	0,09
3000,00	0,41	0,04
3500,00	0,56	0,00

5.4 - IMPACT SUR LES AUTRES CAPTAGES

On recense dix neuf (19) ouvrages de captage dans la zone d'étude :

- Un (1) forage AEP
- Cinq (5) forages irrigation
- Un (1) puits agricole (eau cheptel)
- Onze (11) puits domestique
- Un (1) forage géothermique

On recense quatre (4) ouvrages en exploitation dans la zone d'influence du forage, en fin de période d'irrigation ils subiront un impact compris entre vingt trois (23) centimètres et huit (8) millimètres. Ces valeurs sont très inférieures aux variations inter annuelles de la nappe et ne remettront pas en cause l'exploitabilité de l'ouvrage.

Le captage AEP n° 0428.2X.0001 situé à trois mille six cents (3 600) mètres au nord-est du projet ne subira aucun impact.

Le forage n'est pas situé dans un périmètre de protection d'un captage d'alimentation en eau potable existant ou en cours de réalisation.

5.5 - IMPACT SUR LA QUALITÉ DES EAUX

La cimentation étanche par le bas, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage jusqu'à la profondeur de vingt quatre (24) mètres, contribue à préserver la qualité de la nappe.

Le stockage et la manipulation de produits susceptibles de polluer les eaux superficielles ou souterraines (engrais, produits phytosanitaires, carburants et lubrifiants, etc.) sont exclus à proximité du forage.

5.6 - IMPACT SUR LES COURS D'EAU

La **CISSE LANDAISE** est située à quatre cent quarante (440) mètres au nord-est du forage n° 0428.1X.0137. Le forage qui capte la craie du SÉNONIEN n'aura aucune incidence sur le ruisseau qui coule sur les formations de BEAUCE.

La CISSE LANDAISE et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec La CISSE sont répertoriés dans le SDAGE LOIRE-BRETAGNE comme masse d'eau (FRGR 1570). Les objectifs fixés par le SDAGE LOIRE BRETAGNE :

- État Écologique : Bon Potentiel d'ici 2021
- État Chimique : Bon état d'ici 2015
- État Global : Bon Potentiel d'ici 2021

5.7 - IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

Les zones NATURA 2000 situés dans un rayon de vingt (20) kilomètres autour du forage sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Directive / Type	Nom	Distance en m
Habitats : Site d'Importance Communautaire (SIC)	Vallée de La CISSE en amont de SAINT LUBIN	10 760
	Vallée de La LOIRE de MOSNES à TAVERS	15 850
Habitats : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	Coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de MONTOIRE sur le LOIR	18 630
Oiseaux : Zone de Protection Spéciale (ZPS)	Petite BEAUCE	Inclus
	Vallée de la LOIRE du LOIR et CHER	15 850

ÉVALUATION DES INCIDENCES POTENTIELLES - ÉTAT DES LIEUX

Le projet consiste en l'exploitation d'un captage d'eau souterraine par forage, pour l'irrigation de soixante cinq (65) hectares de cultures de printemps.

Le forage est situé à proximité des bâtiments. L'emprise du forage est de trois (3) mètres carrés correspondant à la dalle de propreté, qui est conforme aux préconisations de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003. La dalle de trois (3) mètres carrés de surface et de trente (30) centimètres de hauteur, a des pentes tournées vers l'extérieur, et raccordées à la cimentation annulaire.

MESURES COMPENSATOIRES - IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS

Impact des travaux

Les travaux de forage ont été réalisés en conformité avec les prescriptions techniques de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003.

Les travaux de forage et les essais de pompage ont été réalisés dans les règles de l'art. La superficie du chantier était inférieure à 30 m², entièrement située en plein champ à proximité en bordure d'une route départementale, sans destruction directe d'habitats, d'espèces animales et / ou végétales d'intérêt communautaire, ni altération d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, ni fragmentation de l'habitat, effet de coupure ou isolement des populations.

Les eaux issues des travaux du forage, de développements et des pompages d'essais ont été, après décantation et neutralisation, dispersées sur les terres agricoles appartenant à L'E.A.R.L BOURGUEIL.

