

EARL Les Marolles

4764 Route du Moulin de Prignes
49140 Seiches sur Loir

Dossier de déclaration pour deux forages destinés à l'irrigation d'une exploitation de maraîchage

Rubriques IOTA

1.1.1.0 Sondage, forage

1.1.2.0 Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage



Rédaction	Isabelle CAUTY
Géologie et vérification	Isabelle CAUTY
Validation	Damien Gilbert
N° de version	1
Date	03 septembre 2026

Index	p
I. Identité du demandeur	2
II. Localisation du projet	3
III. Justification des besoins en eau	9
IV. Nature, consistance, volume et objet des ouvrages	12
V. Rabattements prévisionnels et essais de pompage	13
VI. Document d'incidence	15
VII. Compatibilité SAGE, SDAGE, PGRI	18
Annexes :	
Copie de l'acte de propriété	
Détail des calculs CROPWAT	

I. Identité du demandeur

Contexte

L'EARL Les Marolles est une exploitation familiale de maraîchage qui commercialise sa production en vente directe et chez les distributeurs locaux. Cinq personnes y travaillent : Monsieur Damien Gilbert, son épouse, sa fille, un salarié et un apprenti. Le salarié a également un projet d'installation sur la structure.

L'EARL cultive

- 5000 m² de serres avec une production de maraîchage diversifié incluant notamment des solanacées (tomates, pommes de terre)
- 3ha50 de maraîchage de plein champ
- environ 50 ha de grandes cultures (maïs, blé, productions semencières)

L'irrigation était jusqu'en 2024 assurée par un pompage sur le Loir distribué par un groupement d'irrigants.

Le Loir est classé en zone contaminée par la bactérie *Ralstonia solanacearum*. Selon la DRAAF Pays de la Loire, l'utilisation de l'eau du Loir est interdite pour l'irrigation des parcelles accueillant des solanacées. Cette situation concerne directement l'exploitation, qui cultive notamment des tomates et des pommes de terre, et représente une menace importante pour la pérennité de son activité maraîchère.

Un échange a donc pu être réalisé par un autre irrigant, la société DALIVAN.

La Société DALIVAN transfère à l'EARL Les Marolles un droit de 72 000 m³ d'eau prélevée dans le Cénomaniens captif. En échange, l'EARL Les Marolles lui cède ses droits de pompage dans le Loir. Ce volume sera donc prélevé grâce à la réalisation de deux forages prélevant dans le Cénomaniens captif.

Coordonnées du demandeur :

EARL Les Marolles

Siret 489 486 449 000 15

4764 route du Moulin de Paignes

49140 Seiches sur le Loir

Rubriques IOTA concernées par le projet : 1.1.1.0 et 1.1.2.0

Les forages seront réalisés par l'entreprise CISSE

CISSE forage drainage

ZA de la Volerie

72440 Bouloire

Tél. : 02 43 35 13 09

II. Localisation du projet

Plan de situation sur fonds IGN

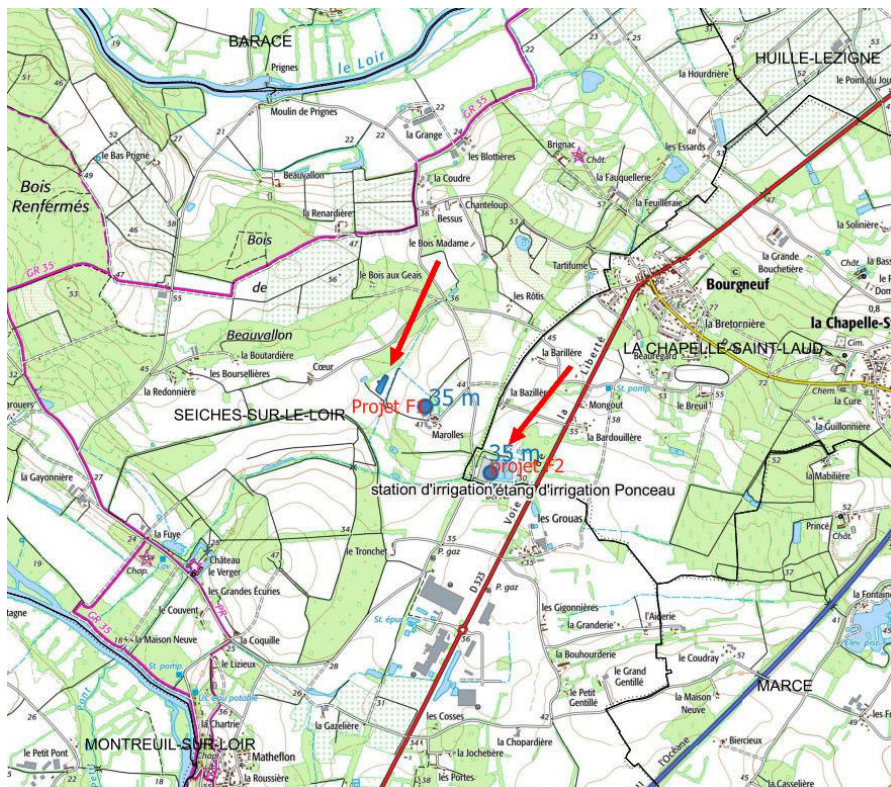


Photo aérienne, parcellaire et références cadastrales



Parcellaire



Le parcellaire se compose d'environ 73 ha de SAU dont environ 50 ha sont irrigués, en plus du maraîchage.

Les ouvrages d'irrigation se composent des installations suivantes :

Réserve d'irrigation de Ponceau située à La Chapelle Saint Laud sur la parcelle ZA 35



Surface : 500 m²

Capacité : 1000 m³

Cette réserve est équipée d'une station d'irrigation avec une pompe de 40 m³/h qui sert pour les Grandes Cultures et d'une pompe de 10 m³/h qui sert pour le maraîchage.

La réserve est située à proximité (une trentaine de mètres) de la station d'épuration de la commune de La Chapelle Saint Laud, qui lui est postérieure (réserve réalisée en 2002 et station d'épuration mise en service le 1^{er} novembre 2004). Il n'y a aucun risque de pollution issue des lagunes d'épuration vers la réserve du fait de l'existence d'un fossé périphérique canalisant tous les rejets de la station d'épuration directement vers le ruisseau.

Réserve d'irrigation de Marolles sur la parcelle ZS 43



Surface : 5000 m²
Capacité : 10 000 m³

Cette réserve, créée en janvier 1990, est antérieure à la loi sur l'eau. Elle est équipée d'une station d'irrigation avec une pompe de 60 m³/h qui sert pour les Grandes Cultures et d'une pompe de 25 m³/h qui sert pour le maraîchage.

