

ANNEXE 9

Dossier de déclaration au titre de l'article L214-6 du code de l'environnement





Maitrise d'œuvre travaux pour la réalisation d'un nouvel approvisionnement en eau potable sur la commune de Mont-Près-Chambord

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE L'ARTICLE L214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

RAPPORT



Agence Centre
Bâtiment 3-56 avenue Marcel Dassault
37200 TOURS
Tel. : +33 (0)2 47 71 12 50
Fax : +33 (0)2 47 71 12 59

DATE : FEVRIER 2019 REF : 4 56 1501-V0

SOMMAIRE

Résumé non technique	1
Dossier d'incidence	4
1. INTRODUCTION	4
2. CADRE JURIDIQUE	5
2.1. LES ARTICLES L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	5
2.2. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION OU A DECLARATION	6
2.3. CONTENU DU DOSSIER	6
2.3.1. Article R214-32 du Code de l'environnement : contenu du dossier de Déclaration	6
3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	7
4. LOCALISATION	7
5. NATURE – OBJET – CONSISTANCE DES OUVRAGES	11
6. DOCUMENT D'INCIDENCE	11
6.1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	12
6.1.1. Climatologie et pluviométrie du secteur	12
6.1.2. Contexte géographique	12
6.1.2.1. CONTEXTE GENERAL	12
6.1.2.2. COUPE GEOLOGIQUE PREVISIONNELLE DU FORAGE	14
6.1.3. Contexte hydrogéologique	15
6.1.4. Ecoulements superficiels	15
6.1.4.1. IDENTIFICATION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE	15
6.1.5. Qualité des eaux	17
6.1.5.1. QUALITE DES MASSES D'EAU	17
6.1.6. Usages de l'eau	21
6.1.6.1. PRISES D'EAU ET CARTAGES RECENSES DANS LA ZONE D'ETUDE	21
6.1.6.2. REJETS RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE	23
6.1.6.3. ACTIVITES DE LOISIRS OU PROFESSIONNELLES	23
6.1.7. Enjeux biologiques du secteur	24
6.1.7.1. ETAT DES LIEUX BIOLOGIQUE	24
6.1.8. Enjeux écologiques espèces et habitats remarquables et espaces invasives	30
6.1.8.1. ZONAGES REGLEMENTAIRES	33
6.1.9. Zone humide	34
6.1.10. Périmètre monuments historiques	36
6.1.11. Récupération souterraine	36
6.1.11.1. TASSEMENT DES SOLS	36
6.1.11.2. CAVITES	36
6.1.11.3. MOUVEMENTS DE TERRAIN	36
6.1.12. Contraintes d'urbanisme	36
6.2. RAISONS POUR LESQUELS LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU / ETUDES PREALABLES A LA DEFINITION DU PROJET	39
6.2.1. Etat de l'existant	39
6.2.2. Orientations Issu de l'étude de gestion patrimoniale	45
6.2.3. Phase de reconnaissance	45
6.3. PRESENTATION DU PROJET DE FORAGE ET DE CONDUITE DE TRANSFERT	46
6.3.1. Caractéristiques du forage	46
6.3.1.1. METHODE D'EXECUTION	46
6.3.1.2. COMPLETION DU FORAGE	47
6.3.1.3. NETTOYAGE ET DEVELOPPEMENT	48
6.3.1.4. POMPAGES D'ESSAI	48

6.3.1.5.	TETE DE L'OUVRAGE	50
6.3.1.6.	MISE EN PLACE DES POMPES IMMERGEES	51
6.3.2.	Comblement du forage des 5 chênes	52
6.3.3.	Conduite de transfert	52
6.3.3.1.	CONTRAINTES	53

6.4. PLANNING D'EXECUTION 55

6.5. INCIDENCE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 57

6.5.1.	Incidence sur les eaux souterraines	57
6.5.2.	Incidence sur les écoulements superficiels	58
6.5.3.	Incidence sur la qualité des eaux	58
6.5.4.	Incidence sur les usages de l'eau	59
6.5.5.	Incidence sur les enjeux biologiques	59
6.5.6.	Incidence du projet en phase chantier	59
6.5.7.	Incidence du projet en phase d'exploitation	60
6.5.8.	Incidence du projet en phase d'exploitation	60

6.6. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 60

6.6.1.	Description du site ZSC « Sologne » FR2402601	80
6.6.2.	Enjeux écologiques : espèces et habitats remarquables et espèces invasives	61

7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, COMPENSATOIRES 62

8. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION 62

8.1. MOYENS DE SURVEILLANCE 62

8.1.1.	Mesures	62
8.1.2.	Analyses	62
8.1.3.	Diagraphies de contrôle	63

8.2. MOYENS DE PROTECTION 63

8.2.1.	Protection de l'ouvrage	63
8.2.2.	Télégestion télésurveillance	63

9. COMPATIBILITE ET CONFORMITE DU PROJET AVEC LES REGLEMENTATIONS EN VIGUEUR 64

9.1. LES TEXTES REGLEMENTAIRES 64

9.1.1.	Le SDAGE	64
9.1.1.1.	ORIENTATION 1	64
9.1.1.2.	ORIENTATION 2	65
9.1.1.3.	ORIENTATION 3	66
9.1.1.4.	ORIENTATION 4	66
9.1.1.5.	ORIENTATION 5	66
9.1.1.6.	ORIENTATION 6	66
9.1.1.7.	ORIENTATION 7	66
9.1.1.8.	ORIENTATION 8	66
9.1.1.9.	ORIENTATION 9	67
9.1.1.10.	ORIENTATION 10	67
9.1.1.11.	ORIENTATION 11	67
9.1.1.12.	ORIENTATION 12	67
9.1.1.13.	ORIENTATION 13	67
9.1.1.14.	ORIENTATION 14	67
9.1.1.15.	CONCLUSION	67
9.2.2.	Conformité avec le POS	67

10. PLANNING DE REALISATION DES TRAVAUX 68

ANNEXE 1 Extrait règlement PLU 71

ANNEXE 2 Rapport PRO – ARTELIA Décembre 2018 78

TABLEAUX

TABL. 1.	COORDONNEES LAMBERT 93	8
TABL. 2.	NOMENCLATURE	11
TABL. 3.	LITHOSTRATIGRAPHIE LOCALE	13
TABL. 4.	ETAT ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU – PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX (SOURCE : ARRET DU 25 JANVIER 2010)	19
TABL. 5.	EVALUATION DE L'ETAT DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINES-2013 (AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE)	20
TABL. 6.	OUVRAGES RECENSES A LA BANQUE DU SOUS-SOL DANS UN RAYON DE 1,5 KM	21
TABL. 7.	SYNTHESE DE LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES BIOLOGIQUES REALISES PAR ARTELIA LE 24 JUILLET 2018 (AIRE D'ETUDE DU PROJET DE FORAGE AEP) A MONT-PRES-CHAMBORD	24
TABL. 8.	CAPACITES DE PRODUCTION AEP SUR GRAND CHAMBORD	41
TABL. 9.	SYNTHESE DES VOLUMES PRELEVES DEPUIS 2012 – BRACIEUX – TOUR EN S – MONT PRES CHAMBORD	43

FIGURES

FIG. 1.	PLAN DE LOCALISATION DU PROJET	9
FIG. 2.	EXTRAIT CADASTRAL	10
FIG. 3.	COURBE OMBROTHERMIQUE A BLOIS	12
FIG. 4.	EXTRAIT CARTE GEOLOGIQUE DE BRACIEUX AU 1:50000 DU BRGM	13
FIG. 5.	COUPE TECHNIQUE PREVISIONNELLE DU FORAGE	14
FIG. 6.	CARTE PIEZOMETRIQUE DES CALCAIRES DE BEAUCE	15
FIG. 7.	RESEAU HYDROGRAPHIQUE	16
FIG. 8.	LOCALISATION DES STATIONS DES RESEAUX DU BASSIN LOIRE - BRETAGNE	17
FIG. 9.	SCHEMA SYNTHETIQUE DE LA DCE	18
FIG. 10.	LOCALISATION DES FORAGES RECENSES A LA BANQUE DE DONNEES DU SOUS-SOL (BSS)	22
FIG. 11.	LOCALISATION DE LA STATION NORD (SOURCE : PORTAIL D'INFORMATION SUR L'ASSAINISSEMENT COMMUNAL)	23
FIG. 12.	SECTEURS INVENTORIES	23
FIG. 13.	BOISEMENT DE ROBINIER FAUX-ACACIA (A GAUCHE) ET DECHETS PRESENTS DANS CE BOISEMENT	25
FIG. 14.	ALLEE FORESTIERE (A GAUCHE) ET JACHERIE	26
FIG. 15.	FRICHE HERBACEE (A GAUCHE) ET CHENAIE-CHARMAIE	27
FIG. 16.	HABITATS D'APRES LA NOMENCLATURE EUNIS	28
FIG. 17.	PETIT SYLVAIN (A GAUCHE) ET TABAC D'ESPAGNE	29
FIG. 18.	SYMPETRUM MERIDIONAL (A GAUCHE) ET GRENOUILLE AGILE	30
FIG. 19.	ECAILLE CHINEE	30
FIG. 20.	BUDLEA DE DAVID (A GAUCHE) ET RAISIN D'AMERIQUE	31
FIG. 21.	ROBINIER FAUX-ACACIA	32
FIG. 22.	ESPECES ET HABITATS REMARQUABLES ET ESPECES INVASIVES	32
FIG. 23.	SONDAGE 1 (A GAUCHE) ET SONDAGE 2	34
FIG. 24.	INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES	35
FIG. 25.	EXTRAIT PLU MONT PRES CHAMBORD	37
FIG. 26.	EXTRAIT CARTE PORTAIL URBANISME 41 - ESPACE BOISE CLASSE	38
FIG. 27.	CHEMA FONCTIONNEL DES RESEAUX	42
FIG. 28.	TOPOGRAPHIE DU SITE	49
FIG. 29.	LOCALISATION DU REJET	49
FIG. 30.	SCHEMA DE PRINCIPE DE LA TETE DE L'OUVRAGE	51
FIG. 31.	PROFIL DE LA CONDUITE D'ALIMENTATION DES ENCLOTURES	52
FIG. 32.	MODALITES D'EXECUTION DES TRANCHEES SUR LE DOMAINE ROUTIER SUR ACCOTEMENT A PLUS DE 1 M DE LA CHAUSSEE	53
FIG. 33.	PRINCIPE DE FORAGE HORIZONTAL	54
FIG. 34.	EVOLUTION DU RABATTEMENT THEORIQUE DANS LE FORAGE SITUÉ A 1232M DU FUTUR FORAGE PREVU	54
FIG. 35.		58

Résumé non technique

Ce résumé reprend sous forme de tableaux synthétiques les principaux chapitres de ce dossier, en mettant en évidence les points-clés du projet.

INFORMATION GENERALES ET PRESENTATION DU PROJET	
NOM DU DEMANDEUR	Communauté de Communes du Grand Chambord
NATURE ET LOCALISATION DU PROJET	Création d'un forage AEP à Mont-Près-Chambord lieu-dit les Enciôlures
CONTEXTE	La commune de Mont-Près-Chambord est alimentée en eau potable par le forage du lieu-dit des « 4 Arpents ». La ressource est insuffisante et la qualité intégrale (présence d'Arsenic). L'alimentation en eau de la commune est complétée par un apport de Tour-en-Sologne. Le conseil communautaire a décidé la réalisation un nouveau forage pour assurer l'autonomie de la commune de Mont-près-Chambord et soulager la production sur le secteur de Tour-en-Sologne.
DIMENSIONNEMENT	Afin de répondre au besoin actuel et futur de la commune (horizon 2030) la capacité de production nécessaire a été estimée lors de la réalisation de l'étude de gestion patrimoniale AEP en 2018. La capacité de production du futur forage des Enciôlures devra donc être établie sur la base de la consommation de pointe à l'horizon 2030, à savoir 260 000m ³ /an. Après une phase de reconnaissance, il est aujourd'hui projeté de créer un forage d'exploitation captant la nappe des calcaires de Beauce pour un débit d'exploitation envisagé de 80 m ³ /h.
CONTEXTE REGLEMENTAIRE	
RUBRIQUES VISEES DANS LA NOMENCLATURE « LOI SUR L'EAU »	Les rubriques visées par le projet de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement sont les suivantes : 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) Projet soumis à une procédure de Déclaration.

JUSTIFICATION DU PROJET	
AUTONOMIE DE LA COMMUNE ET DIMINUTION DES TENEURS EN ARSENIC	Aujourd'hui, la commune est alimentée en eau potable par un forage captant la nappe des Calcaires de Beauce au lieu-dit " Les 4 Arpents ». Cet ouvrage, exploité à 60 m ³ /h, ne permet pas d'alimenter entièrement la commune en période de pointe, ce qui nécessite, en complément de ressource, une interconnexion avec celle de Tour-en-Sologne pour un débit de l'ordre de 25 m ³ /h. En outre l'eau du forage des 4 Arpents a des teneurs élevées en arsenic (11 à 25 µg/l), ce qui nécessite un traitement avant distribution. Compte tenu de ce contexte, les objectifs sont donc : - D'assurer l'autonomie complète de la commune de Mont-près-Chambord, donc de ne plus faire d'import depuis Tour-en Sologne, - De moins solliciter de production sur le forage des 4 Arpents de manière à faire baisser les teneurs en Arsenic, Le nouveau forage devra donc être en mesure de fournir à lui seul la consommation journalière de la commune de Mont-près-Chambord. Elle a été estimée à l'horizon 2030, à savoir 260 000m ³ /an, soit un forage de capacité envisagée de 80 m ³ /h.
IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, ET MESURES MISES EN PLACE POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS	
INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES	<ul style="list-style-type: none">Rabattement de la nappe réduit Au terme de 120 jours sans infiltrations, il oscillerait entre 6cm et 22cm. Le résultat final est probablement une moyenne de ces deux valeurs. En conclusion, l'impact hydraulique généré par le futur forage est réduit.
EFFETS PERMANENTS	<ul style="list-style-type: none">Le projet ne concerne pas les dépressions et les fossés zone fréquentés par la grenouille agile et l'écaille chinée Des mesures sont prévues pour éviter et réduire les effets engendrés par les travaux de réalisation du forage <ul style="list-style-type: none">Le défrichement et l'abattage d'arbre seront réalisés en dehors de périodes de reproduction de mars à août et n'affecteront qu'une toute petite partie du boisement L'incidence des travaux sera donc négligeable.
INCIDENCE SUR LES ENJEUX BIOLOGIQUES	

Dossier d'incidence

1. INTRODUCTION

En 2008, la Communauté de Communes de Mont-près-Chambord (CCPC) a décidé de réaliser un nouveau forage permettant d'assurer l'autonomie de la commune de Mont-près-Chambord.

Aujourd'hui, cette commune est alimentée en eau potable par un forage captant la nappe des Calcaires de Beauce au lieu-dit " Les 4 Arpents ". Cet ouvrage, exploité à 40 m3/h, ne permet pas d'alimenter entièrement la commune en période de pointe, ce qui nécessite, en complément de ressource, une interconnexion avec celle de Tour-en-Sologne pour un débit de l'ordre de 25 m3/h.

En outre l'eau du forage a des teneurs élevées en arsenic (11 à 25 µg/l), ce qui nécessite un traitement avant distribution.

Après une phase de reconnaissance, il est aujourd'hui projeté de créer un forage d'exploitation captant la nappe des calcaires de Beauce pour un débit d'exploitation envisagé de 80 m3/h.

La réalisation des travaux du forage et de la conduite de transfert vers le château d'eau existant nécessite une déclaration au titre du code de l'environnement

Le présent document est le dossier de déclaration au titre du Code de L'Environnement.

EFFETS TEMPORAIRES	INCIDENCE SUR LA QUALITE DES EAUX	<ul style="list-style-type: none">En phase préparation du forage <p>Les eaux de nettoyage seront tamponnées avant rejet du milieu naturel. Le contrôle du pH des eaux d'exhaure (suite au nettoyage à l'acide chlorhydrique) sera effectué et si nécessaire l'acidité excessive sera compensée par l'ajout de soude avant rejet dans le milieu naturel. On veillera donc à bien canaliser les eaux d'exhaure.</p> <p>Le rejet sera effectué à au moins 200m du forage d'essais.</p> <p>Ce rejet n'engendrera pas d'effet négatifs sur le milieu.</p>
	INCIDENCE SUR LES MILIEUX BIOLOGIQUES	<ul style="list-style-type: none">Phase chantier :Du fait du diamètre réduit des arbres notamment, aucun gîte à chiroptère n'est présent sur le site du projet. Les chauves-souris observées (Sérodine commune et Pirostre commune) chassent et se déplacent dans l'allée de Beune toute proche. Le projet n'aura aucune incidence sur ces mammifères protégés.Aucune espèce d'oiseau patrimoniale n'a été notée. En revanche plusieurs passereaux protégés et communs ont été contactés (Pinson des arbres, ...). <p>Afin de limiter l'incidence des travaux de défrichement et/ou de coupe d'arbres, ils s'effectueront hors période de reproduction à savoir mars à août.</p> <ul style="list-style-type: none">Des espèces invasives sont présentes sur le site. Les zones de présence seront délimitées et l'entreprise réalisant les travaux veillera à ne pas les disséminer. Une éradication pourra également être envisagée. <p>Dans ce dernier cas la réalisation des travaux serait bénéfique pour le milieu.</p>
INCIDENCES NATURA 2000		<p>Une espèce d'intérêt communautaire, ayant justifié la désignation du site Natura 2000 Sologne, a été observé en 2018 sur le site du projet : l'Ecaille chinée : papillon nocturne.</p> <p>La chenille de l'Ecaille chinée se nourrit entre autres de l'Eupatoire chanvrine présente notamment dans les fossés.</p> <p>Les travaux ne concernent pas les fossés mais une attention particulière sera apportée pour que les fossés ne soient pas endommagés lors des travaux.</p> <p>Le travaux n'auront donc pas d'incidence sur le Site Natura 2000.</p>

2. CADRE JURIDIQUE

2.1. LES ARTICLES L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement (issu de la loi sur l'eau) vise à assurer une gestion équilibrée¹ de la ressource en eau par :

- la préservation des écosystèmes aquatiques des sites et des zones humides.
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects, susceptibles de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de mer.
- La restauration de la qualité des eaux, le développement, la protection et la valorisation de la ressource en eau.

« Les installations, ouvrages, travaux et activités visés par l'article L.214-1 [c'est-à-dire celles et ceux qui entraînent des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non (ou) une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants] sont définis par une nomenclature et sont soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent (...) » (article L.214-2) ».

« Sont soumis à Autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter atteinte gravement à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique ».

« Sont soumis à Déclaration les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L.211-2 et L.211-3 (article L.214-3) ».

Le Code de l'Environnement « institue, par conséquent, un régime de déclaration ou d'autorisation pour les installations, ouvrages, travaux et activités affectant d'une manière ou d'une autre l'aménagement et la qualité des eaux ».

¹ La gestion équilibrée de l'eau doit permettre de satisfaire ou concilier les différents usages de l'eau

2.2. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION OU A DECLARATION

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 est annexée à l'article R214-1.

Cette nomenclature présente 5 titres :

Titre 1	Prélèvements	(5 rubriques)
Titre 2	Rejets	(11 rubriques)
Titre 3	Impact sur le milieu aquatique ou la sécurité publique	(15 rubriques)
Titre 4	Impact sur le milieu marin	(3 rubriques)
Titre 5	Autres régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement	(5 rubriques)

2.3. CONTENU DU DOSSIER

2.3.1. Article R214-32 du Code de l'environnement : contenu du dossier de Déclaration

Le dossier est remis en 3 exemplaires et, si la personne le souhaite, sous forme électronique

1. Le nom, l'adresse et le SIRET du demandeur ou, à défaut, sa date de naissance ;
2. L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;
3. La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;
4. Un document :
 - a) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
 - b) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conduit à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;
 - c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;
 - d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ;
 - e) Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.

Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ;

5. Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;
6. Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

La présente demande de déclaration au titre du Code de l'environnement (Loi sur l'eau codifiée) est sollicitée par :

La Communauté de Communes du Grand Chambord



22 AVENUE DE LA SABLIERE
41250 BRACIEUX
Tél. 02 54 46 53 80 – Fax 02 54 46 53 81
SIRET : 244 100 798 0005

4. LOCALISATION

Le projet est situé sur la commune de Mont-Près-Chambord :

- sur les parcelles AM 147 - lieu-dit « les Encloûtures » pour le forage,
- la conduite de transfert empruntera l'allée forestière 12 puis suivra la route départementale D177 depuis le forage jusqu'au château d'eau du lieu-dit des 5 chênes situé sur la parcelle AO 337.

L'allée forestière et la parcelle du château d'eau sont la propriété de l'Office Nationale des Forêts, pour l'allée une demande de passage sera faite et pour le terrain du château d'eau une convention d'occupation entre l'ONF et la CC du Grand Chambord existe, elle sera complétée en conséquence.

La localisation est présentée sur le plan de situation fourni page suivante (fond de plan carte IGN au 1/25 000).

Les coordonnées RGF 93 – Lambert 93 des ouvrages sont les suivantes :

Tabl. 1 - Coordonnées Lambert 93

Site	Coordonnées Lambert 93
Forage	X : 584 435
	Y : 6 720 358
Conduite de transfert	X début : 584 435
	Y début : 6 720 358
	X fin : 584 800
	Y fin : 6 719 183

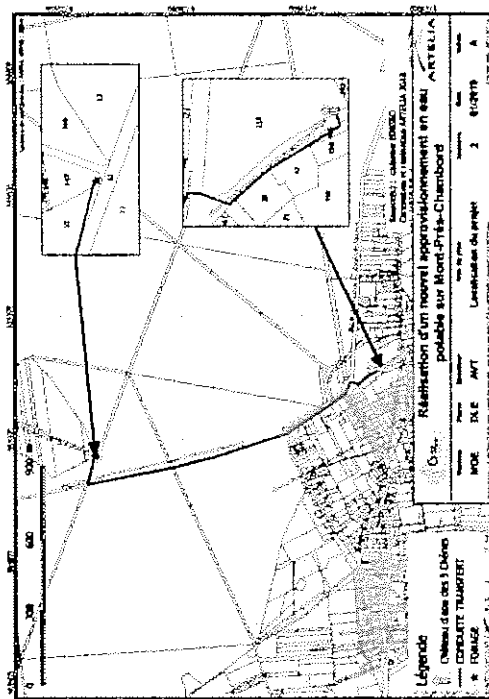


Fig. 3. Schéma de localisation

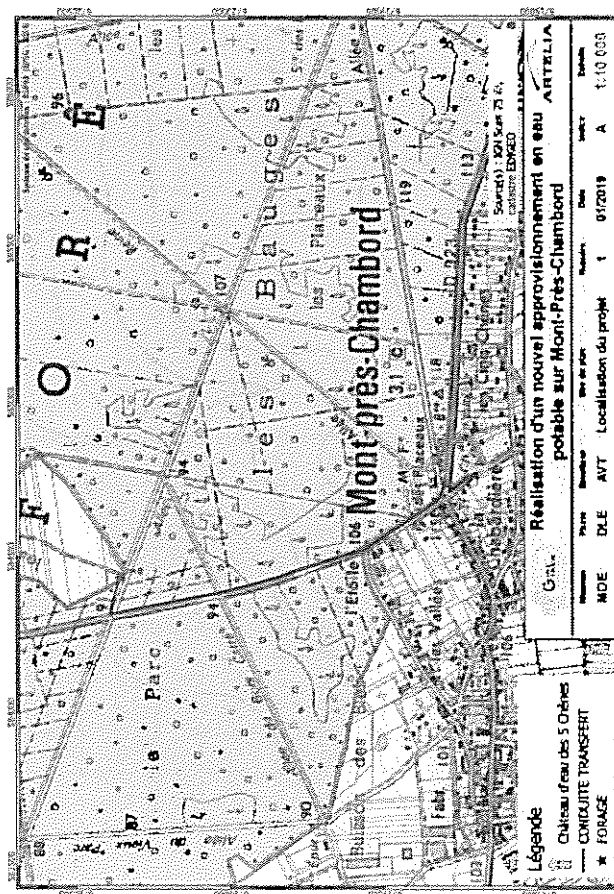


Fig. 1. Plan de localisation du projet

5. NATURE – OBJET – CONSISTANCE DES OUVRAGES

Tabl. 2 - Nomenclature

N° DE LA NOMENCLATURE	INTITULE	PROCEDURE
1.1.10	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)	DECLARATION

Le présent dossier relève donc du régime de déclaration.