Ces travaux n'ont entraîné aucun impact direct ou indirect sur l'aquifère, et aucunes perturbations de l'environnement immédiat du site.

Exploitation du forage

Le forage sera exploité à l'aide de pompe immergée électrique. L'électricité sera fournie par le réseau ERDF.

Il n'y aura aucun risque de nuisance sonore ou lumineuse.

Impact et incidence sur les eaux souterraines

Le forage capte la nappe des craies du SÉNONIEN à la profondeur de soixante cinq (65) mètres. La protection verticale du réservoir aquifère est assurée par une cimentation étanche jusqu'à la profondeur de vingt quatre (24) mètres.

Conformément à l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, les ouvrages sont équipés de dalles de propreté, de trois (3) mètres carrés de surface et de trente (30) centimètres de hauteur, avec des pentes tournées vers l'extérieur, et raccordées à la cimentation annulaire.

Le forage est situé à plus de trente cinq (35) mètres de stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.

L'exploitation du forage n'entraînera aucun impact direct, ni pollution des eaux souterraines.

Incidence sur les eaux superficielles

La **CISSE LANDAISE** est à quatre cent quarante (440) mètres au nord-est du forage n° 0428.1X.0137. Le forage qui capte la craie du SÉNONIEN n'aura aucune incidence sur le ruisseau qui coule sur les formations de BEAUCE.

La protection verticale du réservoir aquifère est assurée par une cimentation étanche par le bas, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage jusqu'à la profondeur de vingt quatre (24) mètres, il n'y a pas de modification du régime hydraulique.

L'exploitation du forage n'entraînera aucun impact direct sur les eaux superficielles, les habitats et espèces concernés par ce biotope. Il n'y a ni modification du régime hydraulique, ni risque de pollution des eaux superficielles.

Incidence sur les habitats et les espèces prioritaires

Le forage est situé à proximité de bâtiments, il est éloigné de tous habitats remarquables. Il est inclus dans la zone NATURA 2000 "PETITE BEAUCE", mais de part son emplacement et sa nature, aucune espèces végétales et / ou animales et aucun habitat prioritaire sont concernés par l'exploitation du forage.

L'exploitation du forage n'entraînera aucun impact direct ou indirect sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire. Il n'y aura aucune introduction d'espèces végétales exogènes (espèces horticoles, envahissantes...)

Impact et incidence des prélèvements

Du fait de l'isolation des formations superficielles par une cimentation annulaire jusqu'à la profondeur de vingt quatre (24) mètres, le prélèvement ne pourra avoir aucun impact sur les eaux superficielles (étangs, fossés). Et donc aucune incidence sur les habitats et la reproduction des espèces animales.

L'irrigation n'aura pas d'incidence négative sur la faune sauvage. Les parcelles irriguées ne concernent que des sites déjà en cultures.

L'exploitation du forage et le prélèvement en eau souterraine n'entraîneront aucun impact direct ou indirect sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Le forage est inclus en zone NATURA 2000 "PETITE BEAUCE". Compte tenu de la nature du projet, celui-ci ne peut avoir d'influence, directe ou indirecte, permanente ou temporaire, sur les habitats et les espèces ayant motivés ce classement.

L'exploitation du forage ne nécessite pas la mise en place d'un plan de mesures compensatoires spécifiques.

5.8 - IMPACT SUR LA RESSOURCE

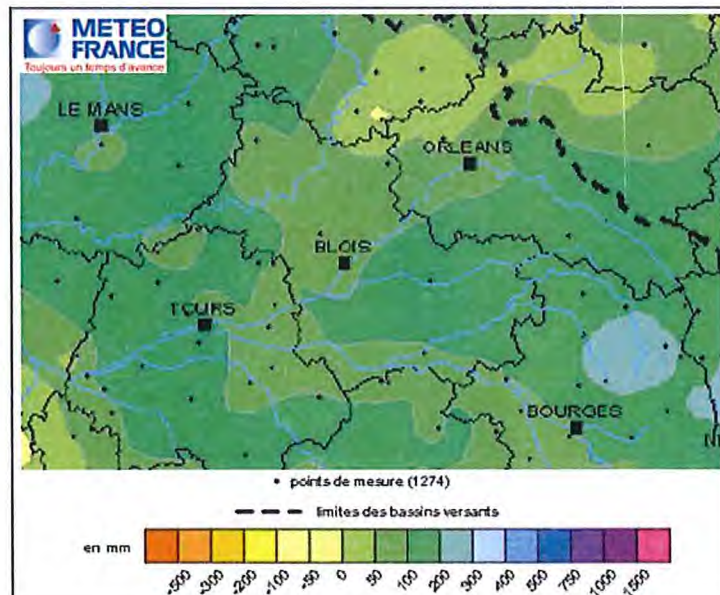
L'irrigation est une activité saisonnière, dont l'utilisation est liée à divers paramètres naturels, dont :