Localisation des deux forages projetés :

Forage F1

Commune : Seiches sur le Loir
Parcelle cadastrale : ZS 68

Coordonnées Lambert 93 :
X = 448908.04
Y = 6728328.19
Z = 41 m



Forage F2

Commune : La Chapelle Saint Laud

Parcelle cadastrale : ZA 35

Coordonnées Lambert 93 :

X = 449271.35

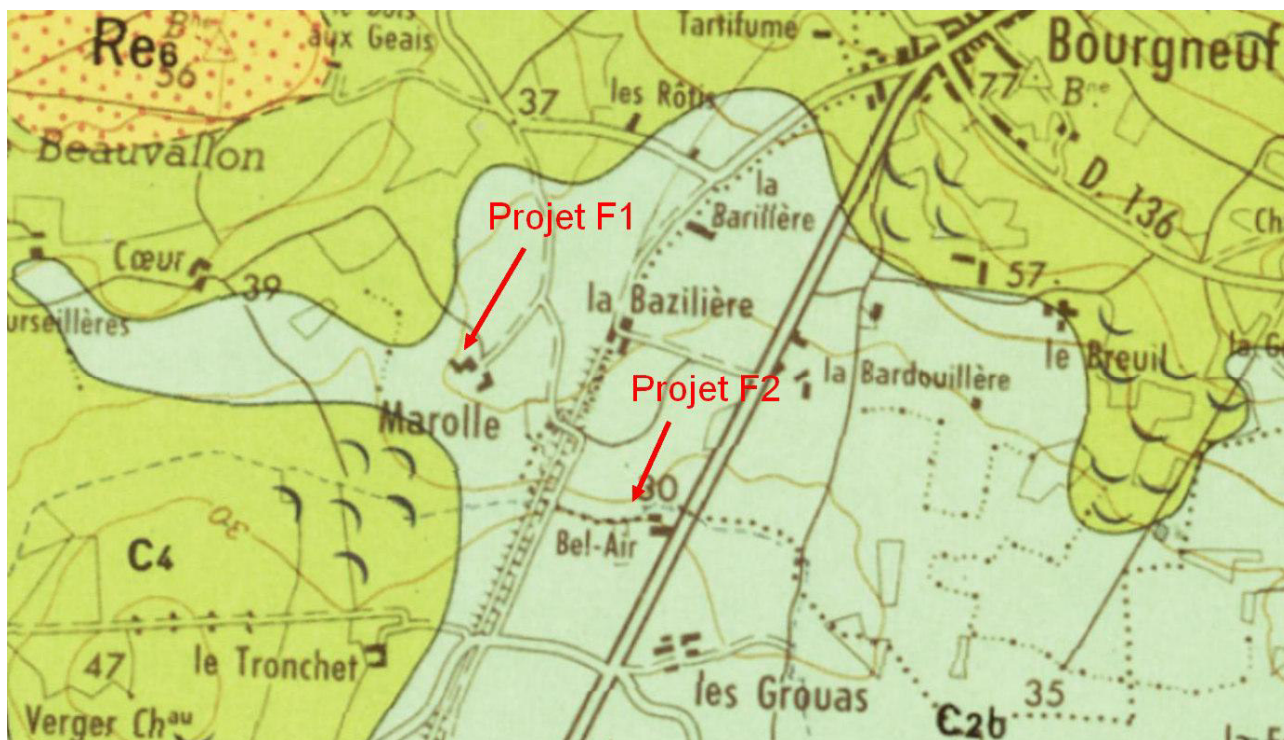
Y = 6727954.27

Z = 33 m



Contexte géologique et hydrogéologique du secteur

Extrait de la carte géologique au 1/50 000 ème



Le projet se situe sur des terrains crétacés, marqués par la transgression cénomanienne.

Les terrains attendus, d'après la notice de la carte géologique de Beaugé, sont les suivants (du haut vers le bas) :

C2b Cénomanien supérieur : marnes à Ostracées

La formation est épaisse de dix à quinze mètres en moyenne ; elle est constituée par une alternance de bancs décimétriques de marne glauconieuse plus ou moins argileuse et sableuse et de calcaires glauconieux. D'une façon générale l'importance de la fraction terrigène décroît vers le sommet de la formation où les couches sableuses et marneuses font progressivement place à une craie blanchâtre piquetée de glauconie. Les Huîtres sont partout présentes mais vers le sommet elles constituent plusieurs niveaux de lumachelles qui sont de bons repères dans la succession lithologique régionale

C2a Cénomanien moyen. Sables glauconieux.

Entre les Sables, graviers et argiles de Jumelles et les Marnes à Ostracées s'intercale une formation argilo-sableuse hétérogène, constituée par une succession très irrégulière de niveaux marneux ou argileux presque exclusivement montmorillonitiques et d'interlits de sables glauconieux. La puissance moyenne de cet ensemble est d'environ vingt mètres mais présente des variations locales très sensibles.

Les sables sont essentiellement quartzeux et glauconieux et l'usure des grains de quartz, émoussés et luisants, paraît avoir été acquise en milieu marin littoral.

Ci-2aJ. Cénomanien inférieur et moyen. Argiles, sables et graviers de Jumelles, Sables du Maine.

Cette formation se localise à la base de la série cénomanienne. Elle se compose généralement d'un membre sablo-graveleux à la base et d'un membre argileux au sommet.

Le membre inférieur de la formation est essentiellement graveleux ; son épaisseur, très variable, apparaît liée à des irrégularités de la surface anté-crétacée qu'il semble niveler. Il se compose de sables et de graviers de quartz blancs, disposés en séquences métriques discontinues limitées par des surfaces de ravinement. Le membre supérieur de la formation, les argiles noires feuilletées à pyrite et lignite, surmonte le plus souvent les graviers de base mais peut également reposer directement sur le substratum anté-crétacé par l'intermédiaire d'un petit niveau de poudingue polygénique. Il est constitué par une succession de fins niveaux argileux à montmorillonite, kaolinite et argile micacée séparés par des interlits millimétriques de sable très fin.

La masse d'eau correspondante est la masse FRGG 142 Sables et grès du Cénomanien captifs.

Cette masse d'eau fait l'objet de restrictions dans le cadre de la disposition 6-E-1 du SDAGE 2022-2027, pour la partie captive uniquement et pour les nouveaux prélèvements.

Le volume d'eau attribué à l'EARL Les Marolles étant issu d'un transfert de volume, n'est pas concerné par ces restrictions.

III. Justification des besoins en eau



Le parcellaire se compose d'environ 73 ha de SAU dont environ 50 ha sont irrigués, en plus du maraîchage.

L'assolement type irrigué est le suivant :

5000 m² de serres
 3ha50 de maraîchage diversifié
 25 ha de maïs grain
 20 ha de blé
 5 ha de production semencière

Calcul des besoins d'irrigation pour la partie maraîchage

Le calcul est réalisé selon la méthode du bilan hydrique, sur une année moyenne (normales 1991-2020 pour la station de Beaucouzé) , en négligeant les variations de réserve utile.

Le coefficient cultural pris en compte est une valeur moyenne qui tient compte des différentes rotations des légumes sur l'année. A la différence des cultures de plein champ, les serres doivent être arrosées toute l'année.

Le résultat est le suivant :

Le calcul simplifié est basé sur le principe du bilan hydrique,

$$\text{Irrigation} = \text{RFU finale} - \text{RFU initiale} - \text{pluie} + \text{ETM}$$

avec

RU à réserve utile du sol, dépendant de la texture

RFU réserve facilement utilisable, dépendant de la profondeur d'enracinement

ETM évapotranspiration maximale, besoins de la culture

kc coefficient cultural

ETP = évapotranspiration

ETP sous serre = 80% de l'ETP Plein champ

35000

$$\text{ETM} = \text{ETP} * \text{kc}$$

En négligeant les variations de réserve utile qui dépendent de l'année cela donne

$$\text{Irrigation} = \text{ETP} * \text{kc} - \text{pluie} \quad \text{en plein champ}$$