6. DOCUMENT D'INCIDENCE

L'implantation des équipements, la définition des ouvrages qui y sont associés et la détermination de leur incidence nécessitent une caractérisation préalable du milieu environnant ainsi que des différentes contraintes liées à l'eau et au milieu aquatique.

L'objectif de cette analyse est multiple puisqu'il s'agit à la fois de cerner les caractéristiques initiales du milieu, et donc le cadre de définition des incidences potentielles de l'opération, et de définir les paramètres et contraintes nécessaires au dimensionnement des ouvrages.

Les différents domaines abordés sont ainsi les suivants :

- climatologie et pluviométrie du secteur ;
- contexte géologique ;
- contexte hydrogéologique ;
- écoulements superficiels ;
- qualité des eaux ;
- usages de l'eau ;
- enjeux biologiques du secteur : Site Natura 2000, Zone humide
- Zone inondable
- Monuments historiques
- PLU

6.1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

6.1.1. Climatologie et pluviométrie du secteur

Le département de Loir et Cher est exposé à un climat de type océanique plus ou moins altéré.

D'une manière générale, le temps est assez sec et chaud pendant l'été, moyennement pluvieux en automne et en hiver avec des froids peu rigoureux. L'ensoleillement est supérieur à la normale nationale.

La pluie moyenne annuelle sur Blois est de 639,2 mm.

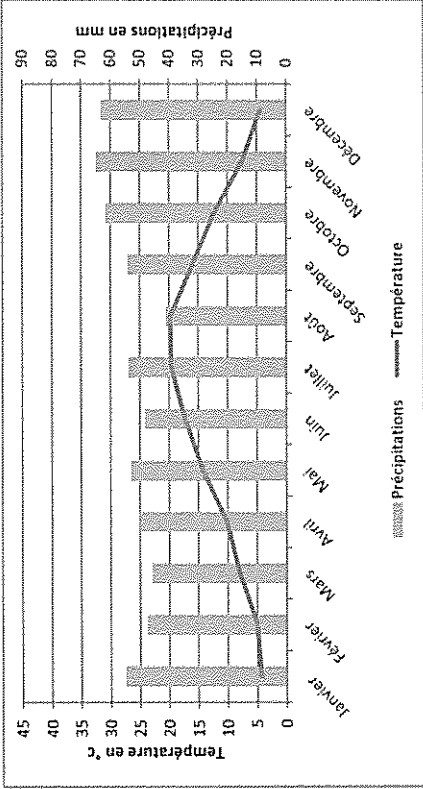


Fig. 3. Courbe ombrothermique à Blois

(Source Météo France Normales climatiques périodes 1981-2010)

On considère qu'il y a sécheresse lorsque la pluviométrie mensuelle est inférieure ou égale à deux fois la température.

Le tracé de la courbe ombrothermique montre qu'il n'y a pas de période de sécheresse durant l'année et que le mois d'août apparaît comme le mois le plus proche du déficit hydrique (41,2 mm). Le mois le plus arrosé est le mois de novembre avec 64,9 mm.

6.1.2. Contexte géologique

6.1.2.1. CONTEXTE GENERAL

(Sources cartes géologiques de Bracieux au 1/50 000 du BRGM- DLE forage d'essai 2014-ARTELIA)

La carte géologique au 1/50000ème de la zone montre que le projet est inclus dans les formations marno-sableuses du Blésois reposant sur les marnes et calcaires de Beauce.

La lithostratigraphie locale est la suivante :

Tabl. 3 - Lithostratigraphie locale

Période	Epoque	Etage	Lithologie
Néogène	Miocène	Burdigalien	Sables et argiles de Sologne
			Marnes et sables de l'Orléanais
			Calcaires de Pithiviers
		Aquitainien	Molasse du gâtinais
	Oligocène	Stampien	Calcaires d'Elampes
	Éocène	Präborien	Calcaires lacustres
			Argile siliceuse

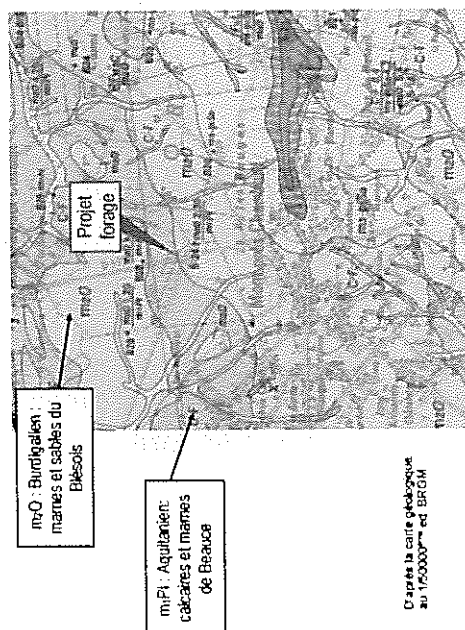


Fig. 4. Extrakt carte géologique de Bracieux au 1/50000 du BRGM

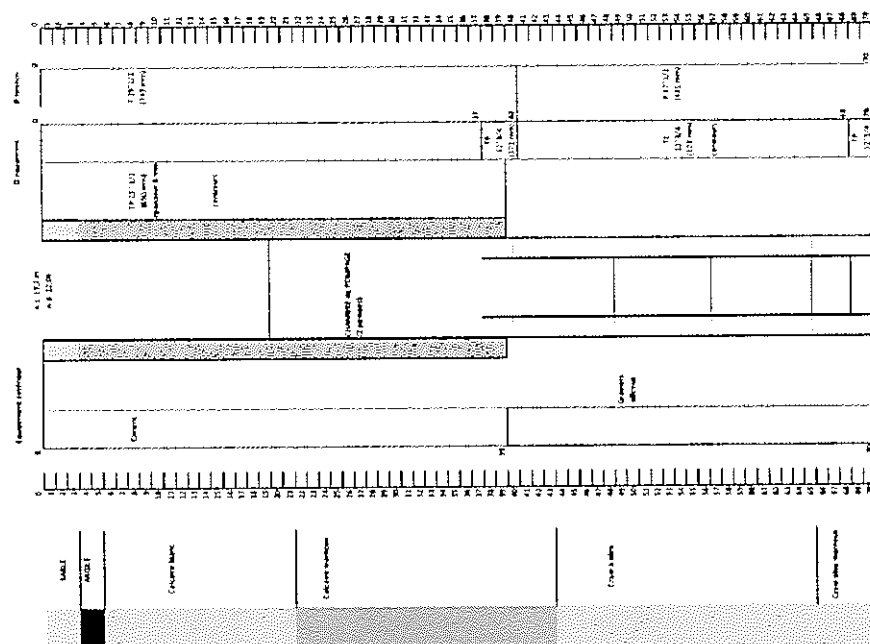


Fig. 5. Coupe technique prévisionnelle du forage

6.1.3. Contexte hydrogéologique

Deux aquifères peuvent être distingués :

1. aquifère des sables des formations des sables et argiles de Sologne : ces sables sont peu productifs et l'alternance des formations sableuses puis marneuses rendent difficile la réalisation de forages intéressants, cette formation sera totalement isolée par le forage ;
2. aquifère des calcaires de Beauce : sous cette appellation sont regroupées les calcaires de Plithiviers, les molasses du gâtinais (peu productives) les calcaires d'Elampes et les calcaires Eocène. Cet aquifère est limité à la base par les argiles à silex Eocène. Cette formation sera captée par le forage.

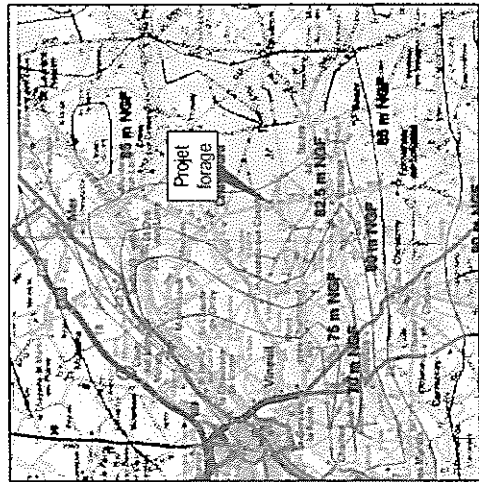


Fig. 6. Carte piézométrique des calcaires de Beauce

6.1.4. Ecoulements superficiels

6.1.4.1. IDENTIFICATION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique de la commune de Monts Prés Chambord est constitué par le Beuvron à la limite sud de la Commune.

Le forage est sur le bassin du Cosson qui passe sur la commune voisine de Huisseau sur Cosson. C'est un affluent du Beuvron.

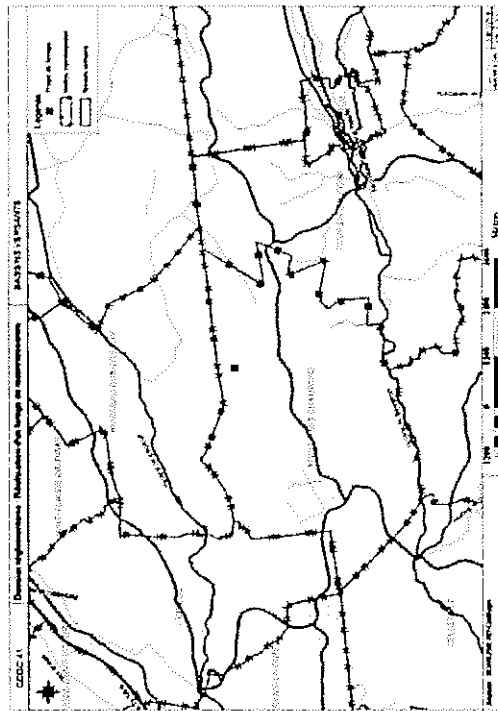


Fig. 7. Réseau hydrographique

6.1.5. Qualité des eaux

6.1.5.1. QUALITE DES MASSES D'EAU

6.1.5.1.1. Application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE n° 2000/60/CEE) demande aux Etats membres de tendre vers un « bon état » des eaux et d'atteindre ce « bon état écologique » ou un « bon potentiel écologique » dans le cadre d'un calendrier précis 2015 - avec une échéance maximale de 2027.

La Directive Cadre sur l'Eau a également introduit la notion de masses d'eau. Les masses d'eau correspondent à des unités ou portions d'unités hydrographiques ou hydrogéologiques constituées d'un même type de milieu : rivière, estuaire, nappe, ... C'est à l'échelle de ces masses d'eau que va s'appliquer l'objectif de « bon état ».

Le schéma ci-contre décrit la méthodologie utilisée pour fixer l'objectif de qualité selon le type de « masse d'eau ».

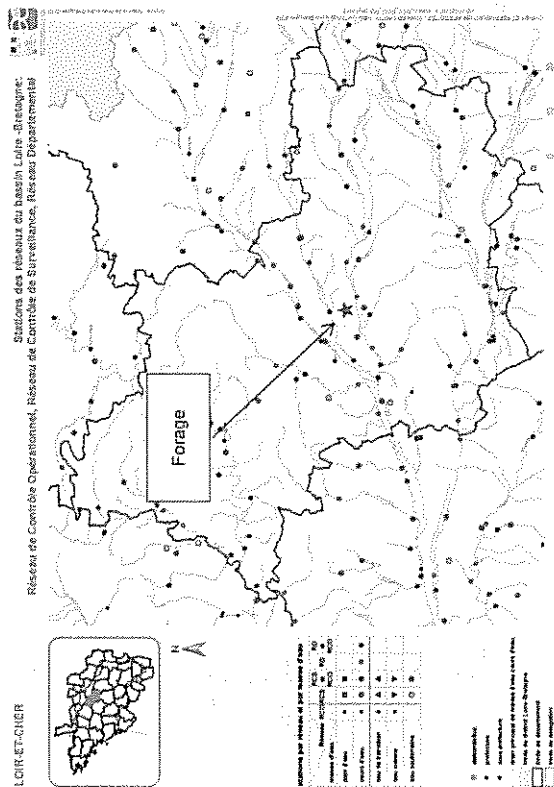


Fig. 6. Localisation des stations des réseaux du bassin Loire-Bretagne

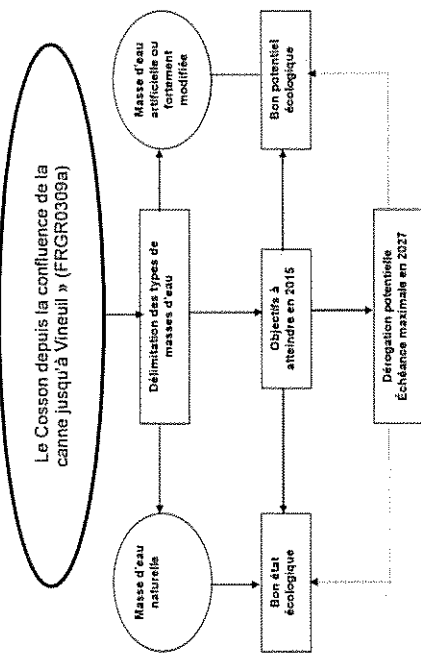


Fig. 5. Schéma synthétique de la DCE

Les prescriptions de la DCE sont transcrits en France dans les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), ainsi que dans les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) qui définissent les actions nécessaires pour aboutir au « bon état » des cours d'eau en 2015 ou, le cas échéant, avec un report de délai.

Le MEEDDAT (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire) a publié en mars 2009 un « Guide technique pour l'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole ». Les objectifs définis dans ce guide ont été repris par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux « méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ». Bien qu'inspirés par le Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux établi par l'Agence de l'Eau, ces nouveaux objectifs se sont ainsi substitués à l'ancien « Seq-Eau » (Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux).

Etat écologique des masses d'eau de surface

L'état écologique des masses d'eau de surface est évalué à partir de deux groupes de paramètres : les paramètres biologiques et les paramètres physico-chimiques.

Les paramètres biologiques pris en compte sont les suivants :

- **Indice Biologique Diatomées (IBD)** : indice basé sur l'étude des algues, en particulier les Diatomées, algues microscopiques vivant dans les lits des cours d'eau. Elles sont considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales.
- **Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)** : indice permettant d'apprécier la composition du peuplement d'invertébrés : larves d'insectes, de mollusques, de crustacés, ... ressource alimentaire de nombreux poissons.
- **Indice Poisson Rivière (IPR)** : sa définition consiste globalement à comparer le peuplement de poissons en place (échantillonnage généralement effectué par pêche électrique) au peuplement attendu en situation de référence (dans des conditions pas ou peu altérées par l'action humaine).

Le tableau suivant présente les classes d'état pour les paramètres physico-chimiques. Les objectifs de qualité visés pour une masse d'eau fortement modifiée sont donc à minima le « bon » état (classe verte).

Tabl. 4 - **Etat écologique des cours d'eau - Paramètres physico-chimiques généraux (Source : Arrêté du 25 janvier 2010)**

PARAMETRES PAR ELEMENT DE QUALITE	LIMITES DES CLASSES D'ETAT			
	TRES BON	BON	MOYEN	MEIOCRE
Bilan de l'oxygène				
Oxygène dissous (mg O ₂ l ⁻¹)	8	6	4	3
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30
DBO5 (mg O ₂ l ⁻¹)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg C l ⁻¹)	5	7	10	15
Température				
Eaux saumâtres	20	21,5	25	28
Eaux continentales	24	25,5	27	28
Nutriments				
PO ₄ -P (mg PO ₄ -P l ⁻¹)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg P l ⁻¹)	0,05	0,2	0,5	1
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ l ⁻¹)	0,1	0,5	2	5
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ l ⁻¹)	0,1	0,3	0,5	1
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ l ⁻¹)	10	50	*	*
Acidification				
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10

* : pas de valeur établie à ce stade des connaissances, seront fixées ultérieurement

6.1.5.12. Masse d'eau de surface

A. Objectif de qualité des masses d'eau de surface

L'objectif de qualité assigné à la masse d'eau « Le Cosson depuis la confluence de la canne jusqu'à Vineuil » (FRGR0309a), qui concerne le projet, est celui de « bon état écologique ». L'atteinte de cet objectif est prévue en 2021.

Cet objectif a été fixé en fonction de la faisabilité technique.

B. Qualité des masses d'eau de surface concernées par le projet

Masse d'eau		Caractéristiques		Faisabilité				
Coude de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Coude d'eau	Caractéristiques	Type de la masse d'eau	SAZ	Région principale	Région(s) concernée(s)	Département(s) concerné(s)
FREGRODUM	LE COSSON DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA CANNE JUSQU'A VINEUIL	COSSON		Naturelle	GAZ			
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion								
Masse d'eau de surface - Lésion</								

Caractérisation du risque				
Risque Nitrates 1 : respect 0 : doute -1 : risque	Risque pesticides 1 : respect 0 : doute -1 : risque	Risque chimique 1 : respect 0 : doute -1 : risque	Risque quantitatif 1 : respect 0 : doute -1 : risque	Risque global 1 : respect 0 : doute -1 : risque
1	1	1	1	1

6.1.6. Usages de l'eau

L'analyse des usages de l'eau contribue à cerner la sensibilité de la ressource. A ce titre, un inventaire visant à répertorier les principaux captages et leur destination (eau potable, irrigation, ...), les zones de loisirs en relation avec l'eau a été engagé. En synthèse, les principaux éléments à retenir sont consignés ci-après.

6.1.6.1. PRISES D'EAU ET CAPTAGES RECENSES DANS LA ZONE D'ETUDE

La nappe est localement exploitée. Ainsi, 17 ouvrages sont recensés à la banque du sous-sol dans un rayon de 1,5 kilomètre autour du site. Le premier ouvrage potentiellement exploité et appartenant à un tiers est situé à 890m au sud, il s'agit d'un forage d'une profondeur de 33m, donc qui potentiellement ne capte pas la même formation géologique (il capte les calcaires situés au-dessus des molasses du Gâlnais alors que le présent projet capte les formations sous les molasses). Le premier ouvrage susceptible de capter la même formation est situé à 1200m au sud, il s'agit du forage AEP des 5 chênes.

D'autres ouvrages, tels que des puits, peuvent exister sur le site sans pour autant être recensés (les puits de moins de 10 m ne sont pas soumis à déclaration s'ils ont un usage domestique). Le forage ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage AEP.

Signalons que nous n'avons pas l'autorisation de pénétration dans des propriétés privées, aussi il est impossible de procéder au recensement des puits du voisinage qui n'auraient pas fait l'objet de déclarations officielles, notamment par le biais du décret 2008-652 du 2 juillet 2008.

Tabl. 6 - Ouvrages recensés à la banque du sous-sol dans un rayon de 1,5 km

Code BSS	Dist/projet (m)	X Lambert II	Y Lambert II	Cote sol	Prof.	Utilisation
04295X0049/F	891	534210	2285465	105	33	Forage eau
04295X0101/FFPAR	1115	534260	2285240	109	30	Forage eau
04295X0062/P22	1126	533390	2285640	90	10	Piezomètre
04295X0083/F	1204	534500	2285175	115	30	Forage eau
04295X0107/F1	1207	534760	2287454	84	33	Pompe à chaleur
04295X0108/F2	1228	534779	2287468	84	8	Pompe à chaleur

Code BSS	Dist/projet (m)	X Lambert II	Y Lambert II	Cote sol	Prof.	Utilisation
04295X0001/FAEP	1232	534646	2285185	116	70	AEP
04295X0059/F	1236	534385	2285125	112	63	Forage eau
04295X0063/P23	1335	533475	2285275	101	21	Piezomètre
04295X0061/P21	1337	533335	2285390	95	15	Piezomètre
04295X0109/F	1350	534883	2285157	112	55	Forage eau
04295X0073/F	1361	534390	2285000	111	60	Forage eau
04295X0045/F	1365	534565	2285025	111	35	Forage eau
04295X0072/F	1390	532870	2286390	86	35	Forage eau
04295X0055/F	1423	534850	2285060	110	36	Forage eau
04295X0060/F	1450	534430	2284915	111	29	Forage eau
04295X0007/F	1496	534200	2284860	105	60	Forage eau

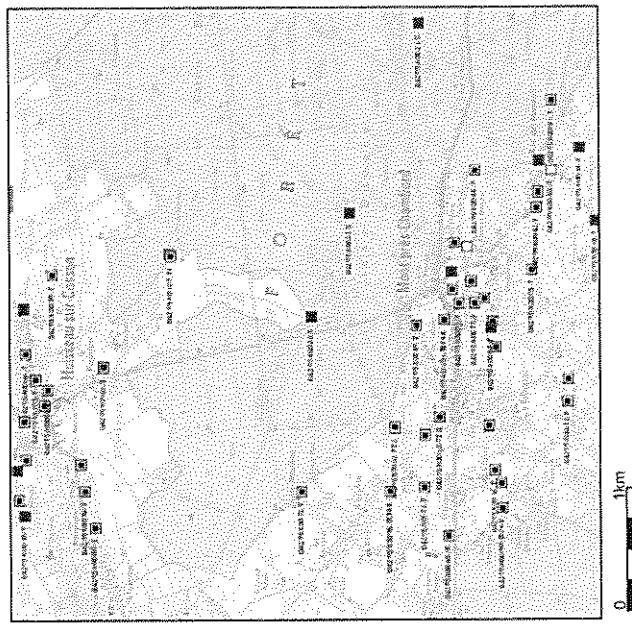


Fig. 10. Localisation des forages recensés à la banque de données du sous-sol (BSS)

6.1.6.2. REJETS RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE

La commune dispose pour son assainissement collectif de deux stations :

- Une station au sud de la commune de type boues activées- 1990 EH qui rejette ses effluents traités dans un fossé lui-même raccordé au Beuvron.
- Une station pour la partie Nord de type filtre plantée de roseaux -1600 EH réalisée en 2006, les eaux sont infiltrées après traitement.

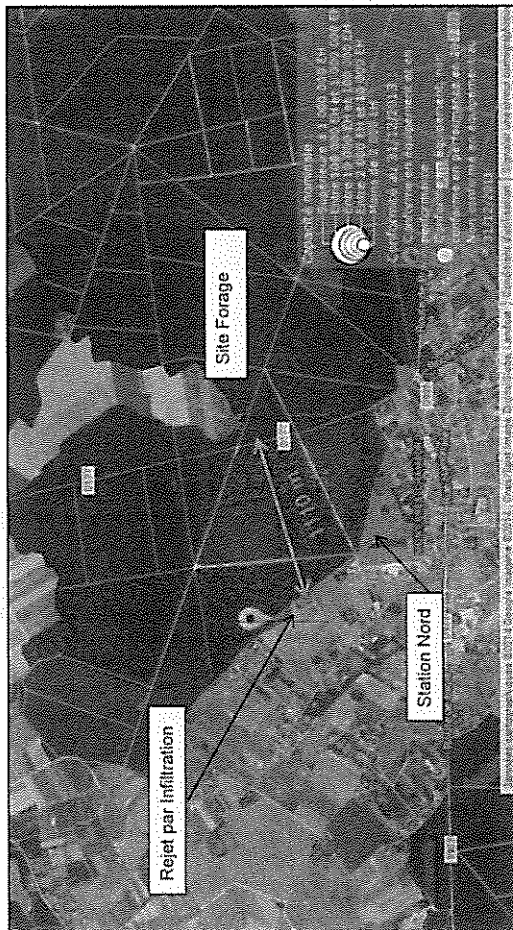


Fig. 11. Localisation de la station Nord (Source : Portail d'information sur l'assainissement communal)

6.1.6.3. ACTIVITES DE LOISIRS OU PROFESSIONNELLES

6.1.6.3.1. Usages liés à la pêche

Il existe une AAPMA gérant le droit de pêche sur le secteur de Monts Près Chambord. Il s'agit de l'AAPPMA « le Carpeau de Sologne », il regroupe les communes de Cour Cheverny, Cellettes, Monts Près Chambord et Tour en Sologne.