- Le type de sol de la parcelle à arroser
- Le type d'assolement
- La pluviométrie locale de l'année concernée

L'influence sur la ressource est limitée au temps de pompage. En dehors de cette période, l'absence de prélèvement dans la nappe induira une recharge de cette dernière dépendante de sa réalimentation naturelle, qui s'opère de trois façons distinctes :

- sur les zones d'affleurement par impluvium direct
- dans les vallées par infiltration
- par drainance à travers les formations supérieures

Les pluies efficaces calculées par la météorologie nationale sont comprises entre 50 et 100 mm/m²/an dans la région d'étude, elles correspondent à la quantité d'eau qui s'infiltre dans le sous-sol, constituant la recharge annuelle moyenne des réservoirs aquifères.



Pluies efficaces
(Septembre 2008 à Avril 2009)

A l'échelle de l'exploitation, la réalimentation de la nappe est de :

$$163 \text{ ha} \times 50 \text{ mm/m}^2 = 81\,500 \text{ m}^3/\text{an}$$

Cinq (5) ouvrages, s'adressant à la même nappe, en exploitation, sont recensés dans la zone d'étude. Les prélèvements de la ressource des craies du SÉNONIEN ont été estimés comme suit :

Utilisation forage	Nombre d'ouvrage	Débit d'exploitation m ³ /h	Nombre de jour d'exploitation	Nombre d'heure d'exploitation	Volume prélevé m ³
A.E.P	1	10	365	24	87 600
Irrigation	3	50	100	10	150 000
Géothermie	1	-	-	-	-
				Total	237 600

Le volume annuel de prélèvement du forage sera de 95 000 m³.

La zone d'étude est de trente huit (38) kilomètres carrés cent trente mille (130 000) mètres carrés, superficie de la carte IGN retenue pour le relevé des ouvrages.

La recharge annuelle de la nappe sur la zone d'étude et les rapports des prélèvements du forage et des ouvrages exploités sur recharge annuelle sont indiqués dans le tableau suivant :

	Pluies efficaces mm/m ² /an	Recharge annuelle Zone d'étude m ³ /an	Rapport Prélèvement Forage / Recharge annuelle	Rapport Prélèvement Global / Recharge annuelle
Année sèche	100	1 906 500	4,98 %	12,46 %
Année normale	150	2 859 750	3,32 %	8,31 %
Année humide	200	3 813 000	2,49 %	6,23 %

6 - SYNTHÈSE

Le forage n° 0428.1X.0137/F réalisé au lieu-dit "MONT REPART" 41190 LANCÔME, foré et équipé à la profondeur de soixante cinq (65) mètres, capte la nappe des craies du SÉNONIEN.

Le débit exploitable obtenu est de 70 m³/h, pour un volume annuel de prélèvement de 95 000 m³.

Au débit d'exploitation de 70 m³/h, la crépine d'aspiration du groupe électropompe immergé, sera installée à la profondeur de quarante (40) mètres.

La protection verticale du réservoir aquifère est assurée par une cimentation étanche, sous pression, par le bas, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage jusqu'à vingt quatre (24) mètres de profondeur.

Le forage est inclus en zone NATURA 2000 "PETITE BEAUCE". Compte tenu de la nature du projet, celui-ci ne peut avoir d'influence, directe ou indirecte, permanente ou temporaire, sur les habitats et les espèces ayant motivés ce classement.

L'exploitation du forage ne nécessite pas la mise en place d'un plan de mesures compensatoires spécifiques.