et

$$\text{Irrigation} = \text{ETP} * 0,8 * \text{kc} \quad \text{sous serre}$$

CALCUL DES BESOINS D'IRRIGATION EN MARAÎCHAGE (calcul simplifié)				
Exploitant	EARL Les Marolles			
Lieu-dit	4764 Route du Moulin de Prignes			
Commune	SEICHES SUR LE LOIR			
valeurs exploitation à saisir		Valeurs station à saisir	Le MANS	
Calcul des besoins d'irrigation en maraîchage de plein champ (kc culture = kc moyen compte-tenu de l'écl)		Valeur kc	0,85	
	Pluviosité moyenne	ETP Moyenne mensuelle	Formule simplifiée ETP*Kc-pluie	Irrigation à réaliser mm par m2
Janvier	63,3	13,3	-53,0	0,0
Février	54,4	23,3	-23,0	0,0
Mars	52,8	55,6	-5,5	0,0
Avril	54,7	82,6	15,5	15,5
Mai	59,4	109,1	33,3	33,3
Juin	48,7	129,8	61,6	61,6
Juillet	45	140,5	74,4	74,4
Août	48,2	118,7	52,7	52,7
Septembre	56,5	82,2	13,4	13,4
Octobre	71,3	44,3	-34,2	0,0
Novembre	72,9	22,4	-53,9	0,0
Décembre	74,9	17,8	-53,8	0,0
Surface en maraîchage de plein champ	35000,0	m2		
besoins annuel en plein champ	8784,1	Total m3 par an	251,0	litres /m2
Calcul des besoins d'irrigation en maraîchage en serre (kc culture = kc moyen compte-tenu de l'échelonnement des semis)		Valeur kc	0,85	
sous serre pluie = 0				
	Pluviosité moyenne sous serre	ETP Moyenne mensuelle sous serre = 0,8*ETP	Formule simplifiée ETP*Kc-pluie	Irrigation à réaliser mm par m2
Janvier	0	15,32	13,5	13,5
Février	0	23,32	20,3	20,3
Mars	0	44,48	37,8	37,8
Avril	0	66,08	56,2	56,2
Mai	0	87,288	74,2	74,2
Juin	0	103,84	88,3	88,3
Juillet	0	112,4	95,5	95,5
Août	0	94,96	80,7	80,7
Septembre	0	65,76	55,9	55,9
Octobre	0	35,44	30,1	30,1
Novembre	0	17,32	15,2	15,2
Décembre	0	14,24	12,1	12,1
Surface en maraîchage sous serre	5000,0	m2		
Besoins annuel sous serre	2899,6	Total m3 par an	579,9	litres /m2
Besoins annuels = besoins des surfaces en plein champ + besoins des serres		11683,6	m3	

Le besoin d'irrigation est donc de 11684 m³ par an pour la partie maraîchage en année moyenne, auquel on peut appliquer un coefficient de sécurité de 50 % pour tenir compte des années sèches.

Soit 11684*1.5 = 17 526 m³ pour la partie maraîchage.

Les besoins d'irrigation des grandes cultures :

Les besoins d'irrigation sont calculés pour 25 ha de maïs grain par an avec le logiciel CROPWAT de la FAO et les données de la station météorologique d'Angers. Les sols étant sableux en surface, la référence prise est celle d'un sol léger. Le détail des calculs est annexé au dossier.

Le résultat donne un besoin de 453,7 mm d'eau d'irrigation pour le maïs , soit 4537 m³/ha.

Soit pour 25 ha de maïs un besoin de 4537*25 = 113 425 m³.

Soit un besoin d'irrigation pour la partie maraîchage et 25 ha de maïs de 17 526 + 113425 = 130 975 m³.

Ce besoin théorique est donc nettement supérieur au transfert de volumes de 72 000 m³ qui est prévu. En pratique, l'irrigation des cultures maraîchères correspondra aux volumes

ci-dessus, et les grandes cultures feront l'objet d'une irrigation plus économe, en réduisant le nombre de passages par rapport à la recherche d'un rendement optimal, voire en limitant les surfaces irriguées.

En revanche, les deux réserves font l'objet d'un remplissage naturel en période hivernale, du fait des précipitations.

Le volume maximum utilisable sera donc égal aux 72 000 m³ d'eau issu du transfert de volume du Cénomanien, ce qui correspond à un pompage à 20 m³/h de moyenne pendant cinq mois, plus le volume des deux réserves, soit au maximum de 72 000 + 15 000 = 87 000 m³/an.

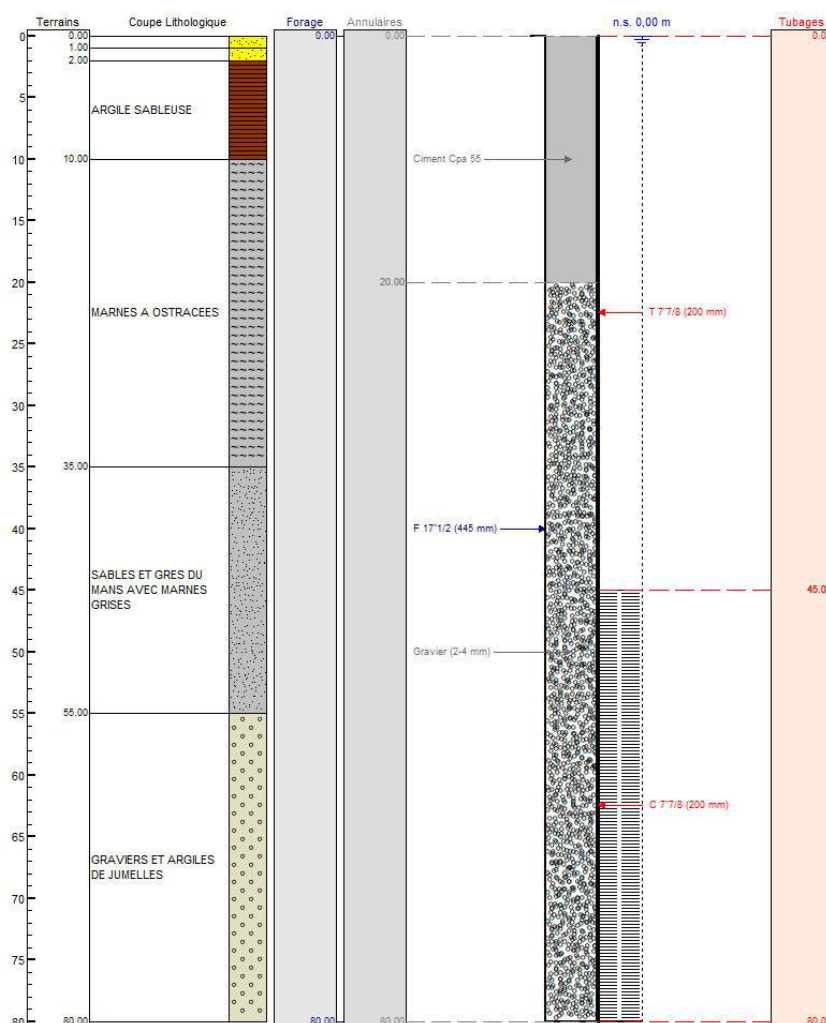
IV. Nature, consistance, volume et objet des ouvrages

La profondeur totale des forages sera de 80 mètres.

Les forages seront réalisés en méthode Rotary, avec tubage PVC et cimentation annulaire.

La tête de forage sera surélevée de 50 cm par rapport au terrain naturel. La coupe prévisionnelle des deux forages devrait être assez semblable à celle de l'ouvrage BSS004ECHA situé au lieu-dit la Bardouillère complétée de celle de l'ouvrage BSS001DPFL pour les profondeurs situées entre 50 et 80 m.

Cela donne :



De manière plus générale, la réalisation du forage et la protection des ouvrages seront conformes aux dispositions de l'article 8 de l'arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié :

« Pour les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains qui sont conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance, il est réalisé une margelle bétonnée, conçue de manière à éloigner les eaux de chacune de leur tête. Cette margelle est de 3 m² au minimum autour de chaque tête et 0,30 m de hauteur au-dessus du niveau du terrain naturel. Lorsque la tête de l'ouvrage débouche dans un local ou une chambre de comptage, cette margelle n'est pas obligatoire ; dans ce cas, le plafond du local ou de la chambre de comptage doit dépasser d'au moins 0,5 m le niveau du terrain naturel.