Le cours d'eau le Beuvron est privé, le droit de pêche est ouvert sur la secteur « du Gué du Rotlé » route de Villevavin sur 550m à Monts Près Chambord.

La zone du forage n'est pas située à proximité du cours d'eau, la pratique de la pêche est donc impossible sur le site du projet.

6.1.6.3.2. Usages liés aux activités nautiques

Sans objet

6.1.7. Enjeux biologiques du secteur

L'analyse des enjeux biologiques associés au secteur, ici limitée aux seuls aspects en relation avec l'eau et les milieux aquatiques, a pour but de cerner comme précédemment un nouveau volet de la vulnérabilité potentielle du site, et d'orienter ainsi, si nécessaire, les aménagements à réaliser.

6.1.7.1. ETAT DES LIEUX BIOLOGIQUE

Un inventaire a été réalisé sur l'ensemble de la zone d'étude en juillet 2018 par ARTELIA. Il a porté sur les groupes décrit dans le tableau suivant :

Tabl. 7 - Synthèse de la méthodologie des inventaires biologiques réalisés par ARTELIA LE 24 JUILLET 2018 (aire d'étude du projet de forage AEP) à MONT-PRES-CHAMBORD

NATURALISTE(S)	GROUPE(S) ET MILIEUX INVENTORIES	METHODES	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
Emmanuel DOUILLARD - ingénieur écologique	Habitats naturels	Par zone homogène, coefficient d'abondance-dominance	Après-midi - franc soleil, temps ensoleillé, 30°C
	Zones humides	Sondages à la tarière à main, flore et habitats humides selon la réglementation en vigueur	
	Flore	Par zone homogène, recherche à vue	
	Mammifères	Recherche à vue et indices de présence	
	Chiroptères	Recherche des gîtes arboricoles et sortie nocturne à l'aide d'un détecteur à ultrasons PETERSON D240x et d'un enregistreur	Début de la nuit : quelques nuages, absence de vent, 25°C
	Oiseaux d'urnes	Chant et recherche à vue	
	Reptiles	Recherche à vue dans les endroits favorables (sûres et faibles ensoleillements)	
	Amphibiens	Filiat troubleau, chant et recherche à vue	
	Insectes (Odonates et Lépidoptères)	Filiat à papillons	

6.17.11. Zones Inventoriées

L'aire d'étude a été intégralement parcourue à pied lors de la visite sur le terrain. 5 relevés biologiques dans les différentes zones homogènes du site et de ses abords ont été effectués (carte ci-après). L'ensemble des espèces animales et végétales inventoriées figure aux annexes I et II.

Les résultats d'inventaires des espèces ainsi que les habitats naturels recensés sont présentés ci-après.

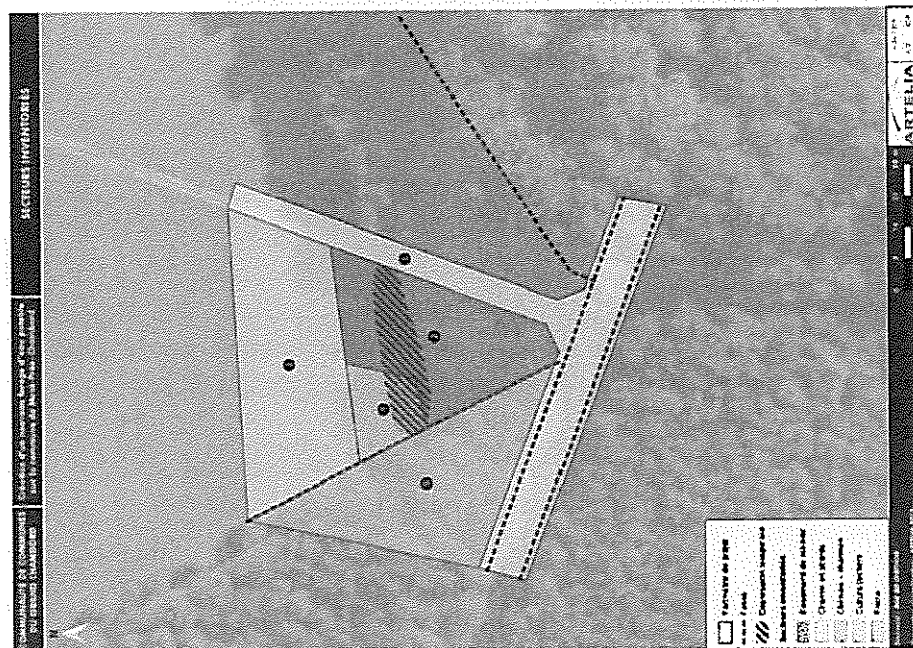


Fig. 12. Secteurs inventoriés

6.17.12. Résultats Flore et Habitats

Le projet de forage AEP couvre une faible emprise au sol. Cette emprise et, ses abords sont concernés par les entités et les habitats suivants :

- **boisement de Robinier faux-acacia** : le Robinier faux-acacia y est largement dominant. Il est associé aux autres ligneux suivants : Sureau noir, prunellier, charme, Fusain d'Europe, Peuplier tremble, Chêne pédonculé, Saule roux... Parmi la végétation herbacée, on peut mentionner : la Benoîte commune, la Mélisse à une fleur, le Scaau de Salomon, la Stéllaire holostée, la chélidoine, l'Ortie dioïque... Des gravats et déchets divers sont présents dans ce boisement. Le projet de forage concernant directement cet habitat. Il s'agit de l'habitat EUNIS G1.C3xJ6 – Boisement de robinier x Dépôt de déchets, **allées forestières ombragées et leurs abords** : les allées en elles-mêmes du fait de l'empierrement et de la circulation de véhicule ne sont que très peu colonisées par la végétation. Les fossés et les banquettes en revanche sont largement colonisés par la flore herbacée : Barce spondyliée, Ortie dioïque, Eupatoire chanvrine, Vervaine officinale, Raisin d'Amérique, Lapsane commune, Dactyle aggloméré, Armoise commune, Fromental... Il s'agit de l'habitat EUNIS J4 – Réseaux de transports et autres zones de construction à surface dure.
- **Jachère au nord** : la flore herbacée est composée de Carotte sauvage (abondante), Dactyle aggloméré, Fromental, Houlique linausée, Sénéçon jacobée, centauree... 1.5 – Fiches, jachères ou terres arables récemment abandonnées.
- **friche herbacée** : ronce, Buddléa de David, Armoise commune, Ortie dioïque, Eupatoire chanvrine, Robinier faux-acacia. Il s'agit d'une végétation rudérale et nitrophile. Des dépôts anthropiques sont très certainement présents dans cette zone (gravats...). E5.43 – Lisières forestières ombragées x Dépôts de déchets.
- **chêne-charmale (côté Ouest)** : charme (très abondant), Erable champêtre, menisier, Chêne sessile, Allaire officinale, ronce, chèvrefeuille, Euphorbe des bois, fragon... Il s'agit de l'habitat EUNIS Chêne-charmale. G1.A14 – Chênaies-Charmâies atlantiques à Stellaria.



Fig. 13. Boisement de Robinier faux-acacia (à gauche) et déchets présents dans ce boisement

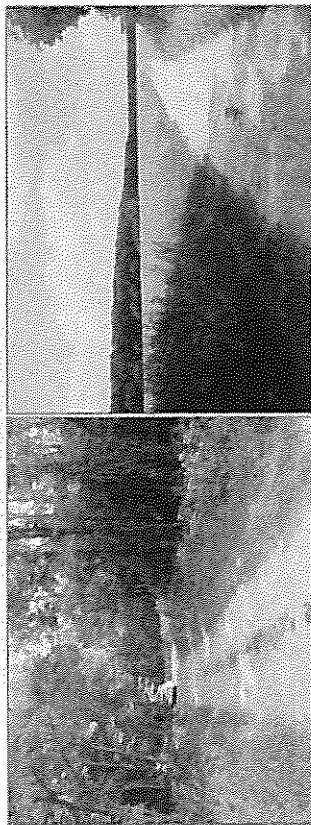


Fig. 14. *Alnus forestiera* (à gauche) et *Jachère*

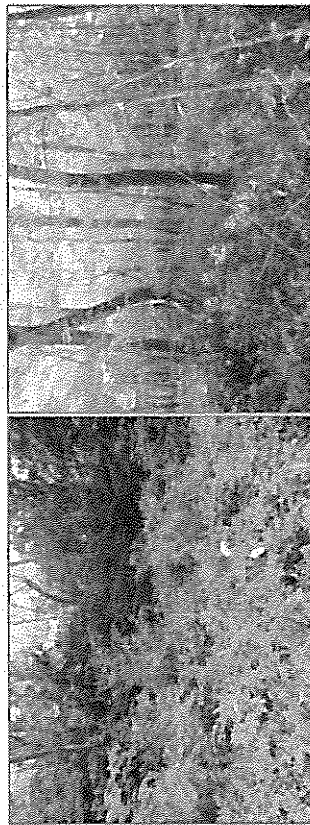


Fig. 15. Fliche herbacée (à gauche) et Chénopodochamaele

55 espèces végétales supérieures ont été inventoriées par ARTELLA en juillet 2018. Il s'agit d'espèces communes à très communes.

La végétation y est largement anthropique du fait du caractère artificiel des lieux (plantation du Robinier faux-acacia, cultures intensives attenantes, allées forestières fréquentées...) et de remblaiements et dépôts de déchets divers plus ou moins récents.

La carte ci-après localise les habitats d'après la nomenclature EUNIS.

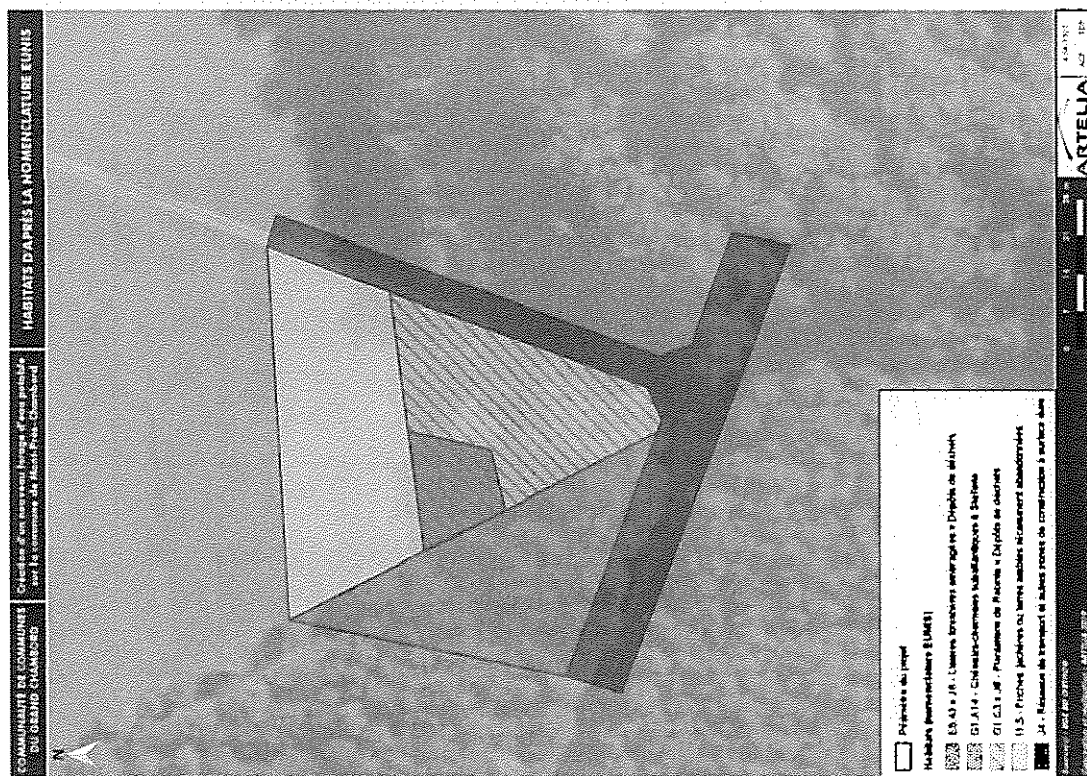


Fig. 16. Habitats d'après la nomenclature Eunis

6.1.7.13. Résultats Faune

Parmi la faune observée, on peut mentionner les groupes et les espèces suivantes (en gras figurent les espèces d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 « Sologne ») :

- mammifères :
 - o la chevreuil,
 - o la Taupe d'Europe,
 - o la Séroline commune (d'après les enregistrements au détecteur d'ultra-sons),
 - o la Pipistrelle commune (idem),
- oiseaux :
 - o Buse variable,
 - o Pigeon ramier,
 - o Pinson des arbres,
 - o Mésange charbonnière,
 - o Faisan de Colchide,
 - o Pouillot filis,
 - o Accenteur mouche,
- reptiles : /,
- amphibiens : Grenouille agile,
- invertébrés :
 - o Odonates : Sympétrum méridional, Cordulégastre annelé, Aeshne bleue,
 - o Lépidoptères : Ecaille chinée, Tabac d'Espagne, Azuré des nepruns, Petit sylvain, Moro-sphinx, myrtil, Piéride du navet et amaryllis,
 - o Orthoptères : Chorthippus,
 - o Mollusques : Limace rouge.

Aucune cavité n'est présente dans les arbres de la zone étudiée. Les Robiniers faux-acacias sont de petite taille. Il n'y a donc pas de gîte à chiroptère sur la zone du projet.

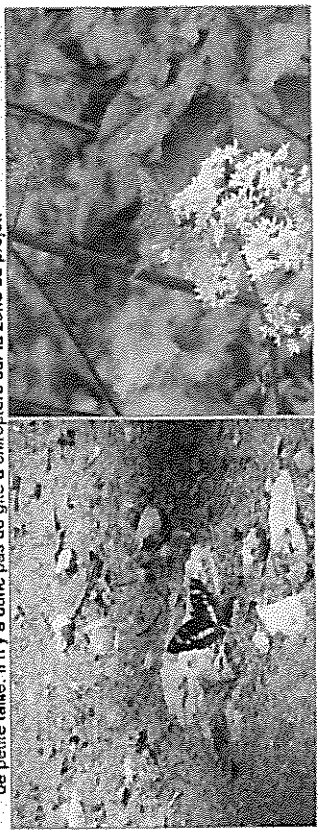


Fig. 17. Petit sylvain (à gauche) et Tabac d'Espagne



Fig. 18. Sympétrum méridional (à gauche) et Grenouille agile

6.1.8. Enjeux écologiques espèces et habitats remarquables et espèces invasives

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur la zone du projet.

L'espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 Sologne dans lequel est situé du projet et observées par ARTELIA en 2018 sur la zone d'étude est la suivante :

- l'Ecaille chinée : papillon nocturne.



Fig. 19. Ecaille chinée

Parmi les espèces protégées observées et notables, on peut mentionner :

- la Grenouille agile : un juvénile a été observé sur le site. Cette espèce se reproduit très certainement dans une dépression humide autour du site. Il est peu probable qu'elle se reproduise dans la dépression temporaire située au nord du site étudié,
- la Séroline commune et la Pipistrelle commune : chauve-souris identifiées à l'aide du détecteur à ultrasons en chasse et en transit dans l'allée forestière principale (allée de Benne).

Le boisement à Robinier faux-acacia et ses abords est caractérisé par la présence de plantes
 nitrophiles telle que l'Ortie dioïque et la présence de plantes invasives :

- le Robinier faux-acacia (invasive avérée d'après la liste du Conservatoire Botanique
 National du Bassin Parisien datée de 2014 pour la Région Centre),
- le Ralaïn d'Amérique et le Buddléa de David (invasives potentielles).



Fig. 20. Buddléa de David (à gauche) et Ralaïn d'Amérique



Fig. 21. Robinier faux-acacia

La carte ci-après localise les espèces et habitats remarquables ainsi que les espèces invasives
 identifiées sur la zone d'étude.

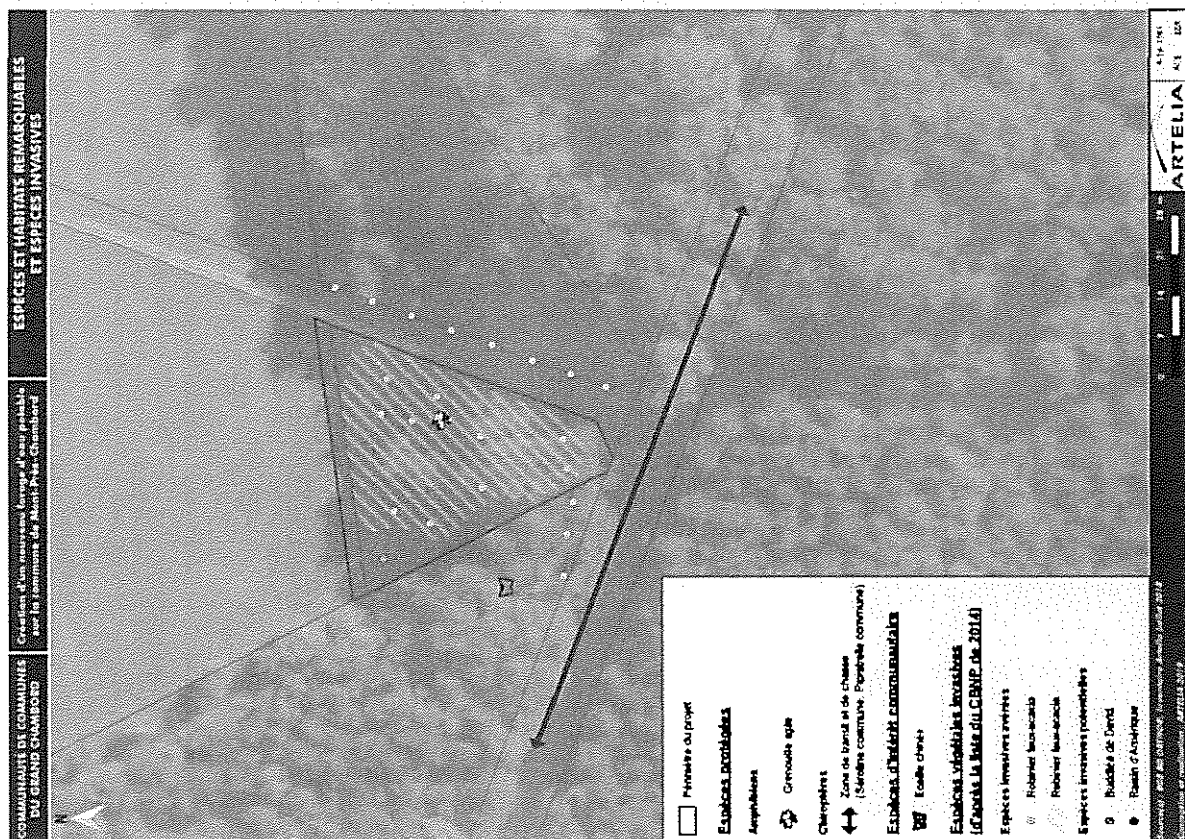


Fig. 22. Espèces et habitats remarquables et Espèces invasives

6.1.8.1. ZONAGES REGLEMENTAIRES

Le site du projet est concerné le site NATURA 2000 Sologne (ZSC) FR 2402001.

Il n'est pas concerné par les inventaires et/ou des mesures de gestion ou de protection du milieu naturel suivants :

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 et type 2 ;
- Site Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS) et Site d'Importance Communautaire (SIC) ;
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Zone humide d'importance internationale dans le cadre de la convention de RAMSAR ;
- Zone humide ;
- Arrêté de protection de biotope ;
- Réserve naturelle (et réserve naturelle régionale) ;
- Parc Naturel Régional.

6.1.9. Zone humide

Les plantes hydrophiles caractéristiques de zones humides selon l'arrêté de 2008 sont les suivantes : l'Eupatoire chanvrine (fossés, friche), la Renoncule rampante, (fossés). Leur recouvrement n'excède pas 50% dans les différentes zones considérées ; ce qui indique le caractère mésophile mais non humide de ces espaces.

Deux sondages à la tarière à main ont été effectués en juillet 2018 par ARTELIA. Les résultats sont les suivants :

1. sondage 1 :
 - o localisé dans la dépression humide située au nord (dans le boisement de Robinier faux-acacia),
 - o 40 cm de profondeur,
 - o que du sable très compact,
 - o aucune trace d'hydromorphie,
 - o sol non humide,
2. sondage 2 :
 - o dans le boisement de Robinier faux-acacia,
 - o 60 cm de profondeur,
 - o que du sable,
 - o aucune trace d'hydromorphie,
 - o sol non humide.

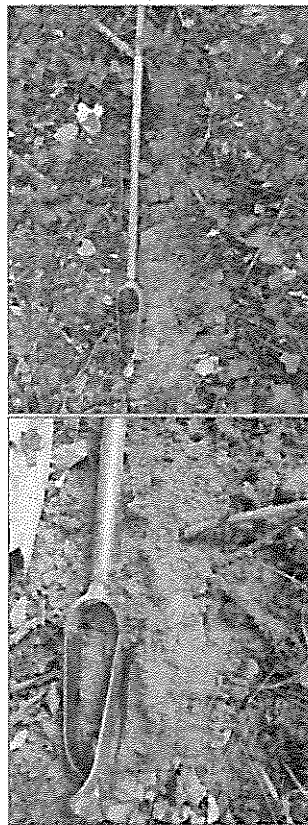


Fig. 23. Sondage 1 (à gauche) et sondage 2

La zone du projet n'est donc pas concernée par une zone humide. Une dépression temporaire est cependant présente au nord.

La carte ci-après localise les sondages à la tarière à main.

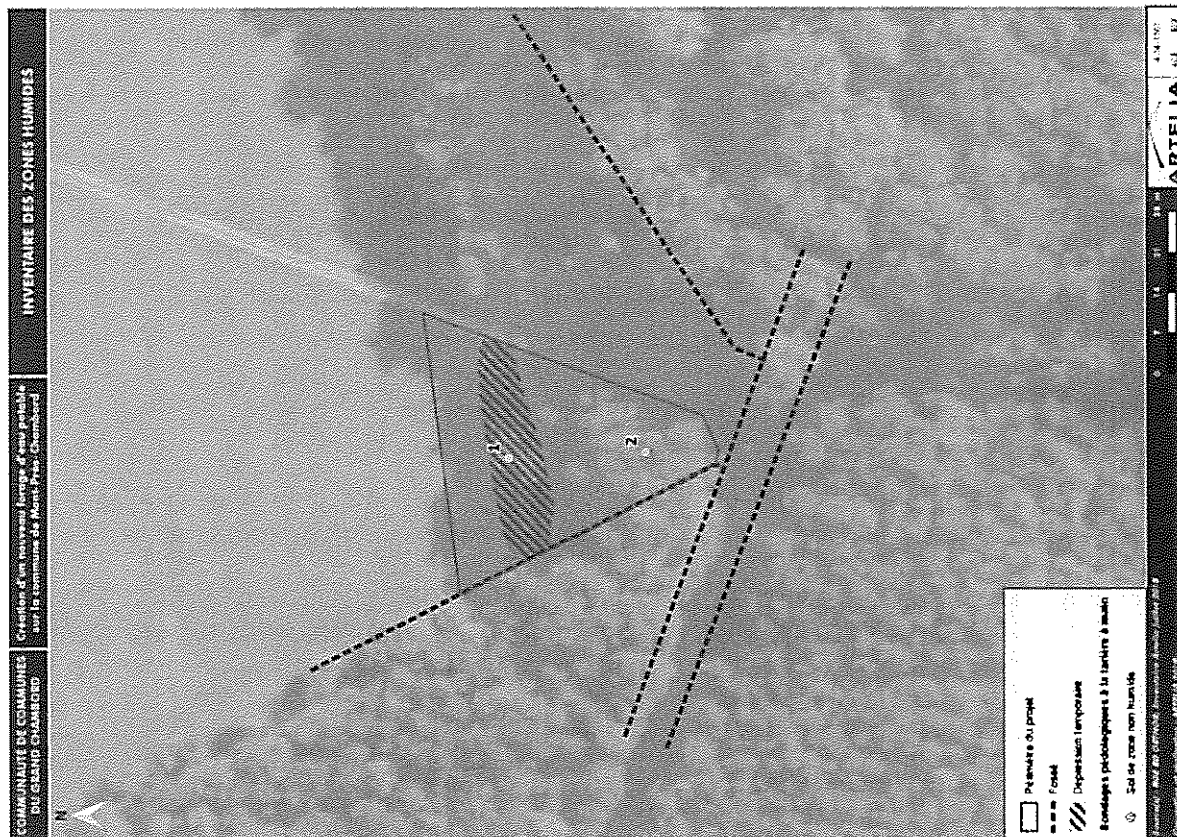


Fig. 24 Inventaire des zones humides

6.1.10. Périmètre monuments historiques

Les installations du futur forage seront réalisées en dehors des périmètres de protection des monuments historiques existant sur la commune de Mont-Prés-Chambord et les communes limitrophes.