La tête des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains s'élève au moins à 0,5 m au-dessus du terrain naturel ou du fond de la chambre de comptage dans lequel elle débouche. Cette hauteur minimale est ramenée à 0,2 m lorsque la tête débouche à l'intérieur d'un local. Elle est en outre cimentée sur 1 m de profondeur compté à partir du niveau du terrain naturel. En zone inondable, cette tête est rendue étanche ou est située dans un local lui-même étanche. Un capot de fermeture ou tout autre dispositif approprié de fermeture équivalent est installé sur la tête du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain conservé pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance. Il doit permettre un parfait isolement du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain des inondations et de toute pollution par les eaux superficielles. En dehors des périodes d'exploitation ou d'intervention, l'accès à l'intérieur du sondage, forage, puits, ouvrage souterrain est interdit par un dispositif de sécurité.

Les conditions de réalisation et d'équipement des forages, puits, sondages et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance doivent permettre de relever le niveau statique de la nappe au minimum par sonde électrique.

Tous les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance sont identifiés par une plaque mentionnant les références du récépissé de déclaration.

Lorsqu'un ou plusieurs des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains réalisés sont conservés pour effectuer un prélèvement d'eau destiné à la consommation humaine, soumis à autorisation au titre des articles R. 1321-6 à R. 1321-10 du code de la santé publique, les prescriptions ci-dessus peuvent être modifiées ou complétées par des prescriptions spécifiques, notamment au regard des règles d'hygiène applicables. »

Impact du prélèvement sur la nappe :

Le prélèvement étant déjà existant (échanges de volumes entre irrigants) le prélèvement n'aura pas d'impact sur la nappe du Cénomanien .

V. Rabattements prévisionnels

Des calculs estimatifs sont réalisés sur le logiciel OUAIP du BRGM avec la formule de Theis en prenant des valeurs de transmissivité et de coefficient d'emmagasinement cohérents avec du Cénomanien captif, soit

Transmissivité : 5. 10⁻³ m²/s

Coefficient d'emmagasinement : 10⁻²

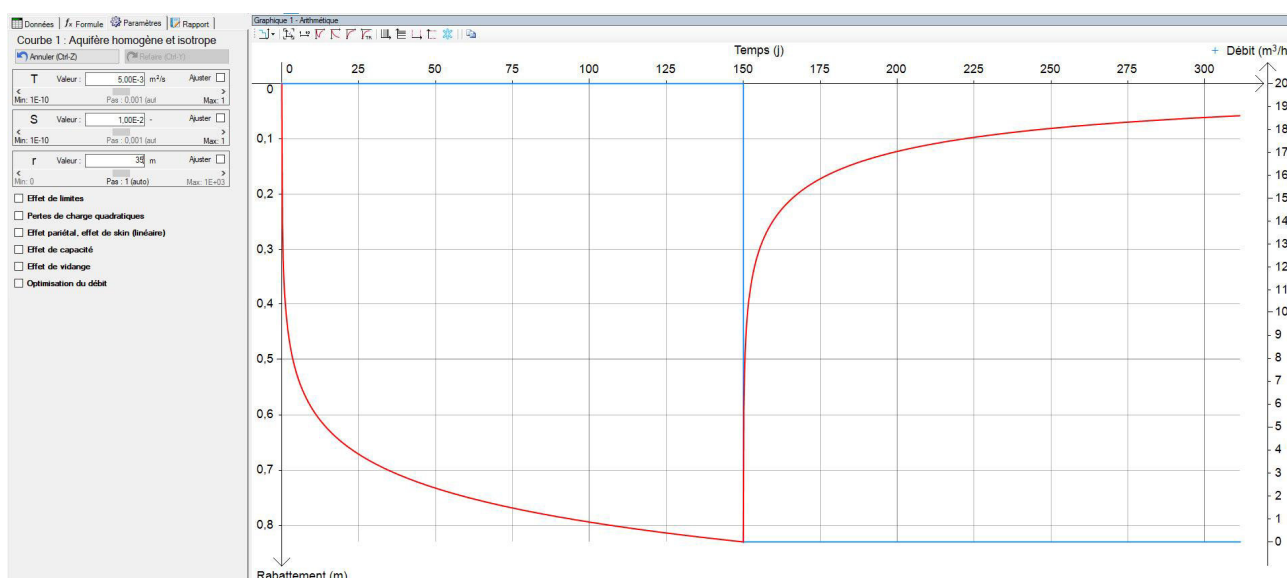
Ces paramètres hydrodynamiques sont retenus à ce stade comme valeurs estimatives pour les calculs prévisionnels. Ils seront réévalués à l'issue des essais de pompage à partir des données mesurées. La transmissivité pourra notamment être recalculée et le coefficient d'emmagasinement.

Le prélèvement de 72 000 m³ peut être obtenu, sur 5 mois, par un pompage continu 24 heures sur 24 de 20 m³/h. Pour les calculs, les deux forages seront assimilés à un ouvrage unique situé à mi-chemin entre F1 et F2.

Cette assimilation constitue une approche simplifiée destinée à apprécier l'ordre de grandeur des rabattements cumulés. Les essais de pompage réalisés sur chacun des ouvrages permettront de préciser les paramètres hydrodynamiques locaux, les rabattements réels et les éventuelles interférences entre F1 et F2.

Cela donne, en appliquant la formule de Theiss et en supposant que la nappe n'est pas réalimentée sur cette période, les résultats suivants :

A 35 m du forage	A 100 m du forage	A 300 m	A 500 m
82 cm	64 cm	45 cm	36 cm



Rabattement estimatif à 35 mètres après 5 mois de pompage.

Toutefois, le projet consistant en un transfert d'un prélèvement existant, il n'y aura pas de rabattement supplémentaire dans la nappe du Cénomaniens. Ainsi, on peut considérer que le prélèvement supplémentaire est acceptable pour la nappe et le milieu naturel.

Mise en service des ouvrages et essais de pompage.

Avant leur mise en service, les ouvrages feront l'objet d'essais de pompage :
Essais de puits consistant en un palier d'une heure de pompage et d'une heure de remontée, à

15 m³/h

25 m³/h

45 m³/h

Puis un essai de nappe sera réalisé sur 72 heures pour un débit moyen de 30 m³/h pour F1 et 15 m³/h pour F2

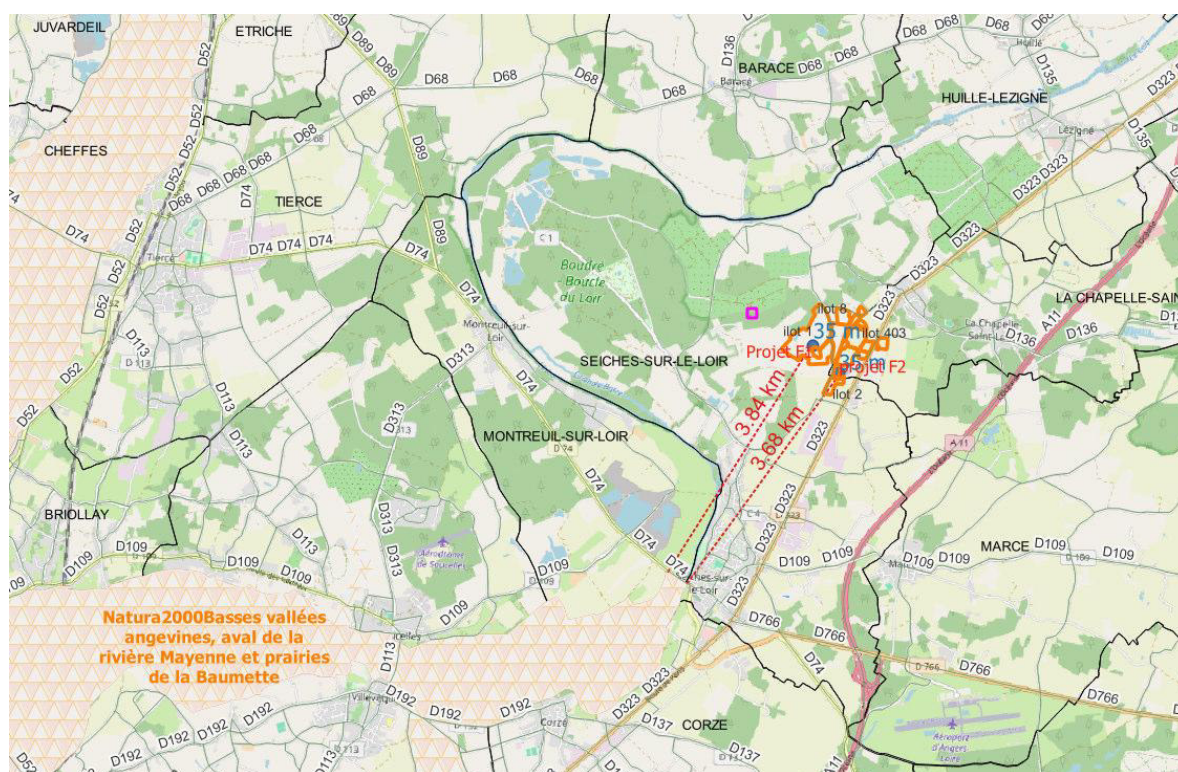
Les résultats de ces essais de pompage, l'interprétation des paramètres hydrodynamiques et le calcul du débit critique de chacun des ouvrages seront intégrés à la demande de prélèvement qui sera déposée dans un second temps auprès de la DDT. Ils permettront de définir les débits d'exploitation réels envisagés pour chacun des ouvrages au titre de la rubrique IOTA 1.1.2.0.

VI. Notice d'incidence

Environnement des ouvrages

ZNIEFFs, Natura 2000, Zones humides prélocalisées, Natura 2000

Natura 2000



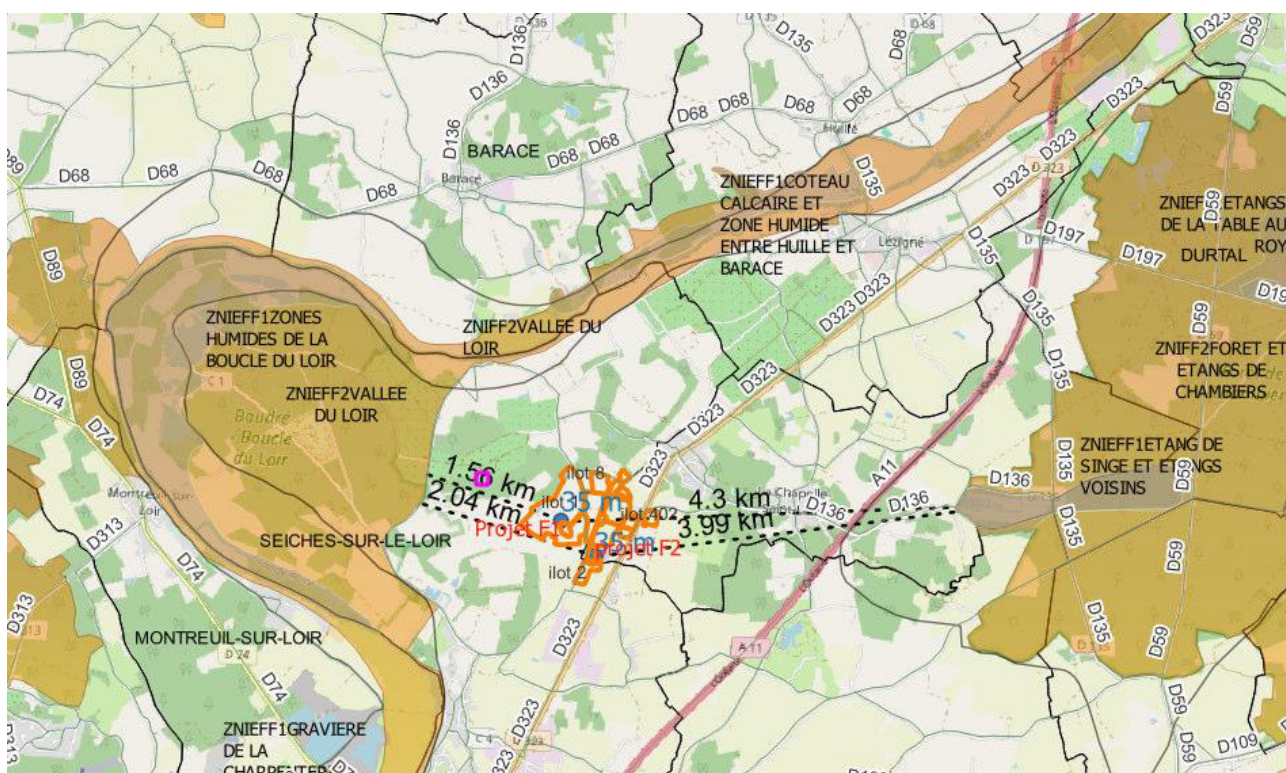
Les sites Natura 2000 les plus proches correspondent aux Basses Vallées Angevines : la zone spéciale de conservation FR5200630 « Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette » et la zone de protection spéciale FR5210115 « Basses vallées angevines et prairies de la Baumette ».

D'après la cartographie ci-dessus, ils se situent à environ 3,8 km au sud-ouest des forages projetés.

Cet ensemble alluvial est constitué principalement de prairies inondables, de milieux aquatiques et palustres et de bocages humides. Il présente un intérêt majeur pour les oiseaux d'eau et les espèces liées aux prairies alluviales, notamment le Râle des genêts, ainsi que pour plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Les forages seront implantés en dehors de ces périmètres et prélèveront dans le Cénomaniens captif, séparé des eaux superficielles par des formations marneuses. Le projet n'entraîne aucune emprise, aucun travaux ni aucun rejet dans les sites Natura 2000. Compte tenu de la distance et de l'absence de relation hydraulique directe attendue avec les milieux superficiels concernés, aucune incidence significative n'est attendue sur les habitats et les espèces ayant justifié leur désignation.

ZNIEFFS

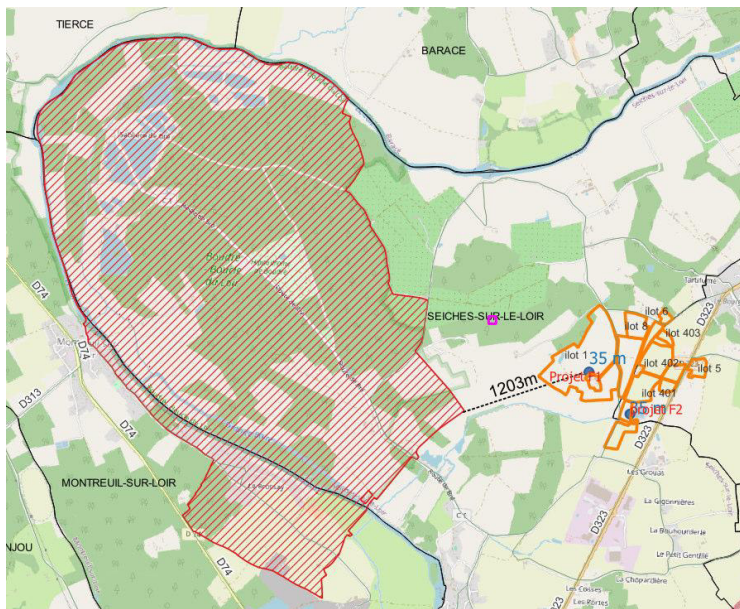


La ZNIEFF la plus proche est la ZNIEFF de type II n° 520007293 « Vallée du Loir en Maine-et-Loire », située à l'ouest du projet, à environ 1,6 km de F1 et 2,0 km de F2 d'après la cartographie ci-dessus. Elle englobe notamment la ZNIEFF de type I n° 520220028 « Zones humides de la boucle du Loir ».