6.1.11. Risques souterrains

6.1.11.1. TASSEMENT DES SOLS

Le rabattement de la nappe lié au pompage est susceptible d'engendrer, dans certaines conditions, des tassements du sol. L'examen des risques de retrait – gonflement des argiles a été collecté auprès des services concernés. Il s'avère que, sur cet endroit de la commune, l'alea est moyen à fort. Aussi le risque de perturbations des immeubles, par le fait du pompage, est moyen à fort, mais aucune habitation n'est située à proximité et de plus l'ouvrage isolera les formations géologiques entre 0 et 38m.

Rappelons toutefois que le présent dossier ne constitue pas une étude géotechnique, aussi cet aspect ne peut être traité de façon exhaustive.

6.1.11.2. CAVITES

Aucune cavité n'est recensée dans un rayon de 1km autour du projet.

6.1.11.3. MOUVEMENTS DE TERRAIN

Aucun mouvement de terrain n'est recensé dans un rayon de 1km autour du projet.

6.1.12. Contraintes d'urbanisme

La commune de Mont-Prés-Chambord par délibération en date du 29 octobre 2009 a prescrit la révision de son POS en PLU.

Le secteur du forage de reconnaissance est en zone actuellement en zone naturelle (ND) actuellement et restera manifestement en zone naturelle (ND) en situation future (Extrait règlement POS en annexe 1).

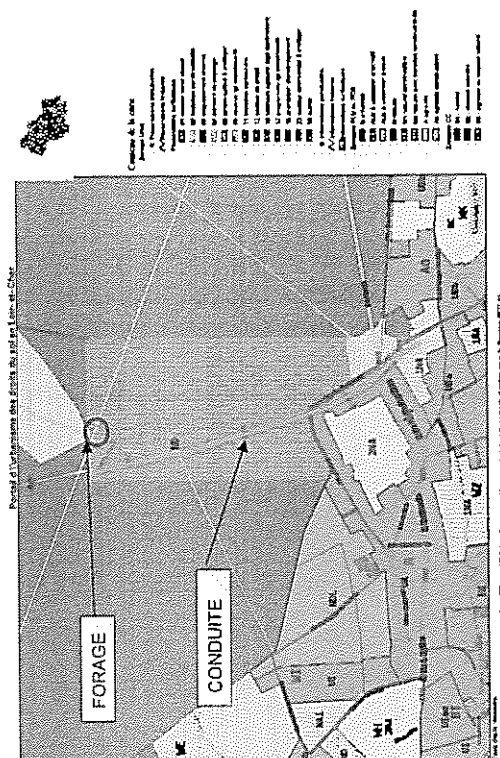


Fig. 25. Extrait PLU Mont près Chambord

En zone Nd sont admis :

Les constructions et installations temporaires strictement nécessaires à l'entretien et à l'exploitation de la forêt,

Les habitations strictement nécessaires à la gestion du patrimoine naturel existant dans la zone,

Les annexes aux bâtiments d'habitation,

L'aménagement, la transformation, la restauration, l'extension ou le changement de destination de bâtiments existants ainsi que de leurs annexes.

Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics et les constructions destinées aux équipements publics d'infrastructure, qui n'auraient pas pu prendre place en dehors de la zone,

- les étangs,
- les aires naturelles de camping,
- le camping à la ferme.

En outre, en secteur ND sont admis :

Les aires de jeux, de sport et de loisirs ainsi que les aires de stationnement qui leur sont nécessaires, Les terrains de camping et de caravanning, sauf dans le secteur du Château de la Come.

Ciôtûres

Les ciôtûres (y compris murs, portes, portails, grilles ou balustrades) doivent être conçues avec simplicité.

En ciôtûre, sont notamment interdits :

- les ciôtûres ire plus de 2 m,
- les panneaux de béton plein sur une hauteur de plus de 0.50 m,
- les panneaux de béton ajourés,
- les panneaux de tôle,
- les éléments hétéroclites (roues de charrettes, etc)

Espaces libres, plantations et espaces boisés classés

Les espaces boisés classés figurant au plan sont soumis aux dispositions de L 130.1 du code de l'urbanisme. Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisement.

Dans les espaces boisés non-classés, à moins d'une impossibilité reconnue, les peuplements existants doivent être maintenus ou remplacés par des plantations au moins équivalentes, en recherchant les essences régionales.

La construction, la création ou l'extension d'installations admises dans la zone doit être subordonnée à la réalisation de plantations ou à l'aménagement d'écrans de verdure pour sauvegarder l'environnement.

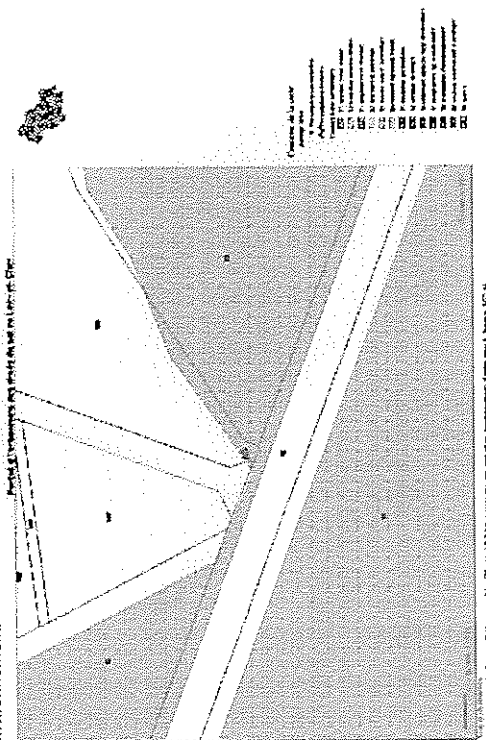


Fig. 26. Extrait carte portail urbanisme 47 - espace boisé classé

Le site du forage (parcelle 147) est situé en dehors de l'espace boisé classé.

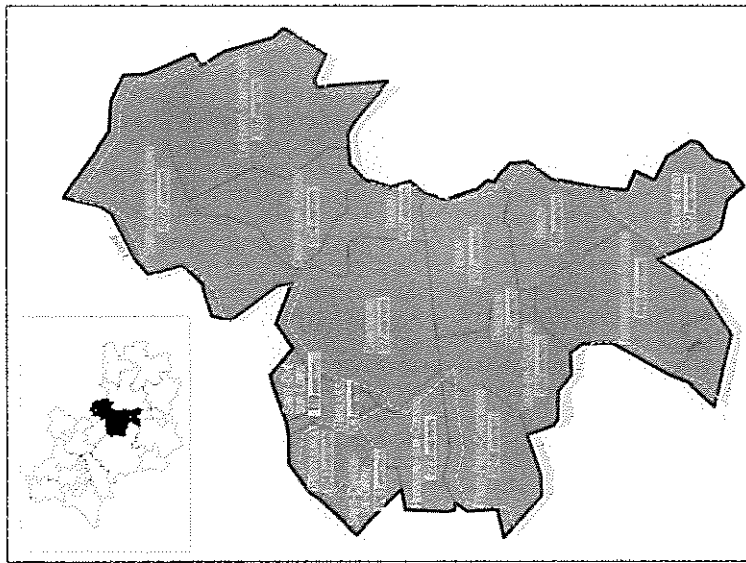
6.2. RAISONS POUR LESQUELS LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU / ETUDES PREALABLES A LA DEFINITION DU PROJET

Une étude de gestion patrimoniale AEP est en cours sur le périmètre du Grand Chambord. Cette étude a pour but :

- D'améliorer la connaissance du réseau,
- maintenir le bon rendement du réseau,
- satisfaire les besoins actuels et futurs des abonnés en qualité et en quantité,
- assurer la sécurité des approvisionnements,
- préserver la ressource en eau potable en réduisant et maîtrisant les pertes en eau dans le réseau de distribution afin de maintenir un bon rendement de réseau,
- programmer le renouvellement du réseau et de ses ouvrages,
- permettre la gestion optimale des ouvrages,
- satisfaire aux dispositions réglementaires, notamment celles relatives au schéma de distribution d'eau potable,
- définir des indicateurs de suivi de l'amélioration du fonctionnement du réseau suite à la réalisation des travaux préconisés,
- programmer les investissements à réaliser sur le réseau et les différents ouvrages en définissant une politique de renouvellement à long terme et en élaborant un programme d'actions sur 3 à 5 ans,
- proposer des scénarii concernant l'évolution du prix de l'eau.

6.2.1. Etat de l'existant

La Communauté de communes du Grand Chambord gère les besoins en eau de 12 communes (en violet sur la cartographie ci-dessous).



Le rapport de phase 1 de l'étude patrimoniale de la Communauté de Communes du Grand Chambord (rapport ARTELIA de Février 2018) a permis d'établir un rapide état de lieu sur l'alimentation en eau de la commune de Mont-près-Chambord.

Les indications sur les capacités de productions sur le territoire sont les suivantes :

Tabl. 2 - Capacités de production AEP sur Grand Chambord

Commune	Point de prélèvement	Ressource	Traitement
BAUZY	Le Bourg	Calcaire de Beauce	déferisation
BRACIEUX	Les Loges	Calcaire de Beauce	Désarsénisation (injection de sulfate ferreux) + chloration
CHAMBORD	Forage n°2 « Le Colombier »	Calcaire de Beauce	Désinfection UV
FONTAINES-EN-SOLOGNE	La Gueltière	Calcaire de Beauce	Désarsénisation (injection de chlorure ferrique) + Chloration
MONTLIVAUT	Le Clos	Craie-Séno-Turonienne	Déferisation + Chloration
MONT-PRÈS-CHAMBORD	Les 4 Arpents	Calcaire de Beauce	Déferisation + Chloration (Mélange avec Tour en Sologne pour dilution)
NEUVY	Forage Route de Dhuizon	Calcaire de Beauce	Déferisation + Chloration
TOUR-EN-SOLOGNE	Le Mardréol	Calcaire de Beauce	Chloration (Mélange avec Bracieux pour dilution)
CROUY-SUR-COSSON	Monfroid	Calcaire de Beauce	Déferisation biologique + Désinfection UV (chloration en secours)
SAINT-LAURENT-NOUAN	Clos Ligny	Craie-Séno-Turonienne	Déferisation + Chloration
	Haut Midi	Craie-Séno-Turonienne + Calcaire de Beauce	Déferisation + Chloration

La collectivité dispose également de deux forages non exploités : forage n°1 « Le Colombier » sur la commune de Chambord, ainsi que le forage « Les 5 chènes » sur la commune de Mont-Près-Chambord. Ce dernier a été arrêté en raison de la présence de pesticides et d'Arsenic dans l'eau prélevée, au-delà des limites de qualité autorisées.

Actuellement la commune de Mont-près Chambord est alimentée en eau par le forage des « 4 Arpents ». Le forage « les 4 Arpents » situé sur de la commune de Mont-Près-Chambord a été réalisé en 1978. Le forage est profond de 60 m. Sa capacité de pompage est de 60m³/h. L'eau brute subit une déferisation avec chloration.

Pour compléter le besoin en eau potable de la commune, un mélange est réalisé avec l'eau provenant de Tour En Sologne.

Le schéma fonctionnel du secteur SAUR dont fait partie la commune de Mont-près-Chambord est le suivant :

MAITRISE D'ŒUVRE TRAVAUX POUR LA RÉALISATION D'UN NOUVEL APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE SUR LA
COMMUNE DE MONT-PRÈS-CHAMBORD
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU GRAND CHAMBORD -
Dossier de déclaration au titre de l'article L214-6 du Code de l'Environnement
RAPPORT

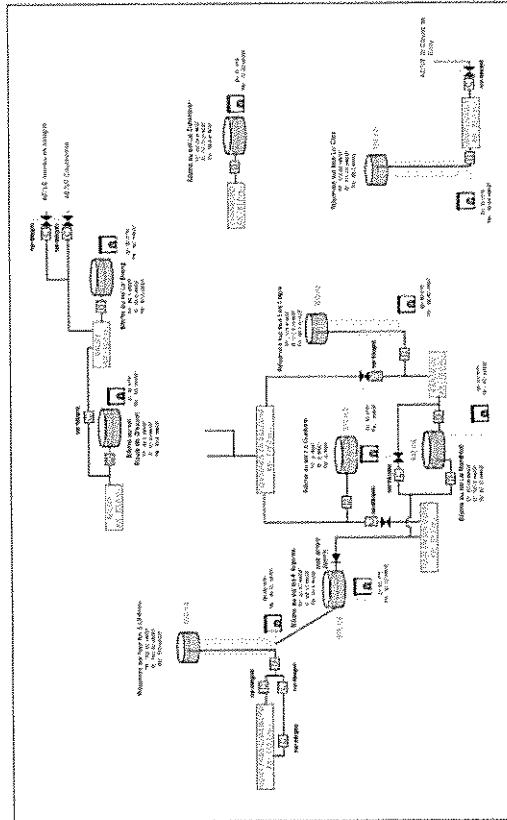


Fig. 27 - schéma fonctionnel des réseaux

6.3.1.2. COMPLETION DU FORAGE

6.3.1.2.1. Tubage en acier d'isolement

Le forage sera équipé d'un tubage inox 304 L d'isolement de diamètre nominal 20" (650 mm), épaisseur 6 mm, jusqu'à 39 m de profondeur.

Le tubage dépassera au minimum de 0.5 m au-dessus du terrain naturel.

6.3.1.2.2. Tubage crépine

Au droit du réservoir des calcaires de Beauce, le forage sera équipé en diamètre nominal 12"3/4 comme suit :

- de 37 à 40 m de profondeur : tube plein soudé inox 304 L décapé et passivé
- de 40 à 68 m : crépines fil enroulé inox 304L décapé et passivé, diamètre extérieur 323.9 mm et un diamètre intérieur de 305 mm, slot 1 mm
- 68 à 70 m : tube de décantation plein inox 304 L décapé et passivé.

6.3.1.2.3. Gravel pack

Le gravel pack sera adapté au slot des crépines. Il sera désinfecté et aura les caractéristiques suivantes :

- grains ronds
- CU < 2.5
- Silice > 95 %
- granulométrie : 2.5-5 mm

La hauteur de gravier au-dessus de la crépine (réserve) sera de 2 mètres environ.

6.3.1.2.4. Cimentation

Une cimentation de tête à l'extrados du tubage acier d'isolement sera réalisée sur les 39 premiers mètres.

La cimentation sera réalisée avec des cannes d'injection par un laitier de densité 1,8 (ciment classe G), contenant 2 à 3% de bentonite pour une bonne accroche.

L'étanchéité avec le calcaire sous-jacent sera assurée par la mise en place d'un bouchon de laitier au fond du forage avec des cannes de diamètre adapté pour ensuite enfoncer le tube de soutènement.

Après attente du temps de séchage, le tubage sera cimenté entre 3 et 39 m par rapport au terrain naturel.

Entre 3 m / TN et la surface, l'espace annulaire sera comblé de tout-venant.

L'injection sera effectuée sous pression par le bas après la mise en place du tubage en acier supérieur.

6.3.1.3. NETTOYAGE ET DEVELOPEMENT

6.3.1.3.1. Air-lift

Il est prévu un développement du forage par air-lift double colonne sur une durée de 24h ou jusqu'à obtention d'une eau claire.

6.3.1.3.2. Acidification

Selon les résultats du développement du forage, il pourra être réalisé une passe, au minimum, d'acide chlorhydrique. Le produit utilisé sera de l'acide chlorhydrique passivé à environ 32% (20° Baumé).

6.3.1.3.3. Pompage

Le développement du forage a pour but d'améliorer la productivité de l'ouvrage en éliminant le plus possible les éléments fins de la formation aquifère.

Le procédé consiste à mettre le forage en production par pompage et à provoquer des arrêts brusques de la pompe.

La pompe de développement devra avoir une capacité de production minimale de 80 m3/h.

Il est prévu 40h de développement par pompage. Si au bout de 40h, l'eau est toujours turbide, le développement pourra être poursuivi

6.3.1.4. POMPAGES D'ESSAI

6.3.1.4.1. Essai par paliers

L'essai de production par paliers de débit évalue les caractéristiques du complexe aquifère / ouvrage de captage : débit spécifique, débit critique, pertes de charge dans l'ouvrage et son environnement immédiat. Au cours de l'essai sont effectués des pompages de courtes durées (paliers de débit).

Cet essai permettra d'établir la courbe caractéristique du forage (débit / rabattement) qui doit figurer dans le dossier de réception de l'ouvrage. Elle pourra être utilisée ultérieurement pour détecter les améliorations (développement) ou les détériorations (colmatage) consécutives à l'exploitation et au vieillissement du forage.

Il est prévu de réaliser 4 paliers de débit enchainés de 2 heures (40, 60, 80 et 100 m3/h).

6.3.1.4.2. Essai de longue durée

Un essai de pompage à 80 m3/h sera réalisé sur 120 heures.

Cet essai permettra de déterminer expérimentalement les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère (transmissivité) à partir de mesures faites sur le forage.

6.3.1.4.3. Mesures

Pour chacun des essais de pompage, des sondes avec enregistrement continu des niveaux seront mis en place sur le forage ainsi que sur le forage d'essai et le forage des « 5 Chênes ».

Des mesures manuelles seront également réalisées régulièrement tout au long des essais sur l'ensemble des ouvrages afin de palier d'éventuelles dérives des sondes automatiques.

La remontée du niveau de nappe sera également suivie pendant 8 heures ou jusqu'au retour au niveau initial d'avant pompage.

6.3.1.5. TETE DE L'OUVRAGE

- Tête de forage provisoire

L'entreprise installera en tête de forage un capot métallique cadenassé adapté au diamètre du forage.
 Ce capot doit permettre de protéger le forage de la suite des travaux.

- Tête de forage définitive

L'Entreprise interviendra pour installer la tête de forage définitive. Celle-ci assurera la protection fermée du forage pour éviter les infiltrations d'eau éventuelles dans le forage qui pourraient détériorer la qualité des eaux et l'intérieur de l'ouvrage.

La tête du forage sera en béton avec trappes inox (Ø 600 mm minimum). Cette tête devra être étanche aux inondations et dépasser de + 2 m/sol.

En parallèle, il sera mis en place durant toute la durée des essais de pompage un suivi permanent du pH, de la température et de la conductivité de l'eau dans le forage testé.

6.3.1.4.4. Rejets des eaux

Les eaux pompées seront rejetées à une distance d'au moins 200m du forage.

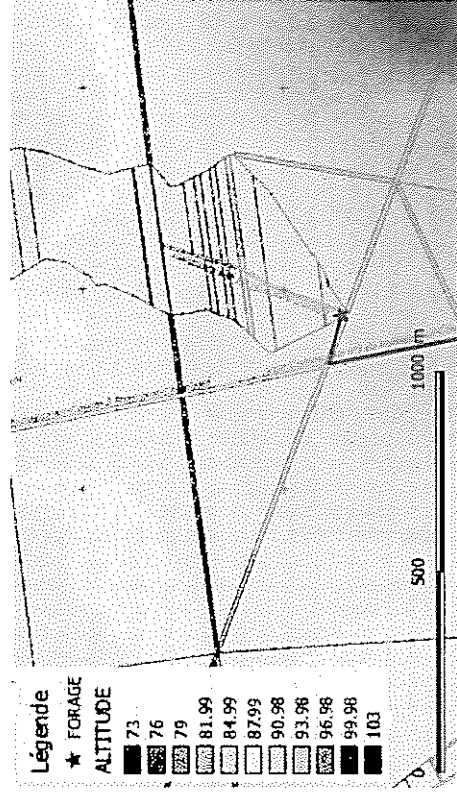


Fig. 28. Topographie du site

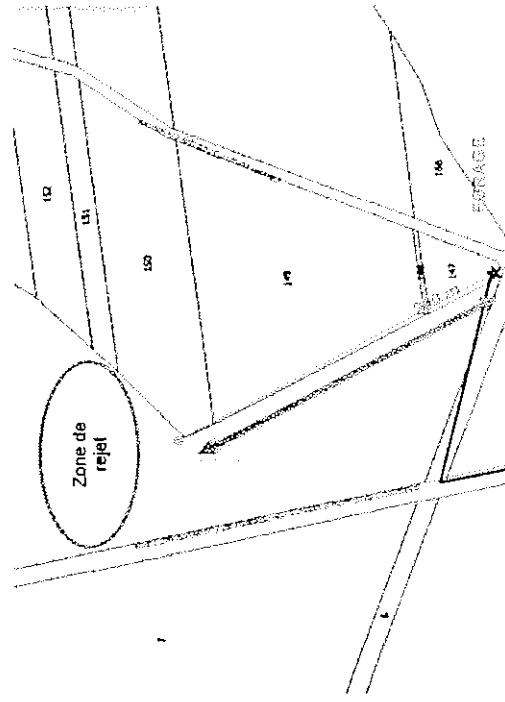


Fig. 29. Localisation du rejet

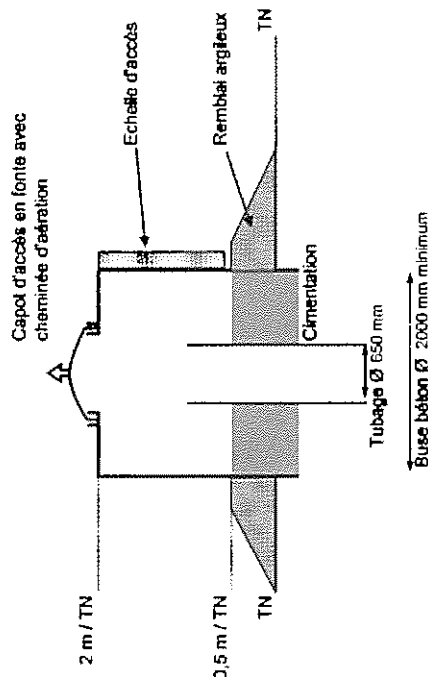


Fig. 30. Schéma de principe de la tête de l'ouvrage

Une échelle à cimoline permettant l'accès au sommet de la tête du forage sera posée, ainsi qu'un garde-corps sur la tête du forage. Une petite échelle sera également mise en place à l'intérieur de la tête pour accéder à l'ouvrage. La base extérieure des buses béton sera remblayée avec des remblais argileux afin de garantir le risque d'affouillement. Une réservation sera prévue pour le passage de la conduite d'exhaure. Un schéma de principe de la tête de l'ouvrage est présenté ci-dessus.

La chambre de la tête de forage recevra également les équipements électromécaniques définis ci-après. Elle répondra aux dimensions minimales suivantes : L : 5,0 m x l : 3,0 m x Ht 3,0 m.

6.3.1.6. MISE EN PLACE DES POMPES IMMERGEES

Les caractéristiques des pompes à installer seront les suivantes :

- Pompe de forage immergée, en acier inoxydable, moteur en partie inférieure,
- Débit nominal : 80 m³/h,
- HMT nominale : 149 m
- Alimentation : 400V / 50Hz / 3 phases,
- Profondeur d'installation de la pompe par rapport au TN : environ 30 m.

La colonne d'exhaure de chaque pompe, composée de plusieurs éléments pour faciliter la pose et le démontage, en acier inoxydable. La colonne d'exhaure sera tenue en tête par une bride/contrainte soudée sur le tubage acier du forage permettant une bonne tenue et une fermeture étanche du forage.

En tête du forage, les équipements électro-mécaniques suivants seront installés :

- Coudes à 90° au sommet du forage puis en sortie du regard,

- Vanne, clapet anti-retour, ventouse de dégazage et robinet de prélèvement,
- Débitmètre électromagnétique,
- Sonde de sécurité manqua d'eau et sonde de mesure du niveau d'eau,
- Variateur de vitesse déporté dans l'armoire de commande électrique,
- Alimentation électrique de la pompe, des instruments de mesure et des automatismes

6.3.2. Comblement du forage des 5 chénes

Le forage de cinq Chénes n'est plus exploité. La Communauté de Communes du Grand Chambord demande son comblement pour un abandon définitif.

Le forage étant situé à l'intérieur d'un périmètre de protection de captage, les travaux prévus pour la remise en état des lieux seront portés à la connaissance du préfet trois mois avant leur démarrage.

L'ouvrage sera comblé sur toute la hauteur aquifère avec des sables et graviers siliceux, désinfectés, surmontés d'un bouchon d'argile gonflante puis d'une cimentation jusqu'à la surface du sol.

Le comblement de l'ouvrage sera réalisé dans les règles de l'Art comme spécifié dans la norme NF X10-999.

Un rapport de fin de travaux sera aussi adressé au préfet.

6.3.3. Conduite de transfert

Le profil de la conduite de roulement des eaux brutes issus du forage des Enclosures est le suivant :

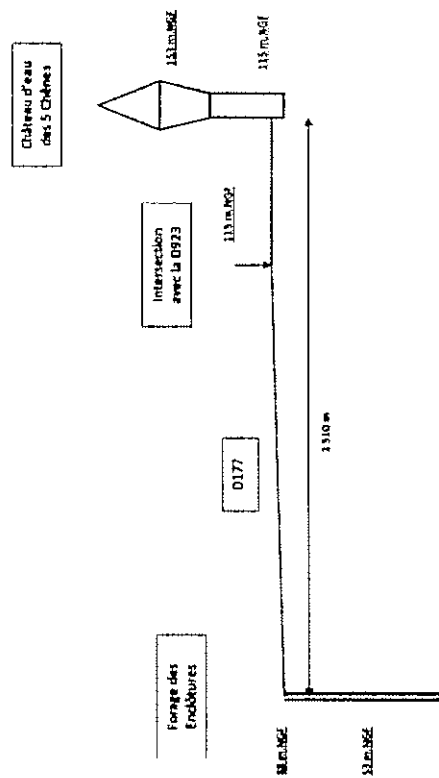
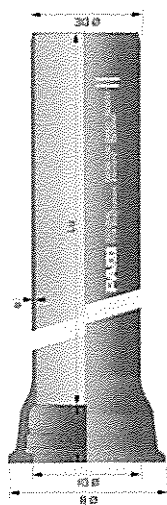
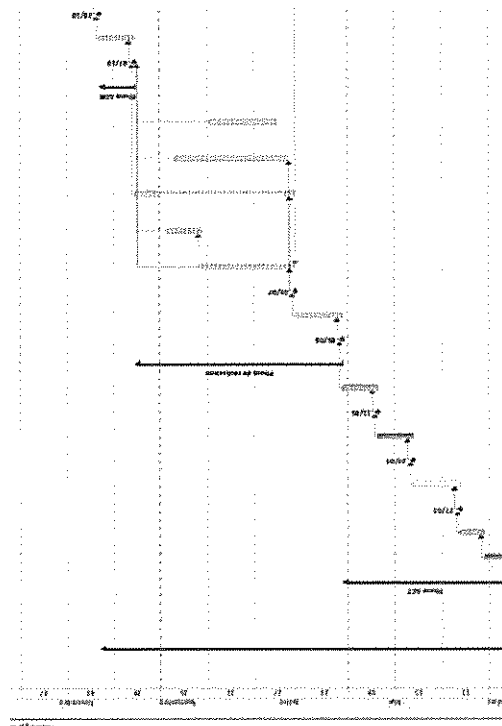


Fig. 31. Profil de la conduite d'alimentation des Enclosures



Le choix se porte naturellement sur une conduite fonte, type Natural de chez Pont-à-Mousson ou équivalent.

6.4. PLANNING D'EXECUTION



1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22</																																																																														

6.5. INCIDENCE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Compte tenu de l'ensemble des éléments qui précèdent et des caractéristiques des ouvrages par ailleurs projetés, l'objet est à présent de préciser leur incidence sur l'eau et les milieux aquatiques associés.

Cette analyse est abordée de façon thématique selon les volets suivants :

- incidence sur les eaux souterraines ;
- incidence sur les écoulements superficiels ;
- incidence sur la qualité des eaux ;
- incidence sur les usages de l'eau ;
- incidence sur les enjeux biologiques ;
- incidence du projet en phase chantier.
- Incidence du projet en phase exploitation

Ce faisant, cette analyse permet également de rappeler, quand il y a lieu, les mesures compensatoires qui seront adoptées dans le cadre du projet étant cependant entendu que celles-ci sont le plus souvent associées à la conception même des ouvrages.

6.5.1. Incidence sur les eaux souterraines

Une simulation hydrodynamique a été réalisée par utilisation de la formule de Theis en milieu confiné ceci durant une période supposée de 4 mois sans infiltrations. Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- Transmissivité oscillant entre 1.10-2 m2/s et 4.10-2 m2/s (valeur extraite des données liées à l'ouvrage 04295X0010/FAEP) ;
- Coefficient d'emmagasinement : 10-4 ;
- Débit fictif continu : 15,75 m3/h ;
- Durée de pompage : 20 heures /j sur 120 jours sans infiltrations.

Concernant la détermination des débits et plages horaires de pompages, les données proviennent du rapport de l'hydrogéologue agréé, qui précise que ce nouveau forage viendra en remplacement du captage des « cinq chênes » dont l'exploitation annuelle était proche de 115000 m3 (soit par déduction un volume journalier de 315 m3, et considérant un fonctionnement moyen de 20 h/24, le débit fictif moyen est de 15,7 m3/h).

Une simulation a été effectuée (Figure suivante) permettant de déterminer l'impact sur l'ancien forage AEP forage situé à 1232 m, recensé dans la banque du sous-sol disponible sur internet, dont la profondeur est de 70m.

Suivant la transmissivité du terrain, le rabattement au terme de 120 jours sans infiltrations, oscillerait entre 6cm et 22cm. Le résultat final est probablement une moyenne de ces deux valeurs. En conclusion, l'impact hydraulique généré par le futur forage est réduit.

Remarque d'importance : ce calcul considère une valeur moyenne de transmissivité et d'emmagasinement dans toute la zone calculée, ce qui constitue une hypothèse compte tenu de la

nature fracturée du terrain. Les valeurs de rabattements sont donc indicatives et ne peuvent être considérées comme parfaitement exactes.

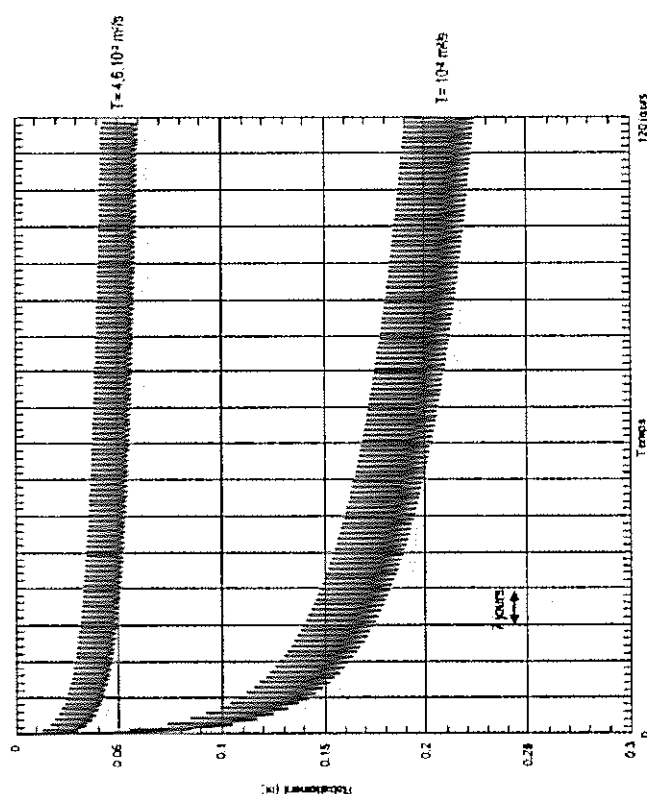


Fig. 35. Evolution du rabattement théorique dans le forage situé à 1232m du futur forage prévu

6.5.2. Incidence sur les écoulements superficiels

Sans incidence.

6.5.3. Incidences sur la qualité des eaux

- En phase exploitation
Sans incidence.
- En phase préparation du forage

Les eaux de nettoyage seront tamponnées avant rejet du milieu naturel : Le contrôle du pH des eaux d'exhaure (suite au nettoyage à l'acide chlorhydrique) sera effectué et si nécessaire l'acidité excessive sera tamponnée par l'ajout de soude avant rejet dans le milieu naturel. On veillera donc à bien canaliser les eaux d'exhaure

Le rejet sera effectué à au moins 200m du forage d'essais.

6.5.4. Incidence sur les usages de l'eau

Sans incidence.

6.5.5. Incidence sur les enjeux biologiques

Le lieu d'implantation du forage AEP est un boisement anthropique colonisé par le lianeux invasif suivant : le Robinier faux-acacia. Des dépôts sauvages contribuent également à la dégradation de la zone.

Du fait du diamètre réduit des arbres notamment, aucun gîte à chiroptère n'est présent sur le site du projet. Les chauves-souris observées (Serotine commune et Pipistrelle commune) chassent et se déplacent dans l'allée de Benne toute proche. Le projet n'aura aucune incidence sur ces mammifères protégés.

Aucune espèce d'oiseau patrimoniale n'a été notée. En revanche plusieurs passerelles protégées et communs ont été contactés (Pinson des arbres...). Les travaux de défrichement et/ou de coupe d'arbres s'effectueront hors période de reproduction à savoir mars à août.

Une dépression en eau est présente au nord et, le site est bordé de fossé. Il probable que ces dépressions servent d'habitat pour la Grenouille agile.

Bien qu'il soit probable qu'il s'agisse d'un lieu de reproduction pour cet amphibien. Les travaux seront réalisés hors période sensible pour cette espèce à savoir, le printemps et l'été. Les fossés et la dépression humide seront conserver, voire conforter cette dépression humide et les déchets et remblais divers issus des travaux seront évacués.

Plusieurs espèces invasives sont présentes au droit du projet et ses abords. Leur présence sera prise en compte lors des travaux afin de ne pas les disséminer. Une action d'éradication pourra être également envisagée.

Au vu de toutes les précautions prises pour la réalisation des travaux, ceux-ci n'auront que peu d'impact sur la faune et la flore.

6.5.6. Incidence sur les zones humides

D'après les sondages à la tarière main et l'inventaire de la flore hygrophile, aucune zone humide n'est présente sur le site du projet. Aucune incidence du projet sur les zones humides n'est donc attendue.

6.5.7. Incidence du projet en phase chantier

Durant la phase de réalisation de l'ouvrage, la société de forage prendra toutes précautions nécessaires afin de ne pas polluer l'environnement immédiat au chantier.

Les terres excavées, issues de la foration, seront évacuées par le pétitionnaire sur ses parcelles. Par principe ces terres ne sont pas polluées, l'emplacement du forage ayant été choisi afin de ne pas se situer à proximité d'une source de pollution. Toutefois, le pétitionnaire est averti qu'il ne doit pas épandre les terres excavées en zones humides.

La société de forage disposera d'un stock d'argile pour adsorber les éventuelles pollutions accidentelles (fuel, huiles) notamment pouvant résulter d'un accident de dépotage ou d'une fuite (rupture d'un flexible hydraulique).

La durée prévue du chantier est de 3 à 5 jours suivant les éventuelles difficultés rencontrées.

Pour les besoins de décantation des eaux de forage, la société des forages procèdent à la réalisation de bacs de décantation, creusés dans le sol. Dans le premier cas les eaux sédimentent dans les bacs et des eaux décantés sont rejetées par surverse dans le milieu naturel

6.5.8. Incidence du projet en phase d'exploitation

Aucune incidence.

6.6. Evaluation des incidences NATURA 2000

Le site du forage d'essai se situe à l'intérieur du périmètre Natura 2000 - ZSC « Sologne ».

6.6.1. Description du site ZSC « Sologne » FR2402001

• Caractère général du site

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	34%
Forêts de résineux	20%
Autres terres arables	18%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	11%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	3%
Prairies améliorées	1%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1%
Pelouses sèches, Steppes	1%
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1%

• Autres caractéristiques du site

Vaste étendue forestière émaillée d'étangs, située en totalité sur les formations sédimentaires du Burdigalien. Agriculture en recul, fermeture des milieux ouverts (landes).

• Qualité et importance

On peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- La Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région. Les sols sont un peu moins acides que dans le reste du pays ;
- La Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Hélichthème faux alysson ;
- La Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ;
- La Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du soubassement Burdigalien.

La Sologne est drainée essentiellement par la Grande et la Petite Sauldre, affluents du Cher. Certains sous bassins versants recèlent encore des milieux tourbeux (Rêre, Croisine, Boutès...). Au nord, le Beuvron et le Cosson affluents de la Loire circulent essentiellement dans des espaces boisés.

• Vulnérabilité

Le recul de l'agriculture, et surtout de l'élevage, pratiquement disparus dans certains secteurs, le boisement spontané ou volontaire des landes et des anciens terrains cultivés contribuent à la fermeture du milieu, au recul très significatif des landes. La plupart des étangs, jadis entourés de prairies sont aujourd'hui situés en milieu forestier. Par absence d'entretien, certains sont envahis par les saules ou des roselières banales. Les tourbières et milieux tourbeux régressent par boisement ou modification du régime hydrique.

• Désignation

La Sologne au sens des limites géologiques du Burdigalien. La fiche "Sologne" se substitue aux anciennes dénominations :

- Sologne du Nord (FR2400556) à l'exclusion de Nord-Ouest Sologne ;
- Sologne de l'Est (FR2400554) ;
- Sologne des étangs et forêt de Cheverny (FR2400555) ;
- Forêt de Lamotte-Beuvron (FR2400557) ;
- Vallées de la Croisine, de la Sauldre et de la Rêre (FR2400560).

6.6.2. Enjeux écologiques : espèces et habitats remarquables et espèces invasives

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur la zone du projet.

L'espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 Sologne et observées par ARTELIA en 2018 sur la zone d'étude est la suivante :

- l'Ecaille chinée : papillon nocturne.

Elle se nourrit entre autres de l'Eupatoire chanvrine présente notamment dans les fossés. Afin de préserver ses zones d'alimentation, les fossés, dans la mesure du possible, ne seront pas endommagés lors des travaux.

Le projet n'aura pas d'effets, permanents ou temporaires, sur le site Natura 2000 « Sologne ».

7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, COMPENSATOIRES

Le projet précédemment décrit n'engendrera pas d'impacts notables et pérennes sur l'environnement, ceci en raison de l'exploitation limitée du forage au regard des capacités de l'aquifère exploitée, mais également en raison de l'éloignement ou de la profondeur des forages les plus proches susceptibles d'être impactés. D'autres puits proches éventuellement présents, non cités par le pétitionnaire dans le questionnaire, peuvent cependant être impactés. Des mesures seront cependant prises dans le cadre de la surveillance et de la protection de l'ouvrage.

La périodes travaux a été adapté aux espèces présentes sur le site afin d'éviter des incidences négatives sur ces dernières. Et certains secteurs identifiés feront l'objet d'une attention particulière pour préserver l'Eupatoire Chanvrine, espèces d'intérêt communautaire : protection des fossés existants.

8. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

8.1. MOYENS DE SURVEILLANCE

8.1.1. Mesures

Pour chacun des essais de pompage, des sondes avec enregistrement continu des niveaux devront être mis en place sur le forage ainsi que sur le forage d'essai et le forage des « 5 Chênes ».

Des mesures manuelles seront également réalisées régulièrement tout au long des essais sur l'ensemble des ouvrages afin de palier d'éventuelles dérives des sondes automatiques.

8.1.2. Analyses

Pendant le pompage de longue durée (120 heures), des prélèvements d'eau pour analyse seront effectuées selon le programme suivant :

- Suivi de l'arsenic : prélèvement toutes les 12 heures
- Suivi des nitrates et pesticides : prélèvements toutes les 24 heures

- Analyse complète de type 1ère adduction : prélèvement à la fin du test de longue durée par un laboratoire agréé

La remontée du niveau de nappe sera également suivie pendant 8 heures ou jusqu'au retour au niveau initial d'avant pompage.

En parallèle, il sera mis en place durant toute la durée des essais de pompage un suivi permanent du pH, de la température et de la conductivité de l'eau dans le forage testé.

8.1.3. Diagnostics de contrôle

Des diagnostics de contrôle seront effectués pour réception de l'ouvrage :

- un contrôle par passage caméra sur toute la hauteur du forage
- un contrôle de la cimentation CBL et Gamma-Ray
- une localisation des venues d'eau par micromoulinet

8.2. MOYENS DE PROTECTION

8.2.1. Protection de l'ouvrage

La protection passive de l'ouvrage est assurée par :

- Une cimentation complète des formations supérieures (38m) ;
 - La mise en place d'une dalle de protection de 3m² de surface, perdue vers l'extérieur, autour de l'ouvrage conformément aux prescriptions de l'arrêté du 11 septembre 2003, une tête de puits dépassant d'au moins 0,5m au – dessus du sol ;
 - Une fermeture à clé empêchant l'accès au forage aux personnes non autorisées
- Lors de la réalisation du forage et de son nettoyage, les produits d'acidification et de neutralisation seront stockés dans des dispositifs permettant d'assurer la rétention du produit en cas d'avarie.

8.2.2. Télégestion télésurveillance

La télégestion des ouvrages (production – traitement – stockage et distribution) du réseau a pour but de disposer à tout moment, en un point central, de toutes les informations nécessaires pour permettre à la collectivité de prendre en temps voulu, les mesures qui s'imposent et d'archiver, en temps réel, l'historique du fonctionnement du réseau de production et de distribution.

A l'heure actuelle, la télégestion du site des 5 Chênes est basculée vers le site des 4 Arpents qui centralise les commandes, et alertes.

Compte tenu des évolutions, il conviendra à terme de recentraliser sur le site des 5 Chênes l'ensemble du pilotage des commandes et alertes des installations des 4 Arpents, des 5 Chênes et du forage des Enclosures.

9. COMPATIBILITÉ ET CONFORMITÉ DU PROJET AVEC LES RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR

En termes réglementaires, la compatibilité du projet doit être examinée en regard notamment :

- du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE),
- Le POS de Mont-Près-Chambord

9.1. LES TEXTES RÉGLEMENTAIRES

9.1.1. Le SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Loire-Bretagne a été adopté en novembre 2015 par le comité de Bassin Loire Bretagne et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin par l'arrêté du 18 novembre 2015. Il est entré en vigueur le 22 décembre 2015.

Les enjeux prioritaires du SDAGE sont les suivants :

- Qualité des eaux : que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- Milieux aquatiques : comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- Quantité disponible : comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- Organisation et gestion : comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

Les réponses à ces questions sont organisées au sein de 14 chapitres qui définissent les grandes orientations et des dispositions à caractère juridique pour la gestion de l'eau.

1. Repenser les aménagements de cours d'eau : les modifications physiques des cours d'eau perturbent le milieu aquatique et entraînent une dégradation de son état ;
2. Réduire la pollution par les nitrates : les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel ;
3. Réduire la pollution organique et bactériologique : les rejets de pollution organique sont susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux ou d'entraîner certains usages ;
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides : tous les pesticides sont toxiques au-delà d'un certain seuil. Leur maîtrise est un enjeu de santé publique et d'environnement ;
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses : leur rejet peut avoir des conséquences sur l'environnement et la santé humaine, avec une modification des fonctions physiologiques, nerveuses et de reproduction ;

6. **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau** : une eau impropre à la consommation peut avoir des conséquences négatives sur la santé. Elle peut aussi avoir un impact en cas d'indigestion lors de baignades, par contact cutané ou par inhalation ;

7. **Maîtriser les prélèvements d'eau** : certains écosystèmes sont rendus vulnérables par les déséquilibres entre la ressource disponible et les prélèvements. Ces déséquilibres sont particulièrement mis en évidence lors des périodes de sécheresse ;

8. **Préserver les zones humides** : elles jouent un rôle fondamental pour l'interception des pollutions diffuses, la régulation des débits des cours d'eau ou la conservation de la biodiversité ;

9. **Préserver la biodiversité aquatique** : la richesse de la biodiversité aquatique est un indicateur du bon état des milieux. Le changement climatique pourrait modifier les aires de répartition et le comportement des espèces ;

10. **Préserver le littoral** : le littoral Loire-Bretagne représente 40 % du littoral de la France continentale. Situé à l'aval des bassins versants et réceptacle de toutes les pollutions, il doit concilier activités économiques et maintien d'un bon état des milieux et des usages sensibles ;

11. **Préserver les têtes de bassin versant** : ce sont des lieux privilégiés dans le processus d'épuration de l'eau, de régulation des régimes hydrologiques et elles offrent des habitats pour de nombreuses espèces. Elles sont très sensibles et fragiles aux dégradations ;

12. **Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques** : la gestion de la ressource en eau ne peut se concevoir qu'à l'échelle du bassin versant. Cette gouvernance est également pertinente pour faire face aux enjeux liés au changement climatique ;

13. **Mettre en place des outils réglementaires et financiers** : la directive européenne cadre sur l'eau énonce le principe de transparence des moyens financiers face aux usagers. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques renforce le principe du « pollueur-payeur » ;

14. **Informier, sensibiliser, favoriser les échanges** : la directive cadre européenne et la Charte de l'environnement adossée à la Constitution française mettent en avant le principe d'information et de consultation des citoyens.

Parmi ces orientations, le projet est concerné directement par le point suivant :

- 6. **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau** : une eau impropre à la consommation peut avoir des conséquences négatives sur la santé. Elle peut aussi avoir un impact en cas d'indigestion lors de baignades, par contact cutané ou par inhalation ;

9.2. COMPATIBILITE ET CONFORMITE AVEC LES TEXTES REGLEMENTAIRES

9.2.1. Compatibilité avec LE SDAGE

9.2.1.1. ORIENTATION 1

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°1 - Repenser les aménagements des cours d'eau ;

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.2. ORIENTATION 2

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°2 – Réduire la pollution par les nitrates.

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.3. ORIENTATION 3

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°3 – Réduire la pollution organique et bactériologique.

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.4. ORIENTATION 4

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°4 – Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides.

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.5. ORIENTATION 5

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°5 – Maîtriser la pollution due aux substances dangereuses.

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.6. ORIENTATION 6

Le projet est concerné par les obligations de l'orientation n°6 – Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.

6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable

6E-1 Les nappes suivantes sont à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable (appellation de Nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable du SDAGE de 1996) :

- Calcaires de Beauce captifs (masses d'eau FRGG135 et FRGG136) ...

Le projet de Forage concerne la nappe FRGG136 des Calcaires de Beauce, le projet concernant l'alimentation en eau potable il est compatible avec le SDAGE

9.2.1.7. ORIENTATION 7

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°7 – Maîtriser les prélèvements d'eau.

Le projet n'est pas situé en zone de gestion des prélèvements de la nappe de Beauce.

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.8. ORIENTATION 8

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°8 – préserver les zones humides.

Le projet n'est pas situé en zone humide. Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.9. ORIENTATION 9

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°9 - Préserver la biodiversité aquatique.

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.10. ORIENTATION 10

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°10 -- Préserver le littoral. Le site n'est pas situé sur le littoral.

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.11. ORIENTATION 11

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°11 -- Préserver les têtes de bassin
Le projet n'est pas situé en tête de bassin.