La vallée du Loir constitue un ensemble naturel associant cours d'eau, prairies humides et inondables, gravières, boisements et coteaux. Elle joue notamment un rôle d'habitat, de corridor écologique et de zone d'expansion des crues. Les zones humides de la boucle du Loir présentent un intérêt particulier pour les oiseaux migrateurs et nicheurs ainsi que pour une flore et une faune caractéristiques des milieux alluviaux.

Les deux forages sont situés hors de ces ZNIEFF et n'occasionnent aucune destruction ou modification directe de leurs habitats. Le prélèvement sera effectué dans le Cénomanien captif, isolé des eaux superficielles par des niveaux marneux. Aucune incidence significative n'est donc attendue sur les fonctionnalités écologiques ou les espèces ayant motivé l'inventaire de ces zones.

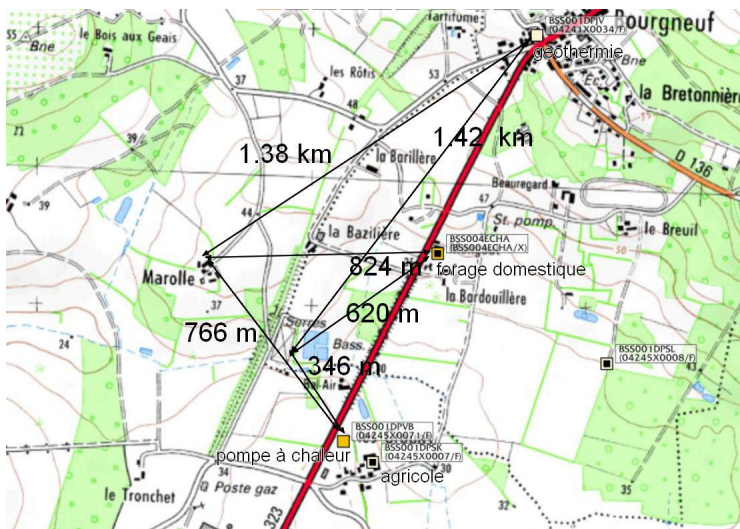
Captages d'alimentation en eau potable



Le captage le plus proche est à 1,2 km et correspond à une prise d'eau superficielle dans le Loir, tandis que les deux forages projetés prélèveront dans le Cénomanien captif. Ces ouvrages seront séparés des eaux superficielles par les formations marneuses sus-jacentes.

Par ailleurs, le projet s'accompagne de la cession par l'EARL Les Marolles de ses droits de pompage dans le Loir. Il ne conduit donc pas à accroître la pression de prélèvement exercée par l'exploitation sur cette ressource superficielle. Aucune incidence significative sur la prise d'eau destinée à l'alimentation en eau potable n'est attendue.

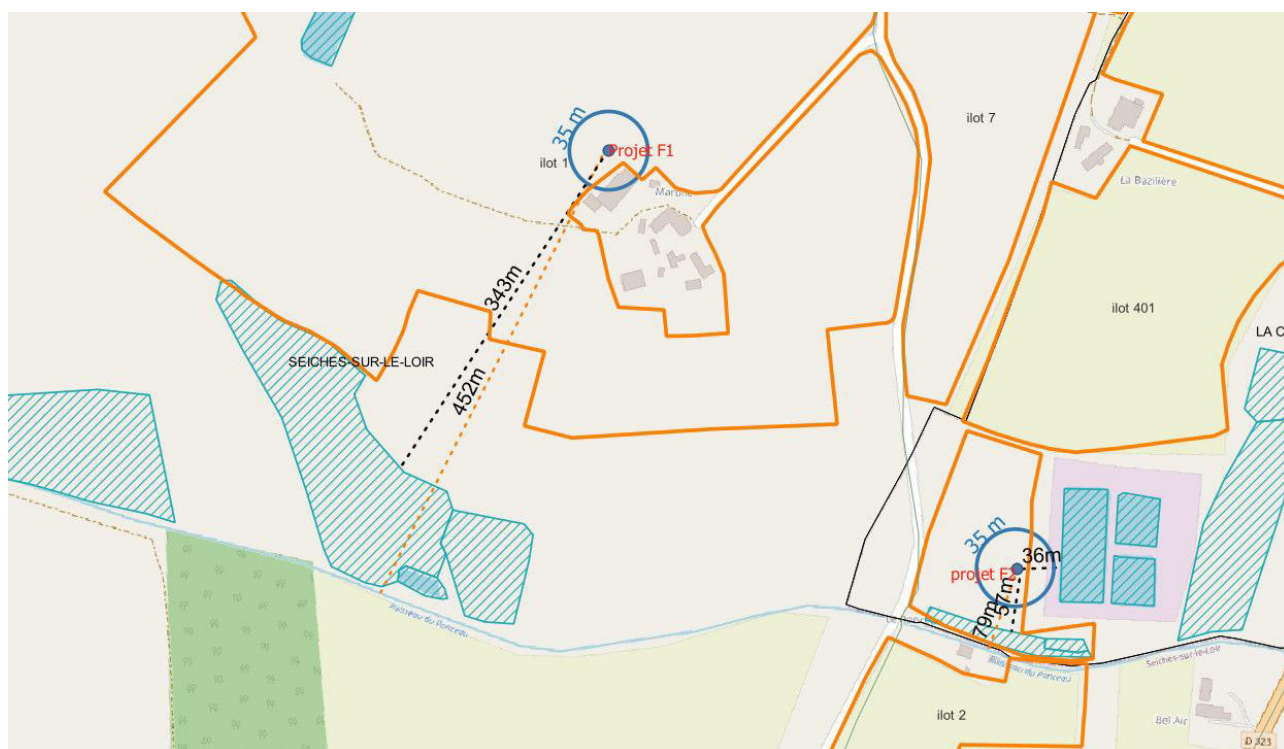
Autres forages et prélèvements



Quatre forages sont présents dans un rayon de 1,3 km.

Il s'agit d'un forage de pompe à chaleur, un forage de géothermie, un forage domestique et un forage agricole. Ces ouvrages d'une profondeur variant entre 30 et 55 m ne prélèvent pas dans le Cénomanien captif. Les ouvrages F1 et F2 ne prélevant pas dans la même nappe ne devraient pas avoir d'impact sur ces forages.

Cours d'eau et Zones humides prélocalisées



Le cours d'eau le plus proche est le ruisseau du Ponceau à 452 mètres au Sud de F1 et 79 m au Sud de F2.

Les zones humides les plus proches prélocalisées par la DREAL sont à 343 m de F1 et 79 m de F2. Les lagunes de la station d'épuration de La Chapelle Saint Laud ont été matérialisées à tort par la DREAL comme zones humides, elles sont à 36 m de F2.

Compte tenu du prélèvement en Cénomanien captif isolé des eaux superficielles par une épaisse couche de marnes, le projet n'aura aucun impact sur les zones humides et les cours d'eau alentour.