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.12. ORIENTATION 12

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°12 - Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.13. ORIENTATION 13

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°13 -- Mettre en place des outils réglementaires et financiers

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.14. ORIENTATION 14

Le projet n'est pas concerné par les obligations de l'orientation n°14 -- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet est donc compatible avec cet objectif du SDAGE

9.2.1.15. CONCLUSION

Le projet est compatible avec le SDAGE

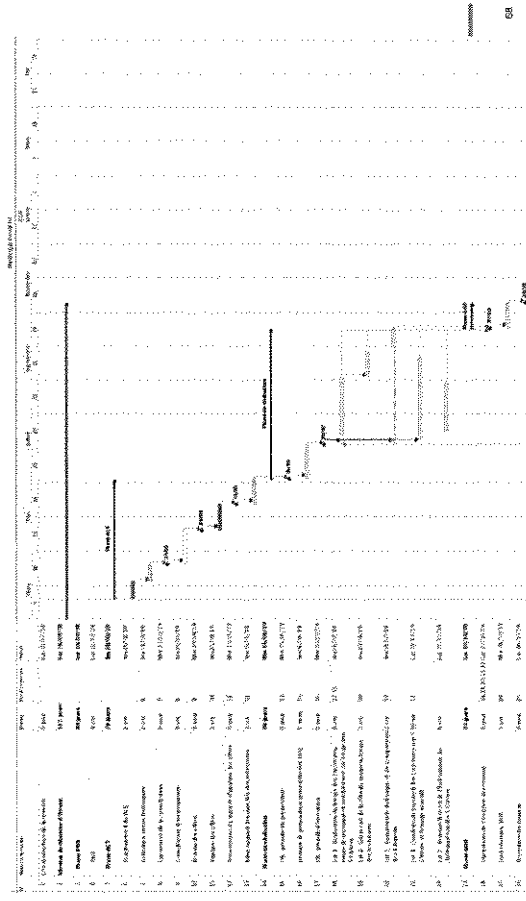
9.2.2. Conformité avec le POS

Le projet ne présente aucun danger et n'entraîne aucune nuisance ou insalubrité pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels.

Le projet est conforme au POS.

10. PLANNING DE REALISATION DES TRAVAUX

Le planning des travaux envisagés pour la réalisation du forage est le suivant :



oOo

TITRE III - CHAPITRE X

DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE ND

LA ZONE ND
RUE A LA PREFECTURE
DE LOU ET CHIR
10 AOUT 2002

CARACTERE DE LA ZONE MO

5. What is the purpose of the study?

- des zones de transit et de stockage temporaire des produits alimentaires de la zone du Rhin.
- une zone d'attente de transit et de stockage,
- des mesures à prendre et à valider en regard de la santé des sites et des paysages, notamment les rurs du Rhin et les abords des rurs de transit de transit et de stockage,

La zone N3 englobe un certain nombre de constructions existantes.

DOI: <https://doi.org/10.1002/for> 1566 of 1566

SECTION I - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE NO 1 - TYPES D'OCCUPATION ET D'UTILISATION DU SOL ADMIS

Ruppel

Le présent document est soumis à évaluation périodique par l'Agence de la santé publique du Canada et les autorités provinciales et territoriales.

1. The first part of the document is a list of the names of the members of the committee, which is headed by the Chairman, Mr. J. H. ...

Les données d'identification de contributeurs sont insensibles aux espaces blancs.

NS 5 = Hard work

und ausschließlich zu rechtlichen Zwecken (z.B. zur Klärung der
Haftung) die in Rede,

his substitution statement necessary to his given the particular nature of existence data in form.

for a given set of parameters of diffusion.

Transformations, de transformation, la restauration, l'entretien ou le changement de destination de l'habitat existant sont ceux de leur catégorie.

les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics et les constructions destinées aux équipements publics indispensables, qui risquent pas de prendre place en 2010.

les étangs.

95 8701 10070000 00 28000000

[illegible]

2.5. ପ୍ରକାର, ଏବଂ ସଂଖ୍ୟା କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟ କ୍ରମ ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ଅନୁସାରେ

- les sites de jeu, de sport et de loisir ainsi que les sites de récréation qui leur sont rattachés;
- les terrains de camping et de caravaning, sauf dans le secteur du Quercy ou la Gironde.

.....

Extrait règlement PLU

TITRE IV. ANNEXES

Dispositions générales d'urbanisme qui restent applicables au territoire de la commune

4-762-1-117-1-4

En dehors des aspects urbanisés des communes, les constructions et installations sont interdites entre une bande de cinq mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du Code de la voirie routière et de certaines zones situées de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

[illegible]

Elle ne s'applique pas non plus à l'acquisition, la refonte ou l'entretien de constructions existantes.

Les dispositions des années précédentes ne s'appliquent pas dès lors que les règles concernant des zones, contenues dans le plan d'occupation des sols, ou dans un document d'urbanisme en tenant lieu, sont justifiées et utiles au regard notamment des raisons, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Article 1.130.1

Les plans d'occupation des sols peuvent ainsi être conçus comme des plans de conservation, de protection ou de réhabilitation, qu'ils soient soumis ou non au régime forestier, en ce qu'ils ont trait au non à des populations. Ils constituent, pour l'application législative, des plans locaux, des plans ou résolutions de l'Etat, des dispositions d'administration.

Le résolvant interdit tout changement d'orientation de tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation ou l'amélioration de la qualité des paysages.

* Într-un caz, toate dispozițiile contractuale și normative în vigoare la data 01.01.2012 de la care se aplică dispozițiile de aplicare prezente a Curții 157 din Codul forestier.

Il est fait exception à ces restrictions pour l'exportation des produits minéraux exportés pour l'économie nationale du régime et dont les paiements ont été objet d'une reconnaissance par un paiement d'exportation des produits ou d'approvisionnement de l'Union. L'UE ou le pays d'importation doivent verser les paiements d'exportation des produits minéraux pour l'économie nationale et non les paiements d'exportation des produits minéraux pour l'économie nationale.

1970-1971 - KONTAKT DER GEMEINSCHAFT

九、五、三

2.8. The above are presented as a guide to the use of the system. The system is not intended to be a substitute for the professional judgment of the user. The system is not intended to be used in a manner that would result in the loss of data or the compromise of the security of the system. The system is not intended to be used in a manner that would result in the loss of data or the compromise of the security of the system.

ಶೆ.ಕೆ. ಪ್ರಾಚಾರ್ಯರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮಹಾಪ್ರಾಚಾರ್ಯರಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕೆ.ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಸ್. ಪ್ರಾಚಾರ್ಯರನ್ನು ಕರೆದೊಪ್ಪಿ,

[illegible]

AD 101

Dans les forces prévues à l'article 4 du 1^{er} du présent règlement, un détachement ne peut être constitué en cas de nécessité reconnue, en fonction de la nature et de la destination des bâtiments, en particulier pour les souterrains affectés aux missions, etc.

ANALISIS - Analisis

ND 41.4

Uw project wordt gefinancierd door het kabinet van de provincie van Noord-Brabant.

Les réactions d'après Boncompagni, par leurs types, leurs valeurs, les relations nouvelles établies et les exemples relatifs relatifs en chimie générale avec les applications aux sciences et dans leur domaine.

Les entreprises et administrations d'activités diverses ainsi que les constructions neuves répondent de ces critères devant en respecter l'ensemble, particulièrement en ce qui concerne les grands édifices publics et les universités et lycées et, enfin, font un principe, cependant, de laisser aux entreprises la liberté de leurs choix relativement aux formes et aux matériaux employés, à la hauteur.

Don't take any more, because, according to Wikipedia, we'll exceed 250 pages for the series. So, bye.

2.2.2. Closures

ಈಗ ಉಪಸ್ಥಿತರಾದವರ ಸಂಖ್ಯೆ, ಲಿಂಗ, ವಯಸ್ಸು, ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಹೆಸರು, ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಕೆಳಕಂಡಂತೆ

Dans les bois, forêt ou parcs situés sur le territoire de communes où l'établissement d'un plan d'accueil des bois a été précédé ou si ce plan n'a pas encore été rendu public, ainsi que dans tout espace boisé classé, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation préalable, sauf dans les cas suivants :

- Si les lois applicables des dispositions des lois 1 et 2 de Code Forestier ;
- Si en fait, au moment d'un plan simple de gestion approuvé, conformément aux dispositions de l'article 6 de la loi no 83-612 du 6 août 1983
- Si les coupes arborees dans le cadre d'une autorisation par catégories d'arbres par arrêté préfectoral, sur les axes du centre régional de la propriété forestière

La información de esta página es de carácter informativo y no constituye una recomendación de inversión. El contenido de esta página no debe utilizarse como base para la toma de decisiones de inversión. El contenido de esta página no debe utilizarse como base para la toma de decisiones de inversión.

- [illegible]

Article R 111.2

Le permis de construction peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation ou leurs dimensions, sont de nature à porter atteinte à la sécurité ou à la sécurité publique.

Article # 19.52

La poética da constituição pode ésto ou não estar atrelado que aos níveis de observação de prescrições espaciais e às constituições de fato, por seu significado, a interpretação da constituição ou a ideia de valor d'um ato ou de acção autônoma.

Figure 1. The effect of the concentration of the inhibitor on the rate of polymerization.

La perméabilité de la structure peut être refusée en cas de défauts ou de lésions non observés par des voix publiques ou privées dans des conditions répondant à l'existence ou à la création de l'immobilier ou de l'ensemble d'immobilier existant, et notamment si les caractéristiques de ces voix tendent à rendre difficile la détermination ou l'application des règles de la norme existante.

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU GRAND CHAMBORE -
MAÎTRISE D'ŒUVRE TRAVAUX POUR LA RÉALISATION D'UN NOUVEAU APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE SUR LA
COMMUNE DE MONT-PRÈS-CHAMBORE
Dossier de déclaration au titre de l'article L214-6 du Code de l'Environnement
RAPPORT

Rapport PRO – ARTeLIA Décembre 2018



Création d'une nouvelle ressource d'eau potable à Mont-près-Chambord

PROJET

MEMOIRE

ARTELIA Ville & Transport
Agence de Tours
3 cour du 56 Avenue Marcel Dassault
BP 20316
37 205 TOURS Cedex 3
Tel. : +33 (0)2 47 71 12 50



DATE : INDEX B DU 20
DECEMBRE 2018 REF : 4 56 1501

SOMMAIRE

1. OBJET DE L'ETUDE	1
2. DEFINITION DES BESOINS	2
2.1. ETAT DE L'EXISTANT	2
2.2. ORIENTATIONS	2
2.3. DEFINITION DU PROJET	2
3. CARACTERISTIQUES DU FORAGE	4
3.1. LOCALISATION DU FORAGE	4
3.2. COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE PREVISIONNELLE DU FORAGE	6
3.3. METHODE D'EXECUTION	6
3.4. SUIVI DE LA FORATION	6
3.5. COMPLETION DU FORAGE	7
3.5.1. Tubage en acier d'isolement	7
3.5.2. Tubage crepiné	7
3.6. GRAVEL PACK	8
3.7. CIMENTATION	8
3.8. NETTOYAGE ET DEVELOPPEMENT	8
3.8.1. Air lift	8
3.8.2. Acidification	8
3.8.3. Pompage	8
3.9. POMPAGES D'ESSAI	9
3.9.1. Essais par paliers	9
3.9.2. Essai de longue durée	10
3.9.3. Mesures réalisées	10
3.9.4. Rejet des eaux	11
3.10. ANALYSE D'EAU	11
3.11. DIAGRAPHS DE CONTROLE	11
3.12. TETE DE L'OUVRAGE	11
3.12.1. Tête de forage provisoire	11
3.12.2. Tête de forage définitive	11
3.13. MISE EN PLACE DES POMPES IMMERGEES	13
4. COMPLEMENT DU FORAGE DES 5 CHENES	13
5. CONDUITE DE TRANSFERT	14
5.1. LOCALISATION DU FORAGE	14
5.2. DIMENSIONNEMENT	14
5.3. CONTRAINTES TECHNIQUES	1
5.3.1. Parcelles et parcelles	1
5.3.2. Route départementale	2
5.3.2.1. GESTION DE LA CIRCULATION	2
5.3.2.2. PRESCRIPTIONS DE VOIRIE	2
5.3.3. DTI Réservoir existant	4
5.3.4. Continuité de service	5
6. CHATEAU D'EAU DES 5 CHENES	7
6.1. ETAT DES LIEUX	7
6.2. RENOUVELLEMENT DE L'HYDRAULIQUE	8

6.3. BY-PASS DU CHATEAU D'EAU	9
6.4. TELEGESTION	11
7. DEFINITIONS DES MATERIAUX	12
7.1. CONDUITE DE TRANSFERT	12
7.2. GRILLAGE AVERTISSEUR	12
7.3. VANNES ET ROBINETTERIE	13
7.4. VENTOUSE	13
7.5. REGARD	13
8. ALLOTISSEMENT	15
9. COUT ESTIMATIF DES TRAVAUX	16

1. OBJET DE L'ETUDE

La communauté de communes du Grand Chambord envisage la création d'une nouvelle ressource d'eau potable sur le territoire de la commune de Mont-près-Chambord.

Aujourd'hui la commune de Mont-près-Chambord est alimentée en eau potable par le forage du lieu-dit des « 4 Arpents ». La ressource est insuffisante et qualité médiocre (présence d'arsenic). L'alimentation eau de la commune est complétée par un apport de Tour-en-Sologne.

Le conseil communautaire a décidé la réalisation un nouveau forage pour assurer l'autonomie de la commune de Mont-près-Chambord et soulager la production sur le secteur de Tour-en-Sologne.

La réalisation d'un nouveau forage d'eau potable au lieu-dit des « Endôtures » a fait l'objet d'un avis favorable en Octobre 2016 de la part de M. ROLUX, hydrogéologue agréé pour cette recherche d'une nouvelle ressource.

La communauté de communes du Grand Chambord a confié à ARTELIA Ville & Transport la maîtrise d'œuvre pour concevoir et suivre la réalisation de la création de cette nouvelle ressource. Pour mener à bien cette opération, la mission d'ARTELIA Ville & Transport se décompose

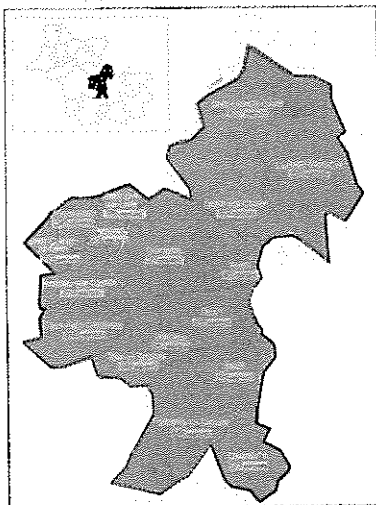
- Etudes de Projet (PRO)
- Assistance aux contrats de Travaux (ACT)
- Vérification et approbation de la conformité des études d'exécution faites par l'entrepreneur pour le projet (VISA)
- Direction de l'Exécution des Travaux (DET)
- Assistance aux Opérations de Réception (AOR)

Le présent mémoire présente les études de PROJET

2. DEFINITION DES BESOINS

2.1. ETAT DE L'EXISTANT

La Communauté de communes du Grand Chambord gère les besoins en eau de 12 communes (en violet sur la cartographie ci-dessous).



Le rapport de phase 1 de l'étude patrimoniale de la Communauté de Communes du Grand Chambord (rapport ARTELIA de Février 2018) permet d'établir un rapide état de lieu sur l'alimentation en eau de la commune de Mont-près-Chambord.

Les indications sur les capacités de production sur le territoire sont les suivantes :

Commune	Point de prélèvement	Ressource	Traitement
BAUZY	Le Bourg	Calcaire de Beauce	Déminéralisation
BRACIEUX	Les Loges	Calcaire de Beauce	Déminéralisation (injection de sulfate ferreux) + chloration
CHAMBORD	Forage n°2 « Le Colombier »	Calcaire de Beauce	Déminéralisation UV
FONTAINES-EN-SOLOGNE	La Gueltière	Calcaire de Beauce	Déminéralisation (injection de chaux ferrique) + chloration
MONTLIVAUT	Le Clos	Grès-Seno-Turonaise	Déminéralisation + chloration
MONT-PRES-CHAMBORD	Les 4 Arpents	Calcaire de Beauce	Déminéralisation + chloration (Mélange avec Tour en Sologne pour dilution)
NEUVY	Forage Route de Dhuzon	Calcaire de Beauce	Déminéralisation + chloration
TOUR-EN-SOLOGNE	Le Mardirol	Calcaire de Beauce	Chloration (Mélange avec Bracieux pour dilution)
CROUY-SUR-COSSON	Montrol	Calcaire de Beauce	Déminéralisation biologique + chloration
SAINT-LAURENT-NOUAN	Clos Light	Grès-Seno-Turonaise	Déminéralisation + chloration
	Haut Mid	Grès-Seno-Turonaise + Calcaire de Beauce	Déminéralisation + chloration

La collectivité dispose également de deux forages non exploités : forage n°1 « Le Colombier » sur la commune de Chambord, ainsi que le forage « Les 5 chènes » sur la commune de Mont-Près-Chambord. Ce dernier a été arrêté en raison de la présence de pesticides et d'Arsenic dans l'eau prélevée, au-delà des limites de qualité autorisées.

Actuellement la commune de Mont-près-Chambord est alimentée en eau par le forage des « 4 Arpents ». Le forage « les 4 Arpents » situé sur de la commune de Mont-Près-Chambord a été réalisé en 1978. Le forage est profond de 60 m. Sa capacité de pompage est de 60m³/h. L'eau brute subit une déminéralisation avec chloration.

Pour compléter le besoin en eau potable de la commune, un mélange est réalisé avec l'eau provenant de Tour En Sologne.

Le schéma fonctionnel du secteur SAUR dont fait partie la commune de Mont-près-Chambord est le suivant :

Le schéma fonctionnel du secteur SAUR montre que les communes de Bracieux-Tour en Sologne et Mont-Près-Chambord sont interconnectées.

Trois forages sont exploités sur ce secteur, « le Mardirol » (à Tour en Sologne), « les 4 Arpents » (à Mont-Près-Chambord) et « les Loges » (à Bracieux).

Une interconnexion permanente est mise en place entre la commune de Tour en Sologne et Mont-Près-Chambord.

De plus, en raison de la présence d'Arsenic > à 10 µg/l au forage « Mardirol », une dilution permanente est mise en place. L'eau tirée en provenance de Bracieux est mélangée au niveau de la bâche de Tour en Sologne. Le volume prélevé sur le forage « Les Loges » à Bracieux correspond à environ 48 %, celui-ci est fortement sollicité du fait du mélange avec les eaux de Tour En Sologne qui présentent des taux d'Arsenic > à 10 µg/l. Le volume prélevé est de 11 % pour le forage « Mardirol » à Tour En Sologne et 43 % au forage « les 4 Arpents » à Mont-Près-Chambord.

Tabl. 1 - Synthèse des volumes prélevés depuis 2012 - Bracieux - Tour en S - Mont-Près-Chambord

Année	VOLUME PRELEVE SUR LE FORAGE « LES LOGES »	VOLUME PRELEVE SUR LE FORAGE « LES 4 ARPENTS »	VOLUME PRELEVE SUR LE FORAGE « LE MARDIROL »
2012	37 918	137 735	148 840
2013	36 570	143 103	151 943
2014	40 072	134 417	150 233
2015	37 544	181 351	145 086
2016	38 978	194 485	180 534

Le tableau de la page suivante synthétise les volumes de productions journaliers sur le périmètre Bracieux - Tour en Sologne - Mont-près-Chambord.

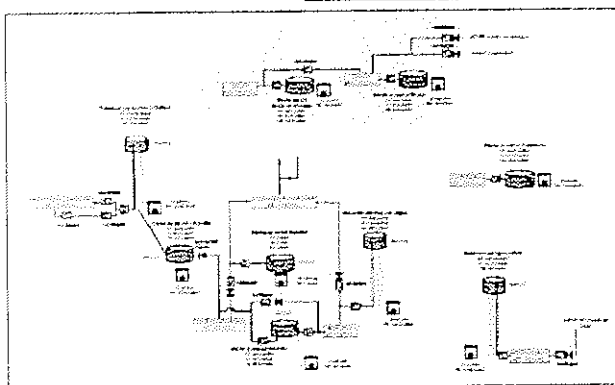


Fig. 1 - Schéma fonctionnel du secteur SAUR

3. CARACTERISTIQUES DU FORAGE

En 2008, la Communauté de Communes de Mont-près-Chambord (CCPC) a décidé de réaliser un nouveau forage permettant d'assurer l'autonomie de la commune de Mont-près-Chambord.

Après une phase de reconnaissance, il est aujourd'hui projeté de créer un forage d'exploitation captant la nappe des calcaires de Beauce pour un débit d'exploitation envisagé de 80 m³/h.

Les prestations à réaliser seront les suivantes :

- Un forage d'exploitation d'une profondeur de 70 m équipé d'une colonne de captage en inox 304 L et un diamètre nominal de 12" 3/4
- Des opérations de développement qui devront permettre à l'ouvrage d'avoir une productivité et une capacité de pompage de 80 m³/h
- Des essais par pompage (paliers de débit, longue durée avec suivi des niveaux)
- Une réception vidéo et des diagraphtes de l'ouvrage permettant de s'assurer du bon état des crépines mises en place à l'issue des travaux

3.1. LOCALISATION DU FORAGE

L'ouvrage sera implanté à 1 200 mètres au Nord du bourg de Mont-près-Chambord, à proximité de la route D 177, au lieu-dit "les Endormies" (figure).

La CCPC est propriétaire de la parcelle où sera implanté le forage.

L'environnement est constitué essentiellement par la forêt de Chambord et quelques parcelles agricoles aujourd'hui en jachère.

Avant le démarrage des travaux de foration, le débroussaillage de la parcelle sera effectué par la CCPC.

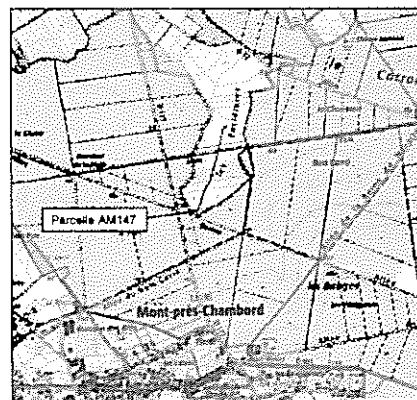


Fig. 4. Localisation du forage

Commune : Mont-près-Chambord

Parcelle cadastrale : AM 147 - Propriétaire : Commune de Mont-près-Chambord

Cote du sol NGF : + 89 m EPD

Forage exploitation implanté à ~20 mètres du forage de reconnaissance

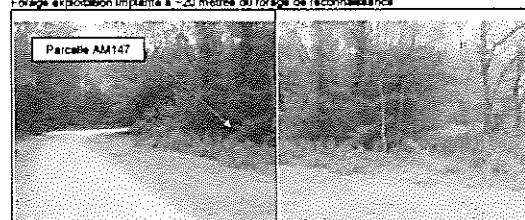


Fig. 5. Accès à la parcelle AM147

3.2. COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE PREVISIONNELLE DU FORAGE

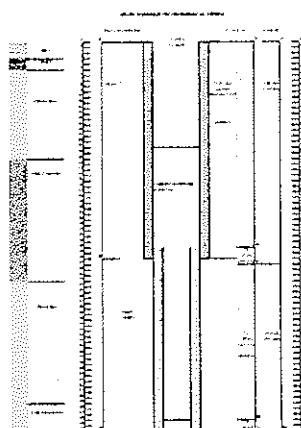


Fig. 6. Coupe technique prévisionnelle du forage

3.3. METHODE D'EXECUTION

Profondeur prévisionnelle : 70 mètres

La foration sera réalisée :

- Partie supérieure (0 à 39 m) : au rotari à la boue en diamètre 749 mm
- Partie inférieure (39 à 70 m) : au rotari à la boue biodégradable en diamètre 445 mm

3.4. SUIVI DE LA FORATION

Une coupe géologique précise du forage sera réalisée par le foreur. Celui-ci prélèvera un échantillon tous les mètres et à chaque changement de faciès. Les échantillons seront entreposés à l'abri des intempéries dans des sacs étanches.

Le forage devra être joignable via un portable. L'entreprise devra tenir au courant la maîtrise d'œuvre au minimum chaque soir de l'avancement du chantier afin d'éventuellement modifier les caractéristiques de l'équipement.

Il sera procédé lors de la foration au contrôle continu :

- de la profondeur
- du diamètre de foration
- la rhéologie des boues
- la vitesse d'avancement
- les pertes
- les arrivées d'eau

3.5. COMPLETION DU FORAGE

3.5.1. Tubage en acier d'isotement

Le forage sera équipé d'un tubage inox 304 L d'acrotement de diamètre nominal 20" (508 mm), épaisseur 5 mm, jusqu'à 39 m de profondeur.

Le tubage dépassera au minimum de 0,5 m au-dessus du terrain naturel.

3.5.2. Tubage crépiné

Au droit du réservoir des calcaires de Beauce, le forage sera équipé en diamètre nominal 12" 3/4 comme suit :

- de 37 à 40 m : tube plein soudé inox 304 L décapé et passivé
- de 40 à 68 m : crépines fil enroulé inox 304 L décapé et passivé, diamètre extérieur 323,9 mm et un diamètre intérieur de 305 mm, slot 1 mm
- 68 à 70 m : tube de décantation plein inox 304 L décapé et passivé

Le nombre de soudures doit être limité autant que possible lors de la mise en place du tubage inox.

La procédure de soudure des crépines devra être communiquée avec l'offre des entreprises.

L'attestation fournisseur avec certificats matière avant mise en place de la colonne de captage par l'entreprise sera demandée.

Les soudures sur chantier seront réalisées par un soudeur certifié. Les procédures soudures seront soumises à agrément du Maître d'œuvre.

Après soudure des tubes, les équipements seront décapés et passivés pour recréer le film de protection de l'inox sur la zone de la soudure.

La colonne sera équipée de cintreurs à lames semi-rigides tous les 10 mètres.

3.6. GRAVEL PACK

Le gravel pack sera adapté au slot des crépines. Ce gravel pack devra être désinfecté et avoir les caractéristiques suivantes :

- grains ronds
- CU < 2,5
- Silice > 95 %
- granulométrie : 2,5 - 5 mm

La hauteur de gravier au-dessus de la crépine (réserve) sera de 2 mètres environ.

Un air-lift sera réalisé après la mise en place du gravier afin de s'assurer que celui-ci est correctement descendu. Après l'air-lift, le niveau du gravier sera contrôlé et il sera ajusté de façon à atteindre le niveau souhaité.

3.7. CIMENTATION

Une cimentation de tête à l'extrados du tubage acier d'isolement sera réalisée sur les 39 premiers mètres.

La cimentation sera réalisée avec des cannes d'injection par un laitier de densité 1,5 (ciment classe G), contenant 2 à 3% de bentonite pour une bonne accroche.

L'étanchéité avec le calcaire sous-jacent sera assurée par la mise en place d'un bouchon de l'acier au fond du forage avec des cannes de diamètre adapté pour ensuite enfoncer le tube de soutènement.

Après attente du temps de séchage, le tubage sera cimenté entre 3 et 39 m par rapport au terrain naturel.

Entre 3 m / TN et la surface, l'espace annulaire sera comblé de tout-venant.

L'injection sera effectuée sous pression par le bas après la mise en place du tubage en acier supérieur.

L'entreprise fournira un descriptif technique de la méthode de cimentation proposée.

Un temps de prise de 48 heures sera respecté avant la reprise des travaux.

3.8. NETTOYAGE ET DEVELOPPEMENT

3.8.1. Air lift

Il est prévu un développement du forage par air-lift double colonne sur une durée de 24h ou jusqu'à obtention d'une eau claire.

L'alimentation électrique nécessaire sera à prévoir par l'entreprise.

3.8.2. Acidification

Selon les résultats du développement du forage, il pourra être demandé à l'Entrepreneur de réaliser une passe, au minimum, d'acide chlorhydrique.

Le produit utilisé sera de l'acide chlorhydrique passivé à environ 32% (20° Baumé).

Tous les équipements garantissant la sécurité des personnes devront être mis en place par la société de forage.

Ce procédé ne sera réalisé qu'après approbation par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

3.8.3. Pompage

Le développement du forage a pour but d'améliorer la productivité de l'ouvrage en éliminant le plus possible les éléments fins de la formation aquifère.

Le procédé consiste à mettre le forage en production par pompage et à provoquer des arrêts brusques de la pompe.

La pompe de développement devra avoir une capacité de production minimale de 60 m³/h.

Il est prévu 40h de développement par pompage. Si au bout de 40h, l'eau est toujours turbide, le développement pourra être poursuivi (après consultation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage).

3.9. POMPAGES D'ESSAI

3.9.1. Essais par paliers

L'essai de production par paliers de débit évalue les caractéristiques du complexe aquifère / ouvrage de captage : débit spécifique, débit critique, pertes de charge dans l'ouvrage et son environnement immédiat. Au cours de l'essai sont effectuées des pompages de courtes durées (paliers de débit).

Cet essai permettra d'établir la courbe caractéristique du forage (débit / rabattement) qui doit figurer dans le dossier de réception de l'ouvrage. Elle pourra être utilisée ultérieurement pour détecter les améliorations (développement) ou les détériorations (colmatalage) consécutives à l'exploitation et au vieillissement du forage.

Il est prévu de réaliser 4 paliers de débit enchaînés de 2 heures (40, 60, 80 et 100 m³/h).

Les éléments de restitution seront présentés sous le format suivant :

Tabl. 3 - Restitution des résultats des essais de pompage par paliers

Palier	Durée (h)	Débit (m³/h)	Niveau d'eau (m/so)	Rabattement (m)	Rabattement spécifique (m/m²)	Débit spécifique (m³/h/m)
0	0	0				
1	2	40				
2	2	60				
3	2	80				
4	2	100				

Un graphique de l'évolution de niveau d'eau sera également réalisé, ainsi que la courbe de débit critique du forage.

3.9.2. Essai de longue durée

Un essai de pompage à 60 m³/h sera réalisé sur 120 heures.

Cet essai permettra de déterminer expérimentalement les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère (transmissivité) à partir de mesures faites sur le forage.

L'évolution du niveau dynamique au cours de cet essai de pompage sera présentée sous forme graphique.

3.9.3. Mesures réalisées

Pour chacun des essais de pompage, des sondes avec enregistrement continu des niveaux devront être mis en place sur le forage ainsi que sur le forage d'essai et le forage des « 5 Chênes ».

Des mesures manuelles seront également réalisées régulièrement tout au long des essais sur l'ensemble des ouvrages afin de palier d'éventuelles dérives des sondes automatiques.

La remontée du niveau de nappe sera également suivie pendant 48 heures ou jusqu'au retour au niveau initial d'avant pompage.

En parallèle, il sera mis en place durant toute la durée des essais de pompage un suivi permanent du pH, de la température et de la conductivité de l'eau dans le forage testé.

3.9.4. Rejet des eaux

L'entreprise devra disposer de la longueur suffisante de tuyau pour permettre le rejet des eaux de pompage suffisamment loin du forage.

3.10. ANALYSE D'EAU

Pendant le pompage de longue durée (120 heures), des prélèvements d'eau pour analyse seront effectués selon le programme suivant :

- Suivi de l'arsenic : prélèvement toutes les 12 heures
- Suivi des nitrates et pesticides : prélèvements toutes les 24 heures
- Analyse complète de type 1^{re} adduction : prélèvement à la fin du test de longue durée par un laboratoire agréé

3.11. DIAGNOSTICS DE CONTROLE

Des diagnostics de contrôle seront effectués pour réception de l'ouvrage :

- un contrôle par passage caméra sur toute la hauteur du forage
- un contrôle de la cimentation CBL et Gamma-Ray
- une localisation des venues d'eau par micromoulinet

3.12. TETE DE L'OUVRAGE

3.12.1. Tête de forage provisoire

L'entreprise installera en tête de forage un capot métallique cadernassé adapté au diamètre du forage.

Ce capot doit permettre de protéger le forage de la suite des travaux.

3.12.2. Tête de forage définitive

L'entreprise interviendra pour installer la tête de forage définitive. Celle-ci assurera la protection fermée du forage pour éviter les infiltrations d'eau éventuelles dans le forage qui pourraient détériorer la qualité des eaux et l'intérieur de l'ouvrage.

La tête du forage sera en béton avec trappes inox (Ø 600 mm minimum). Cette tête devra être étanche aux inondations et dépasser de + 2 m/sol.

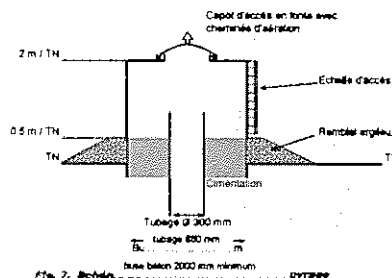


Fig. 7. Schéma de forage

Une échelle à cordelette permettant l'accès au sommet de la tête du forage sera posée, ainsi qu'un garde-corps sur la tête du forage. Une petite échelle sera également mise en place à l'intérieur de la tête pour accéder à l'ouvrage. La base extérieure des buses béton sera remblayée avec des remblais argileux afin de garantir le risque d'affoulement. Une réservation sera prévue pour le passage de la conduite d'exhaure. Un schéma de principe de la tête de l'ouvrage est présenté ci-dessus.

La chambre de la tête de forage recevra également les équipements électromécaniques définis ci-après. Elle répondra aux dimensions intérieures minimales suivantes : L : 5,0 m x l : 3,0 m x H : 3,0 m.

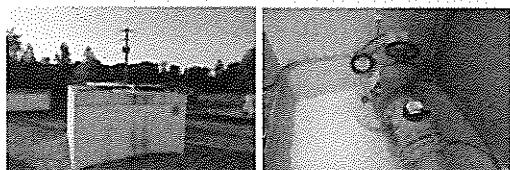


Fig. 8. Exemple de chambre béton

3.13. MISE EN PLACE DES POMPES IMMERGEES

L'entreprise aura en charge la mise en place de 2 pompes immergées et de la colonne d'exhaure de chacune dans le forage.

Les caractéristiques des pompes à installer seront les suivantes :

- Pompe de forage immergée, en acier inoxydable, moteur en partie intérieure,
- Débit nominal : 80 m³/h,
- HMT nominale : 149 m,
- Alimentation : 400V / 50Hz / 3 phases,
- Profondeur d'installation de la pompe par rapport au TN : environ 30 m.
- La colonne d'exhaure de chaque pompe, composée de plusieurs éléments pour faciliter la pose et le démontage, en acier inoxydable. La colonne d'exhaure sera tenue en tête par une bride/contrebride soudée sur le tubage acier du forage permettant une bonne tenue et une fermeture étanche du forage.

En tête du forage, les équipements électromécaniques suivants seront installés :

- Coudes à 90° au sommet du forage puis en sortie du regard,
- Vanne, clapet anti-retour, ventouse de dégazage et robinet de prélèvement,
- Débitmètre électromagnétique,
- Sonde de sécurité manque d'eau et sonde de mesure du niveau d'eau,
- Variateur de vitesse déporté dans l'armoire de commande électrique,
- Alimentation électrique de la pompe, des instruments de mesure et des automatismes.

4. COMPLEMENT DU FORAGE DES 5 CHENES

Le forage de cinq Chênes n'est plus exploité. La Communauté de Communes du Grand Chambord demande son comblement pour un abandon définitif.

Le forage étant situé à l'intérieur d'un périmètre de protection de captage, les travaux prévus pour la remise en état des lieux seront portés à la connaissance du préfet trois mois avant leur démarrage.

L'ouvrage sera comblé sur toute la hauteur existante avec des sables et graviers siliceux, désaerés, armés d'un bouchon d'argile gonflante puis d'une cimentation jusqu'à la surface du sol.

Le comblement de l'ouvrage sera réalisé dans les règles de l'Art comme spécifié dans la norme NF X10-999.

Un rapport de fin de travaux sera aussi adressé au préfet.

5. CONDUITE DE TRANSFERT

5.1. LOCALISATION DU FORAGE

La conduite de transfert des eaux suivra la route départementale D177 depuis le forage jusqu'au château d'eau du lieu-dit des 5 Chênes.



Fig. 9. Implantation site projet (source IGN)

5.2. DIMENSIONNEMENT

Le profil de la conduite de refoulement des eaux brutes issues du forage des Enditures est le suivant :

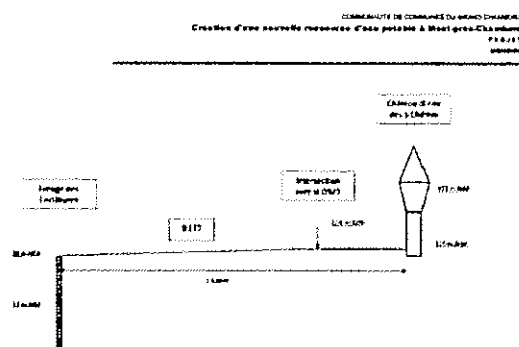


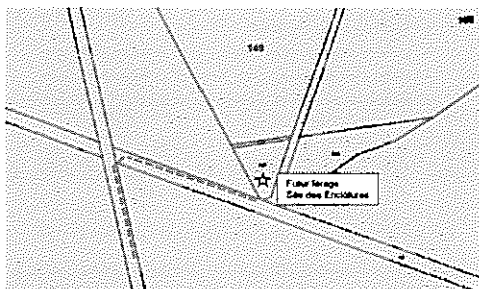
Fig. 10. Profil de la conduite d'interconnexion des 5 Chênes

Volume moyen journalier : 430 m³/j
Débit : 22,5 l/s
Longueur de refoulement : 1 500 m
Diamètre de la conduite de refoulement : Dn 150 mm
Hauteur géométrique : 100 m
Pertes de charge linéaire : 15 m (selon la loi de Darcy)
Pertes de charges singulières : 2 m
HMT (Hauteur Manométrique Totale) : 117 m

5.3. CONTRAINTES TECHNIQUES

5.3.1. Foncier et parcelaire

Le futur forage sera implanté sur la parcelle n°147. Le terrain appartient à la commune de Mont-près-Chambord.



La conduite emprunte l'allée forestière n°12 pour rejoindre la route départementale D177. Cette allée est propriété de l'ONF. Une demande de passage sera à demander.

conduite sera impérativement sous accotement. La tranchée devra répondre aux prescriptions du CD41 suivantes :

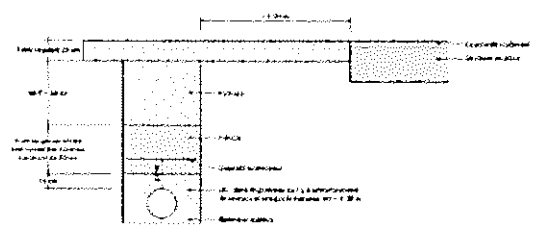


Fig. 11. Modalités d'excavation des tranchées sur le domaine routier sur accotement à plus de 1 m de la chaussée

Selon le même principe, Le service gestionnaire du Conseil départemental 41 n'autorisera pas d'ouverture de tranchée sur la chaussée sur l'intersection avec la route départementale D923. Le passage de la conduite ne peut se faire qu'au moyen de technique sans ouverture de tranchée. Compte tenu du diamètre de la conduite et de la nature du terrain, le passage de la D923 se fera par des techniques de forage ou forage horizontal.

La technique consistera à passer un fourreau acier Ø 250 mm sans dommage pour la structure de voirie. La conduite AEP sera ensuite passée dans ce fourreau.

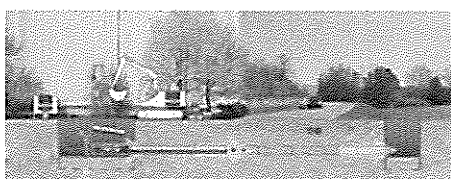
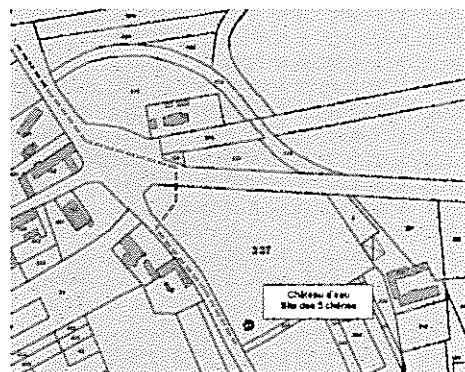


Fig. 12. Principe du forage



Le tracé projeté de la future conduite longe ensuite la route départementale D177 jusqu'à son intersection avec la route départementale D923. Le passage de la conduite sera l'objet de demande de permission de voirie.

La conduite sera implantée sur (ou en limite) de la parcelle n°337. Elle est propriété de l'Office National des Forêts. Cette parcelle est celle du château d'eau et le forage des cinq chéneaux. Il existe une Convention d'occupation entre l'ONF et la CC du Grand Chambord. Cette dernière sera à compléter.

En conclusion, il n'y a pas de problématiques foncières pour ce projet.

5.3.2. Route départementale

Le projet de renouvellement est localisé en partie le long de la route départementale n°943, propriété du CC 41.

Les contraintes sont de deux ordres :

- La gestion de la circulation
- Les prescriptions de voirie

5.3.2.1. GESTION DE LA CIRCULATION

En accord avec les services du CC 41, la gestion de la circulation sur le RD N°64 se fera nécessairement sous circulation alternée.

5.3.2.2. PRESCRIPTIONS DE VOIRIE

La route départementale D177 a été classée en 2016. Le service gestionnaire du Conseil départemental 41 n'autorisera pas d'ouverture de tranchée sur la chaussée. L'implantation de la

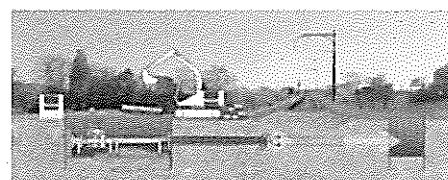


Fig. 13. Principe du forage horizontal

La technique employée nécessitera la réalisation de deux fosses de tir de part et d'autre de la route départementale.

5.3.3. DT / Réseaux existant

Les demandes de renseignements ont été formulées aux concessionnaires concernés et les réponses ont permis d'identifier la présence des réseaux souterrains suivants contigus au projet :

Tableau récapitulatif - DT - 201809043894005

Sur tranchée existante	Forage	Forage horizontal	Forage vertical
Forage existant	Forage existant	Forage existant	Forage existant

Les réseaux souterrains sont répertoriés dans le plan de situation ci-dessous.

MOULIN BAS CENTRE D'UNITE CHIE BOISBERTA

CONCERNE	CONCERNE
CONCERNE	CONCERNE

ARTELIA / 4 56 1501 INDEX 5 DU 20 DECEMBRE 2018

[illegible]

n'est donc pas compatible avec le fonctionnement actuel. Il est donc nécessaire de prévoir un mode de fonctionnement direct en préalable à l'intervention de dépose de l'hydraulique du château d'eau.

Il est nécessaire d'adapter le réseau pour assurer, en mode dégradé, une alimentation directe depuis l'alimentation des 4 Arpentis sur le réseau de distribution. Pour ce faire, il convient d'adapter :

17 une ou deux des pompes de relèvement de la station des 4 arpent en les équipant de variateurs de vitesse avec prise de pression aval. Cette adaptation permettra de compenser et de contrôler la HMT des pompes et d'assurer une pression de service adaptée sur le réseau de la commune.

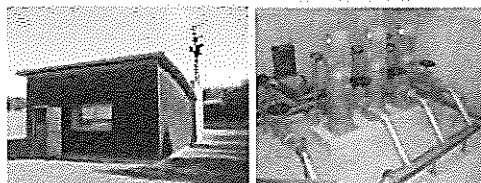


Fig. 14. Schéma de relèvement des échantillons et des pompes

2/ de maitre, au pied du château d'eau des 5 chénes, la conduite d'alimentation venant des 4 Arpents sur la conduite de distribution au sort du château d'eau.

Il conviendra donc de réaliser un piquetage contradictoire avec les concessionnaires avant le début des travaux afin de déterminer la position exacte des ouvrages et une campagne de sondage en cas d'incertitudes.

5.3.4 Continuité de service

Pour la réalisation du forage et pose de la conduite de transfert entre le site des Endithures et celui des 5 Chênes, il n'y a pas de problématique de continuité de service de distribution de l'eau potable sur la commune. La conduite de transfert vient être reconnectée à la colonne d'alimentation de l'ancien forage. Le château d'eau est alimenté par deux colonnes indépendantes. Lors de la mise en service du forage des Endithures, il n'y a pas de nécessité de faire de coupure.

Par contre, le renouvellement de l'hydraulique et des colonnes du château d'eau des 5 Chênes a un réel impact sur la distribution de l'eau sur la commune de Mont-près-Chambord. La distribution sur l'ensemble du secteur se fait depuis la cuve du château d'eau. Il n'y a pas d'alimentation directe de l'alimentation depuis le site rue d'Aumont sur le réseau de distribution.

Le remplacement des conduites d'alimentation et de distribution nécessite une intervention de plusieurs semaines (2 à 4 semaines) par ville. Le remplacement des colonnes du château d'eau

6. CHATEAU D'EAU DES 5 CHENES

8.1. ETAT DES LIEUX

L'hydraulique du château d'eau des 3 Chênes est constituée :

- D'une colonne montante Ø150 mm assurant l'alimentation en surface (col de cygne) depuis l'ancien forage des 5 Chânes ;
- D'une colonne montante Ø 200 mm assurant l'alimentation de la cuve en surface depuis le forage des 4 Arpents ;
- D'une colonne descendante Ø150 mm assurant la distribution depuis la cuve vers le réseau ;
- D'une colonne de vidange/renvoi plein Ø100 mm.

Dans la partie en sous-sol, les conduites présentent un état de corrosion avancé, à l'exception de la conduite de vidange d'égout-plein.



Fig. 13. Vues des conduites en amont et en aval de l'obstacle d'eau.

La conduite d'alimentation des 4 Arpents présente une fuite en traversée de voie. Il conviendrait de reprendre toutes les traversées de voie dans le cadre des travaux de renouvellement.

Les colonnes sont assises sur des massifs en béton qu'il faudra nécessairement démonter puis remonter.

Un jeu de vannes et de conduites permet le by-pass la cuve. L'ensemble est obédite, il n'est pas nécessaire de conserver ce boudage complet tenu du boudage extérieur qui sera réalisé pour mener à bien les travaux de renouvellement des conduites sur le château d'eau.

Dans le fût, les conduites sont isolées et calorifugées. Les colonnes présentent des signes de corrosion, notamment au niveau des manchettes de traversées en fond de cuve et des vannes de sectionnement.

Dans le fût, les conduites sont isolées et calorifugées. Les colonnes présentent des signes de corrosion, notamment au niveau des manchettes de traversées en fond de cuve et des vannes de sectionnement.

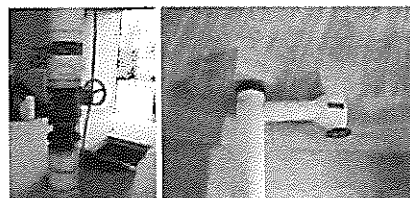


Fig. 78. Conditions of alternation of the distribution of varves

Dans la cuve, les colonnes d'alimentation présentent également des traces de corrosion.

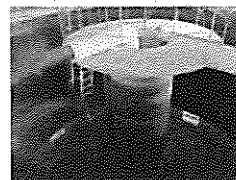


Fig. 17. Cascade d'alimentation au niveau de la cave

Au regard de l'état des lieux, le remplacement des conducteurs d'alimentation et de distributions, ainsi que des équipements (vannes, robinets de prélèvement, col de cygne) est justifié.