VII. Compatibilité avec le SAGE ET LE SDAGE

Le site est situé sur le périmètre du Bassin Loire Bretagne et du SAGE du Loir.

Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne, approuvé par arrêté régional du 18 mars 2022

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) 2022 à 2027 adopté le 3 mars par le comité de bassin Loire-Bretagne et son programme de mesures arrêté le 18 mars 2022 sont entrés en vigueur le 4 avril 2022.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures et par des documents d'accompagnement.

Les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau et des installations classées pour la Protection de l'Environnement doivent être compatibles avec le SDAGE.

Orientation fondamentale du SDAGE et dispositions	Projet
CHAPITRE 1 : repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant 1A - Préservation et restauration du bassin versant 1B - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux 1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques 1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau 1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau 1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur 1G - Favoriser la prise de conscience 1H - Améliorer la connaissance 1I - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	Sans objet. Le projet n'implique pas de réaménagement de cours d'eau
CHAPITRE 2 : réduire la pollution par les nitrates 2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire 2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux 2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires 2D - Améliorer la connaissance	La protection des têtes de forage par une margelle béton sera réalisée pour tous les ouvrages
CHAPITRE 3 : réduire la pollution organique, phosphorée et Microbiologique 3A - Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés 3B - Prévenir les apports de phosphore diffus 3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées 3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme. 3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Même remarque
CHAPITRE 4 : maîtriser et réduire la pollution par les pesticides 4A – Réduire l'utilisation des pesticides* et améliorer les pratiques 4B - Promouvoir les méthodes sans pesticides* dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Sans objet pour un projet de forage

4C - Développer la formation des professionnels 4D - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides 4E - Améliorer la connaissance	
CHAPITRE 5 : maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants 5A - Poursuivre l'acquisition des connaissances 5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives 5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Projet non concerné
CHAPITRE 6 : protéger la santé en protégeant la ressource en eau 6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable 6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages 6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides* dans les aires d'alimentation des captages 6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages 6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable 6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales 6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Projet non destiné à l'eau potable et situé en dehors de tout périmètre de protection de captage
CHAPITRE 7 : gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau 7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux 7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4 7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux 7E - Gérer la crise	Le prélèvement sera soumis aux modulations des volumes prélevables en cas de dépassement des seuils d'alerte et d'alerte renforcée « sécheresse ».
CHAPITRE 8 : préserver et restaurer les zones humides 8A - Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités 8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités 8C – Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux 8D - Favoriser la prise de conscience 8E - Améliorer la connaissance	Pas de destruction de zone humide
CHAPITRE 9 : préserver la biodiversité aquatique 9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration 9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats 9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique 9D - Contrôler les espèces envahissantes	Projet non concerné
CHAPITRE 10 : préserver le littoral	Projet non concerné

10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition 10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer 10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade 10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle 10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des zones de pêche à pied de loisir 10F – Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement 10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux 10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	
CHAPITRE 11 : préserver les têtes de bassin versant 11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant 11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Le projet concerne un prélèvement souterrain et n'entraîne aucune intervention directe sur un cours d'eau ou un milieu humide associé à une tête de bassin versant.
CHAPITRE 12 : faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques 12A - Des Sage partout où c'est « nécessaire » 12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau 12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques 12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins 12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau 12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	Projet non concerné (politiques publiques)
CHAPITRE 13 : mettre en place des outils réglementaires et financiers 13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau 13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	Projet non concerné (politiques publiques)
CHAPITRE 14 : informer, sensibiliser, favoriser les échanges 14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées 14B - Favoriser la prise de conscience 14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	Projet non concerné (politiques publiques)

Le projet est donc compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.

Compatibilité avec le SAGE du Loir

Le SAGE du Loir a été approuvé le 25 septembre 2015. Le règlement du SAGE est opposable aux tiers. Le SAGE du Loir se compose de deux articles :

Article 1 : Préservation des réservoirs biologiques

Tout nouveau projet d'installations, ouvrages, travaux ou activités soumis au régime de déclaration ou d'autorisation en application des articles L.214-1 et R.214-1 du Code de l'environnement (rubriques¹ 3.1.2.0., 3.1.3.0, 3.1.4.0), non liés à des travaux de restauration hydromorphologique des cours d'eau et situés sur des cours d'eau classés en réservoirs biologiques tels qu'identifiés sur la carte n°1 ci-après, n'est autorisé que si :

- ⇒ *le projet est déclaré d'utilité publique ou s'il présente un caractère d'intérêt général ou d'urgence ;*
- ⇒ *ou le projet présente des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique tels que décrits à l'article L2212-2 du Code Général des Collectivités Territoriales.*
- ⇒ *ou le projet ne présente pas d'alternative avérée permettant d'atteindre le même résultat, mais présente les meilleures techniques disponibles et des choix d'aménagements pour réduire l'impact du projet sur l'atteinte des objectifs du SAGE.*

Dans les cas particuliers cités précédemment, le pétitionnaire doit prévoir des mesures compensatoires.

Le projet ne relève pas des rubriques IOTA concernées par l'article 1

Article 2 : Protection des zones d'expansion des crues :

Tout nouveau projet d'installation, ouvrage, remblai, dans le lit majeur d'un cours d'eau, soumis au régime de déclaration ou d'autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement (rubrique 3.2.2.0) n'est autorisé que si sont démontrée(s) :

- ⇒ *l'existence d'enjeux liés à la sécurité contre les risques d'inondation des personnes, ainsi que des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transport existants ;*
- ⇒ *ou l'impossibilité technico-économique d'implanter en dehors de ces zones :*
 - *les infrastructures publiques de captage et de traitement des eaux usées, d'eau potable et les réseaux qui les accompagnent ;*
 - *les infrastructures de transport structurantes pour le territoire, déclarées d'utilité publique.*
- ⇒ *ou l'absence d'alternative avérée et économiquement acceptable concernant l'extension et la modification de bâtiments d'activités économiques existants.*

Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition d'une zone d'expansion des crues, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, à proximité immédiate du projet, la création ou la restauration de zones d'expansion des crues équivalentes sur le plan fonctionnel (compensation volumétrique par tranches altimétriques données, etc.).

Cette règle ne s'applique pas dans les périmètres des plans de prévention des risques d'inondations existants sur le territoire du SAGE.

Le projet ne relève pas des rubriques IOTA concernées par l'article 2

Le projet n'implique pas d'intervention dans le lit majeur d'un cours d'eau. Il est donc compatible avec le règlement du SAGE.

Compatibilité avec le PGRI Loire-Bretagne 2022-2027

Le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne 2022-2027 a été approuvé par arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin du 15 mars 2022. Il s'applique à l'ensemble du bassin Loire-Bretagne et vise notamment à réduire la vulnérabilité aux inondations et à préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues.

Le projet porte sur la réalisation de deux forages et n'implique aucun remblai, aucune création de plan d'eau ni aucune intervention dans le lit mineur ou le lit majeur d'un cours d'eau. Les aménagements de surface sont limités aux têtes de forage et ne sont pas de nature à modifier de manière significative les écoulements ou les conditions d'expansion des crues.

Compte tenu de sa nature et de son emprise ponctuelle, le projet est compatible avec les orientations du PGRI Loire-Bretagne 2022-2027.

ETO PENMAN-MONTEITH PAR MOIS DONNÉE
(Fichier:C:\ProgramData\CROPWAT\data\climate\ANGERS.pem)

Pays: Location 119
 Altitude: 58 m.