6.2. RENOUVELLEMENT DE L'HYDRAULIQUE

il est nécessaire de renouveler

- La colonne montante Ø150 mm assure l'alimentation de l'ancien forage des 5 Chénies, depuis la traversée de voie au pied de l'ouvrage jusqu'à la surverse (col de cygne) dans la cuve. Cette reprise nécessite de reprendre en fond de cuve la manchette de traversée et de traiter ponctuellement l'anchéité.
- Cette colonne servira par la suite à l'alimentation provenant du nouveau forage des Endoubares.
- La colonne montante Ø 200 mm du forage des 4 Asperis : depuis la traversée de voie au pied de l'ouvrage jusqu'à la surverse (col de cygne) située dans la chemise d'accès.
 - D'une colonne descendante Ø150 mm assurant la distribution depuis la cuve vers le réseau. Cette reprise nécessite de reprendre en fond de cuve la manchette de traversée et de traiter ponctuellement l'anchéité.

Les conduites et coudes seront en inox 316L. Les colonnes dans le fût et la cheminée seront calorifugées.

Les robinets vannes en fonte PFA16 à assemblage à brides.

Un diagnostic amiant sera nécessaire avant de procéder à la dépose de l'existant.

6.3. BY-PASS DU CHATEAU D'EAU

Le by-pass sera réalisé à l'extérieur dans l'enceinte du château d'eau. L'ensemble sera constitué d'un jeu de Tés et de vannes permettant d'isoler manuellement le château d'eau de la distribution.

Le principe est présenté dans le schéma ci-dessous.

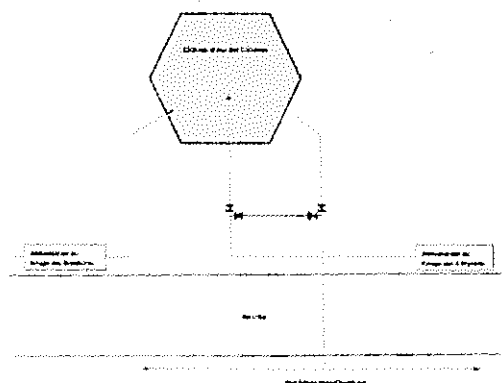
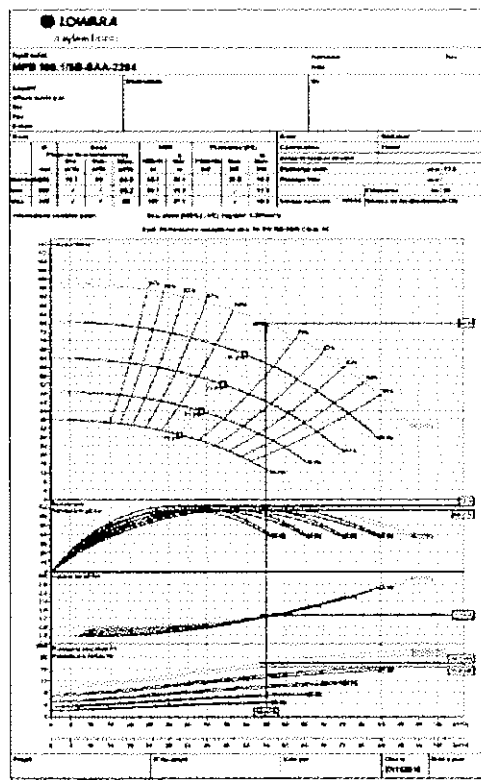


Fig. 18. Schéma de principe du by-pass sur le site des 5 Chênes

Le boudage à réaliser figure en rouge sur le schéma ci-dessous.

En association à ce by-pass, il est nécessaire d'équiper les pompes du site des 4 Arpens de vaneurs de vitesse.

Les pompes existantes sont des pompes en ligne de type MPB 100-15B-AA-2204 de chez LOWARA. La mise en place de vaneurs de type Hydrovar est compatible avec ces pompes comme le précise la fiche technique ci-dessous.



6.4. TELEGESTION

A l'heure actuelle, la télégestion du site des 5 Chênes est besacuter vers le site des 4 Arpens qui centralise les commandes, et alertes.

Compte tenu des évolutions, il convient de recentraliser sur le site des 5 Chênes l'ensemble du pilotage des commandes et alertes des installations des 4 Arpens, des 5 Chênes et du forage des Endôtres.

7. DEFINITIONS DES MATERIAUX

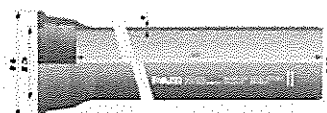
7.1. CONDUITE DE TRANSFERT

Pour une conduite principale d'alimentation en eau potable, le choix à opérer pour la nature du tuyau porte essentiellement sur sa robustesse vis-à-vis de l'environnement mais aussi dans le temps. Le choix du matériau de la conduite s'oriente vers les systèmes éprouvés tel que l'acier et la fonte.

Le PVC et le PEHD sont écartés compte tenu de l'environnement de pose (tranchée en fond de fossé, présence de nappe en période hivernale).

La mise en œuvre est contraignante vis-à-vis des conditions de réalisation (tranchée en fond de fossé, nécessité de neutralisation d'une longue portion la RD177, complexité de réalisation des soudures...).

Le choix se porte naturellement sur une conduite fonte, type Naturel de chez Pont-A-Mousson ou équivalent.



Les tuyaux en fonte ductile seront conformes à la norme NF EN 545 et seront équipés de joints conformes à la norme NF A 48 870 (joints standards) ou similaires.

Ces tuyaux seront de la série K9.

Le revêtement intérieur sera en mortier de ciment centrifugé, le béton utilisé étant conforme à l'un des types de ciment prévus pour la norme NF P 15 301.

Le revêtement extérieur sera en alliage zinc-aluminium d'une densité au moins égale à 300 g/m².

Les pièces de raccord en fonte à joint express seront conformes à la norme NF A 48 800.

7.2. GRILLAGE AVERTISSEUR

L'ensemble des canalisations sera matérialisé par un grillage avertisseur de couleur bleu, muni d'un fil métallique de détection, raccordé sur les bouches à clés afin d'assurer une continuité électrique facilitant la détection.

Ce grillage sera positionné à 0,40 m au-dessus de la géométrie supérieure de la canalisation.

Les câbles électriques seront posés sous fourreau et signalés par un grillage avertisseur couleur rouge.

7.3. VANNES ET ROBINETTERIE

Les robinets-vannes sont en PFA 16 à robinet à opercule surmonté d'élastomère conforme à la norme NF EN 1074.

L'ensemble des caractéristiques des matériaux sera soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.

L'ensemble des robinets-vannes qu'ils soient mis en œuvre en chambre ou en aérien posés sous terre devront répondre à un usage enterré ou en chambre immergée, que ce soit pour le corps de vanne ou les mécanismes de manœuvre (P.68).

Les robinets-vannes enterrés seront commandés par clé à bécille par l'intermédiaire d'une tige de manœuvre montée sur bouché à clé.

Les robinets-vannes disposés en regard devront être munis d'un volant de manœuvre.

Les raccordements sur les canalisations fortafecer ou fontefecer seront effectués par l'intermédiaire de bride-uni, bride-emboîtement, raccord-bride, raccord-bride autobutée ou bride à souder pour les canalisations acier.

7.4. VENTOUSE

Pour canalisation jusqu'à 250 mm, ces appareils, équipés de robinet d'arrêt incorporés auront les caractéristiques suivantes : ventouse automatique simple fonction 40mm avec robinet d'arrêt.

7.5. REGARD

Les regards seront réalisés en béton armé et coulé sur site selon dimensions nécessaires. Ces ouvrages seront totalement étanches.

Les maçonneries par perpéage creux à couler ou équivalent sont prescrits.

Cette prestation comprend la réalisation :

- Les terrassements en terrain de toute nature y compris le rocher, la mise au propre du fond de fouille avec matériel d'apport de carrière.
- Le ferraillage et le coulage du béton banché sur radier béton armé (y compris joints d'étanchéité radier / voie et voie / dalle supérieure) ou le pose d'un regard préfabriqué (y compris radier et putois) (étude béton à fournir pour validation du Maître d'Œuvre).
- Les reprises d'étanchéité extérieure par badigeonnage d'un mortier hydraulique adéquat.
- Les reprises d'étanchéité intérieure entre radier / voie et voie / dalle ainsi que les aménagements avec un mortier hydraulique armé.
- La trappe d'accès.
- L'échelle d'accès.
- La réalisation d'un pueard en fond de regard.
- Aucune réservation ne sera faite dans le regard (sauf sur la dalle pour la trappe et les aérations), des carottes et joints spéciaux étant prévus pour le passage des canalisations et fourreaux.
- L'ensemble sera buté par manchette d'encrage au niveau des parois en béton.
- Le remblaiement et la remise en état des revêtements de surface.

Les dispositifs de fermeture de regard sont obligatoirement prévus pour ouvrages sous chaussée. Ces dispositifs doivent résister sous chargée à 400 kN, et 250kN sous accotement.

8. ALLOTISSEMENT

Les travaux se décomposent en 5 lots

- Un lot n°1 : Forage comprenant la réalisation du forage des Encôlures, les essais de pompage, ainsi que le comblement du forage des 5 Chénies.
- Un lot n°2 : Génie civil de la tête de forage comprenant les travaux de génie civil autour de la tête du nouveau forage des Encôlures.
- Un lot n°3 : Equipement du forage comprenant la fourniture et l'installation des équipements hydrauliques du forage (pompes d'exhaure, équipements électromécaniques et hydrauliques), la mise en place des équipements de télégestion et la rétroaction du dialogue entre les différents sites de la commune. Ce lot comprend également la mise en place d'un vanneur de vitesse sur une des pompes de surpression du site des 4 Arpents.
- Un lot n°4 : Conduite de transfert comprenant la réalisation de la conduite de transfert AEP depuis le site des Encôlures vers le château d'eau des 5 Chénies. Ce lot comprend également la réalisation du forage sous la route départementale.
- Un lot n°5 : Renouvellement de l'hydraulique du château d'eau comprenant le remplacement des colonnes d'alimentation et de distribution du château d'eau des cinq Chénies.

9. COUT ESTIMATIF DES TRAVAUX

L'estimation des travaux est présentée ci-dessous :

PRE	DESCRIPTION	UNITE	QUANTITE	P.U. HT	PRIX HT
1.1	INSTALLATION DE FORAGE				
1.1.1	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.2	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.3	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.4	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.5	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.6	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.7	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.8	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.9	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.10	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.11	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.12	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.13	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.14	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.15	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.16	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.17	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.18	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.19	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.20	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.21	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.22	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.23	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.24	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.25	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.26	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.27	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.28	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.29	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.30	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.31	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.32	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.33	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.34	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.35	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.36	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.37	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.38	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.39	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.40	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.41	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.42	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.43	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.44	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.45	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.46	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.47	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.48	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.49	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.50	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.51	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.52	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.53	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.54	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.55	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.56	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.57	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.58	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.59	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.60	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.61	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.62	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.63	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.64	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.65	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.66	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.67	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.68	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.69	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.70	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.71	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.72	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.73	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.74	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.75	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.76	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.77	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.78	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.79	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.80	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.81	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.82	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.83	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.84	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.85	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.86	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.87	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.88	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.89	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.90	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.91	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.92	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.93	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.94	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.95	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.96	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.97	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.98	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.99	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00
1.1.100	Forage de 100m de profondeur - Installation de 100m de forage	m	100	100,00	10 000,00

PRE	DÉTAILS	UNITÉ	QUANTITÉ	P.U. HT	PRIX HT
1.2	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.1	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.2	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.3	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.4	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.5	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.6	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.7	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.8	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.9	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.10	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.11	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.12	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.13	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.14	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.15	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.16	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.17	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.18	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.19	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.20	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.21	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1.2.22	INSTALLATION DE LA COMMANDE DE LA TRINCE À FORER	m	1	0	0
1					

DES	DESCRIPTION DU MATERIEL ET EQUIPEMENT DU BUREAU DES AMBASSADES	Q	U	P	Q	U	P
1.0	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.1	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.2	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.3	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.4	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.5	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.6	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.7	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.8	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.9	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.10	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.11	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.12	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.13	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.14	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.15	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.16	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.17	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.18	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.19	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.20	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.21	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.22	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.23	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.24	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.25	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.26	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.27	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.28	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.29	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.30	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.31	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.32	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.33	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.34	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.35	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.36	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.37	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.38	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.39	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.40	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.41	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.42	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.43	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.44	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.45	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.46	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.47	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.48	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.49	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.50	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.51	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.52	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.53	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.54	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.55	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.56	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.57	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.58	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.59	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.60	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.61	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.62	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.63	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.64	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.65	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.66	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.67	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.68	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.69	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.70	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.71	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.72	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.73	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.74	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.75	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.76	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.77	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.78	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.79	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.80	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.81	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.82	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.83	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.84	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.85	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.86	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.87	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.88	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.89	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.90	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.91	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.92	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.93	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.94	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.95	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.96	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.97	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.98	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.99	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1
1.100	TELEPHONE DU BUREAU	1	1	1	1	1	1

[illegible][illegible]

PIRA	DETALLES	UNITS	VALOR UNIT	P.D. = 1	PIRAT = 1
1.0	1.0	1	1	1	1
1.1	1.1	1	1	1	1
1.2	1.2	1	1	1	1
1.3	1.3	1	1	1	1
1.4	1.4	1	1	1	1
1.5	1.5	1	1	1	1
1.6	1.6	1	1	1	1
1.7	1.7	1	1	1	1
1.8	1.8	1	1	1	1
1.9	1.9	1	1	1	1
1.10	1.10	1	1	1	1
1.11	1.11	1	1	1	1
1.12	1.12	1	1	1	1
1.13	1.13	1	1	1	1
1.14	1.14	1	1	1	1
1.15	1.15	1	1	1	1
1.16	1.16	1	1	1	1
1.17	1.17	1	1	1	1
1.18	1.18	1	1	1	1
1.19	1.19	1	1	1	1
1.20	1.20	1	1	1	1
1.21	1.21	1	1	1	1
1.22	1.22	1	1	1	1
1.23	1.23	1	1	1	1
1.24	1.24	1	1	1	1
1.25	1.25	1	1	1	1
1.26	1.26	1	1	1	1
1.27	1.27	1	1	1	1
1.28	1.28	1	1	1	1
1.29	1.29	1	1	1	1
1.30	1.30	1	1	1	1
1.31	1.31	1	1	1	1
1.32	1.32	1	1	1	1
1.33	1.33	1	1	1	1
1.34	1.34	1	1	1	1
1.35	1.35	1	1	1	1
1.36	1.36	1	1	1	1
1.37	1.37	1	1	1	1
1.38	1.38	1	1	1	1
1.39	1.39	1	1	1	1
1.40	1.40	1	1	1	1
1.41	1.41	1	1	1	1
1.42	1.42	1	1	1	1
1.43	1.43	1	1	1	1
1.44	1.44	1	1	1	1
1.45	1.45	1	1	1	1
1.46	1.46	1	1	1	1
1.47	1.47	1	1	1	1
1.48	1.48	1	1	1	1
1.49	1.49	1	1	1	1
1.50	1.50	1	1	1	1
1.51	1.51	1	1	1	1
1.52	1.52	1	1	1	1
1.53	1.53	1	1	1	1
1.54	1.54	1	1	1	1
1.55	1.55	1	1	1	1
1.56	1.56	1	1	1	1
1.57	1.57	1	1	1	1
1.58	1.58	1	1	1	1
1.59	1.59	1	1	1	1
1.60	1.60	1	1	1	1
1.61	1.61	1	1	1	1
1.62	1.62	1	1	1	1
1.63	1.63	1	1	1	1
1.64	1.64	1	1	1	1
1.65	1.65	1	1	1	1
1.66	1.66	1	1	1	1
1.67	1.67	1	1	1	1
1.68	1.68	1	1	1	1
1.69	1.69	1	1	1	1
1.70	1.70	1	1	1	1
1.71	1.71	1	1	1	1
1.72	1.72	1	1	1	1
1.73	1.73	1	1	1	1
1.74	1.74	1	1	1	1
1.75	1.75	1	1	1	1
1.76	1.76	1	1	1	1
1.77	1.77	1	1	1	1
1.78	1.78	1	1	1	1
1.79	1.79	1	1	1	1
1.80	1.80	1	1	1	1
1.81	1.81	1	1	1	1
1.82	1.82	1	1	1	1
1.83	1.83	1	1	1	1
1.84	1.84	1	1	1	1
1.85	1.85	1	1	1	1
1.86	1.86	1	1	1	1
1.87	1.87	1	1	1	1
1.88	1.88	1	1	1	1
1.89	1.89	1	1	1	1
1.90	1.90	1	1	1	1
1.91	1.91	1	1	1	1
1.92	1.92	1	1	1	1
1.93	1.93	1	1	1	1
1.94	1.94	1	1	1	1
1.95	1.95	1	1	1	1
1.96	1.96	1	1	1	1
1.97	1.97	1	1	1	1
1.98	1.98	1	1	1	1
1.99	1.99	1	1	1	1
2.0	2.0	1	1	1	1
2.1	2.1	1	1	1	1
2.2	2.2	1	1	1	1
2.3	2.3	1	1	1	1
2.4	2.4	1	1	1	1
2.5	2.5	1	1	1	1
2.6	2.6	1	1	1	1
2.7	2.7	1	1	1	1
2.8	2.8	1	1	1	1
2.9	2.9	1	1	1	1
2.10	2.10	1	1	1	1
2.11	2.11	1	1	1	1
2.12	2.12	1	1	1	1
2.13	2.13	1	1	1	1
2.14	2.14	1	1	1	1
2.15	2.15	1	1	1	1
2.16	2.16	1	1	1	1
2.17	2.17	1	1	1	1
2.18	2.18	1	1	1	1
2.19	2.19	1	1	1	1
2.20	2.20	1	1	1	1
2.21	2.21	1	1	1	1
2.22	2.22	1	1	1	1
2.23	2.23	1	1	1	1
2.24	2.24	1	1	1	1
2.25	2.25	1	1	1	1
2.26	2.26	1	1	1	1
2.27	2.27	1	1	1	1
2.28	2.28	1	1	1	1
2.29	2.29	1	1	1	1
2.30	2.30	1	1	1	1
2.31	2.31	1	1	1	1
2.32	2.32	1	1	1	1
2.33	2.33	1	1	1	1
2.34	2.34	1	1	1	1
2.35	2.35	1	1	1	1
2.36	2.36	1	1	1	1
2.37	2.37	1	1	1	1
2.38	2.38	1	1	1	1
2.39	2.39	1	1	1	1
2.40	2.40	1	1	1	1
2.41	2.41	1	1	1	1
2.42	2.42	1	1	1	1
2.43	2.43	1	1	1	1
2.44	2.44	1	1	1	1
2.45	2.45	1	1	1	1
2.46	2.46	1	1	1	1
2.47	2.47	1	1	1	1
2.48	2.48	1	1	1	1
2.49	2.49	1	1	1	1
2.50	2.50	1	1	1	1
2.51	2.51	1	1	1	1
2.52	2.52	1	1	1	1
2.53	2.53	1	1	1	1
2.54	2.54	1	1	1	1
2.55	2.55	1	1	1	1
2.56	2.56	1	1	1	1
2.57	2.57	1	1	1	1
2.58	2.58	1	1	1	1
2.59	2.59	1	1	1	1
2.60	2.60	1	1	1	1
2.61	2.61	1	1	1	1
2.62	2.62	1	1	1	1
2.63	2.63	1	1	1	1
2.64	2.64	1	1	1	1
2.65	2.65	1	1	1	1
2.66	2.66	1	1	1	1
2.67	2.67	1	1	1	1
2.68	2.68	1	1	1	1
2.69	2.69	1	1	1	1
2.70	2.70	1	1	1	1
2.71	2.71	1	1	1	1
2.72	2.72	1	1	1	1
2.73	2.73	1	1	1	1
2.74	2.74	1	1	1	1
2.75	2.75	1	1	1	1
2.76	2.76	1	1	1	1
2.77	2.77	1	1	1	1
2.78	2.78	1	1	1	1
2.79	2.79	1	1	1	1
2.80	2.80	1	1	1	1
2.81	2.81	1	1	1	1
2.82	2.82	1	1	1	1
2.83	2.83	1	1	1	1
2.84	2.84	1	1	1	1
2.85	2.85	1	1	1	1
2.86	2.86	1	1	1	1
2.87	2.87	1	1	1	1
2.88	2.88	1	1	1	1
2.89	2.89	1	1	1	1
2.90	2.90	1	1	1	1
2.91	2.91	1	1	1	1
2.92	2.92	1	1	1	1
2.93	2.93	1	1	1	1
2.94	2.94	1	1	1	1
2.95	2.95	1	1	1	1
2.96	2.96	1	1	1	1
2.97	2.97	1	1	1	1
2.98	2.98	1	1	1	1
2.99	2.99	1	1	1	1
3.0	3.0	1	1	1	1
3.1	3.1	1	1	1	1
3.2	3.2	1	1	1	1
3.3	3.3	1	1	1	1
3.4	3.4	1	1	1	1
3.5	3.5	1	1	1	1
3.6	3.6	1	1	1	1
3.7	3.7	1	1	1	1
3.8	3.8	1	1	1	1
3.9	3.9	1	1	1	1
3.10	3.10	1	1	1	1
3.11	3.11	1	1	1	1
3.12	3.12	1	1	1	1
3.13	3.13	1	1	1	1
3.14	3.14	1	1	1	1
3.15	3.15	1	1	1	1
3.16	3.16	1	1	1	1
3.17	3.17	1	1	1	1
3.18	3.18	1	1	1	1
3.19	3.19	1	1	1	1
3.20	3.20	1	1	1	1
3.21	3.21	1	1	1	1
3.22	3.22	1	1	1	1
3.23	3.23	1	1	1	1
3.24	3.24	1	1	1	1
3.25	3.25	1	1	1	1
3.26	3.26	1	1	1	1
3.27	3.27	1	1	1	1
3.28	3.28	1	1	1	1
3.29	3.29	1	1	1	1
3.30	3.30	1	1	1	1
3.31	3.31	1	1	1	1
3.32	3.32	1	1	1	1
3.33	3.33	1	1	1	1
3.34	3.34	1	1	1	1
3.35	3.35	1	1	1	1
3.36	3.36	1	1	1	1
3.37	3.37	1	1	1	1
3.38	3.38	1	1	1	1
3.39	3.39	1	1	1	1
3.40	3.40	1	1	1	1
3.41	3.41	1	1	1	1
3.42	3.42	1	1	1	1
3.43	3.43	1	1	1	1
3.44	3.44	1	1	1	1
3.45	3.45	1	1	1	1
3.46	3.46	1	1	1	1
3.47	3.47	1	1	1	1
3.48	3.48	1	1	1	1
3.49	3.49	1	1	1	1
3.50	3.50	1	1	1	1
3.51	3.51	1	1	1	1
3.52	3.52	1	1	1	1
3.53	3.53	1	1	1	1
3.54	3.54	1	1	1	1
3.55	3.55	1	1	1	1
3.56	3.56	1	1	1	1
3.57	3.57	1	1	1	1
3.58	3.58	1	1	1	1
3.59	3.59	1	1	1	1
3.60	3.60	1	1	1	1
3.61	3.61	1	1	1	1
3.62	3.62	1	1	1	1
3.63	3.63	1	1	1	1
3.64	3.64	1	1	1	1
3.65	3.65	1	1	1	1
3.66	3.66	1	1	1	1
3.67	3.67	1	1	1	1
3.68	3.68	1	1	1	1
3.69					

LIGN 1	ACCOMPLISSEMENT DU FORAGE	152 884,00
LIGN 2	FORAGE DE LA CHAMBRE DE PETITS DE FORAGE	27 626,60
LIGN 3	ACCOMPLISSEMENT DU FORAGE ET ACCOMPLISSEMENT DU MTS DES APPORTS	60 360,00
LIGN 4		254 771,60
LIGN 5	POURVOIR DES COLONNES DU CHATEAU ET DES CHENES	71 162,00
LIGN 6	Bois et alviers - 9%	28 138,91
LIGN 7	Bois et alviers - 9%	103 998,51
LIGN 8	Bois et alviers - 9%	117 782,96
LIGN 9	Bois et alviers - 9%	106 064,11