Station: ANGERS
 Latitude: 47.50 °N Longitude: 0.56 °O

Mois	Temp Min °C	Temp Max °C	Humidité %	Vent km/jour	Insolation heures	Ray. MJ/m²/jour	ETo mm/jour
Janvier	1.2	7.5	89	415	2.3	4.1	0.59
Février	1.5	8.7	85	423	3.2	6.5	0.93
Mars	3.5	12.8	82	397	5.3	11.4	1.61
Avril	5.3	15.6	77	372	6.7	16.2	2.51
Mai	8.3	19.1	78	337	7.3	19.2	3.17
Juin	11.4	22.7	76	311	7.5	20.4	3.86
Juillet	13.1	24.5	75	346	8.0	20.5	4.22
Août	13.0	24.3	78	320	7.7	18.2	3.67
Septembre	11.1	21.5	82	311	5.8	12.9	2.53
Octobre	7.4	16.4	87	302	4.3	8.2	1.38
Novembre	4.3	11.1	89	346	2.5	4.6	0.76
Décembre	2.0	7.9	90	389	2.0	3.4	0.53
Moyenne	6.8	16.0	82	356	5.2	12.1	2.15

PRÉCIPITATIONS PAR MOIS DONNÉE
(Fichier:C:\ProgramData\CROPWAT\data\climate\ANGERS.cli)

Station: ANGERS

Méthode Précipitations eff.: Équation Service USDA Conservation des sols:

Pe_{eff} = P_{mois} * (125 - 0.2 * P_{mois}) / 125 pour P_{mois} ≤ 250 mm
 Pe_{eff} = 125 + 0.1 * P_{mois} pour P_{mois} > 250 mm

	Pluie mm	Pluie eff. mm
Janvier	61.0	55.0
Février	54.0	49.3
Mars	55.0	50.2
Avril	43.0	40.0
Mai	56.0	51.0
Juin	40.0	37.4
Juillet	41.0	38.3
Août	42.0	39.2
Septembre	44.0	40.9
Octobre	58.0	52.6
Novembre	64.0	57.4
Décembre	58.0	52.6
Total	616.0	564.1

CULTURE HORS RIZ DONNÉE
(Fichier:C:\ProgramData\CROPWAT\data\crops\FAO\MAIZE.CRO)

Culture: MAIZE (Grain) Date de plantation: 15/04 Récolte: 26/09

Phase	initiale	croissa	mi-	arri	total
Durée (jours)	20	40	70	35	165
Kc Valeurs	0.30	-->	1.20	0.35	
Profondeur d'enracin	0.30	-->	1.00	1.00	
Épuisement maximum	0.55	-->	0.55	0.80	
Réponse du rendement	0.40	0.40	1.30	0.50	1.25
Hauteur de culture (			2.00		

SOL DONNÉE
(Fichier:C:\ProgramData\CROPWAT\data\soils\FAO\LIGHT.SOI)

Nom du sol: Light (sand)

Données générales sur le sol:

Eau disponible totale (CC - PF)	60.0	mm/mètre
Taux d'infiltration maximum de l'eau de	40	mm/jour
Profondeur maximum d'enracinement	900	centimètres
Épuisement de la teneur en eau initiale	0	%
Eau disponible initiale	60.0	mm/mètre

ASSOLEMENT DONNÉE
(Fichier:untitled)

Nom de l'assolement:

No.	Fichier Culture	Culture	Plantati date	Récolte date	Surface %
-----	-----------------	---------	------------------	-----------------	--------------

BESOINS EN EAU DES CULTURES

Station ETo: ANGERS
Station Pluie: ANGERS

Culture: MAIZE (Grain)
Date de plantation: 15/04

Mois	Décade	Phase	Kc coeff	ETc mm/jour	ETc mm/dec	Pluie eff. mm/dec	Bes. Irr. mm/dec
Avr	2	Init	0.30	0.75	4.5	7.4	0.0
Avr	3	Init	0.30	0.82	8.2	13.9	0.0
Mai	1	Crois	0.35	1.03	10.3	16.5	0.0
Mai	2	Crois	0.57	1.82	18.2	18.1	0.0
Mai	3	Crois	0.82	2.79	30.7	16.3	14.5
Jui	1	Crois	1.07	3.89	38.9	13.6	25.3
Jui	2	Mi-sais	1.24	4.79	47.9	11.8	36.1
Jui	3	Mi-sais	1.25	4.97	49.7	12.1	37.6
Jui	1	Mi-sais	1.25	5.21	52.1	12.7	39.4
Jui	2	Mi-sais	1.25	5.40	54.0	12.8	41.2
Jui	3	Mi-sais	1.25	5.13	56.4	12.9	43.6
Aoû	1	Mi-sais	1.25	4.82	48.2	13.0	35.2
Aoû	2	Mi-sais	1.25	4.59	45.9	13.1	32.9
Aoû	3	Arr-sais	1.14	3.77	41.5	13.3	28.2
Sep	1	Arr-sais	0.88	2.55	25.5	13.1	12.4
Sep	2	Arr-sais	0.62	1.57	15.7	13.2	2.5
Sep	3	Arr-sais	0.41	0.89	5.3	8.8	0.0
					553.1	222.5	348.9

CALENDRIER D'IRRIGATION DES CULTURES

Station ETo: ANGERS Culture: MAIZE (Grain) Date de plantation: 15/04
 Station Pluie: ANGERS Sol: Light (sand) Date de récolte: 26/09

Baisse Rdt: 0.0 %

Crop scheduling options

Échéance: Irriguer à 100 % épuisement
 Apport: Recharger à 100 % de la capacité au champ
 Eff. au champ 70 %

Format Tableau: Calendrier irrigation

Date	Jour	Phase	Pluie mm	Ks fract.	Etr %	Épuis. %	Irr. Ne mm	Déficit mm	Perte mm	Irr. Br mm	Débit l/s/ha
5 Jui	52	Croiss.	0.0	1.00	100	59	32.3	0.0	0.0	46.2	0.10
15 Jui	62	Mi-sais	0.0	1.00	100	55	33.2	0.0	0.0	47.5	0.55
25 Jui	72	Mi-sais	0.0	1.00	100	63	37.6	0.0	0.0	53.7	0.62
4 Jui	81	Mi-sais	0.0	1.00	100	57	33.9	0.0	0.0	48.5	0.62
12 Jui	89	Mi-sais	0.0	1.00	100	59	35.3	0.0	0.0	50.4	0.73
20 Jui	97	Mi-sais	0.0	1.00	100	61	36.4	0.0	0.0	52.0	0.75
30 Jui	107	Mi-sais	0.0	1.00	100	63	37.5	0.0	0.0	53.6	0.62
9 Aoû	117	Mi-sais	0.0	1.00	100	58	34.6	0.0	0.0	49.5	0.57
20 Aoû	128	Mi-sais	0.0	1.00	100	61	36.7	0.0	0.0	52.5	0.55
26 Sep	Fin	Fin	0.0	1.00	0	61					

Totaux:

Irrigation brute totale	453.7 mm	Précipitations totales	236.9 mm
Irrigation nette totale	317.6 mm	Précipitations efficaces	197.8 mm
Pertes totales d'irrigation	0.0 mm	Pertes totales de précipitation	39.1 mm
Utilisation réelle d'eau par c	552.2 mm	Déficit d'eau à la récolte	36.8 mm
Utilisation potentielle d'eau	552.2 mm	Besoins en eau réels	354.4 mm
Efficienc e calendrier d'irriga	100.0 %	Efficienc e des précipitations	83.5 %
Inefficacit e calendrier d'irri	0.0 %		

Baisses du rendement:

Phase	A	B	C	D	Saison
Baisses de l'ETc	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %
Facteur Réponse du rendement	0.40	0.40	1.30	0.50	1.25
Baisse du rendement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %
Baisse cumulée du rendement	0.0	0.0	0.0	0.0	%