



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis délibéré sur le projet d'autorisation**  
**de recherche et d'ouverture de travaux de forage**  
**dans le cadre de l'exploitation d'une nappe phréatique à usage**  
**thermique pour le chauffage d'une serre maraîchère**  
**à Courceroy (10)**  
**de la société Val de Seine**

n°MRAe 2018APGE39

Nom du pétitionnaire	Société du Val de Seine
Commune(s)	Courceroy
Département(s)	Aube (10)
Objet de la demande	Autorisation de recherche et d'ouverture de travaux de forage dans le cadre de l'exploitation d'une nappe phréatique à usage thermique pour le chauffage d'une serre maraîchère
Date de saisine de l'Autorité Environnementale	02/03/18

## ***Préambule relatif à l'élaboration de l'avis***

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En ce qui concerne le projet d'autorisation de recherche et d'ouverture de travaux miniers à Courceroy porté par la société Val de Seine, à la suite de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, la Mission régionale d'autorité environnementale<sup>1</sup> (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) a été saisie pour avis par le préfet de l'Aube.

Le dossier ayant été reçu complet, il en a été accusé réception le 2 mars 2018. Conformément à l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de 2 mois. Selon les dispositions de ce même article, l'autorité environnementale a consulté l'Agence régionale de santé (ARS) et le préfet de l'Aube.

Après en avoir délibéré lors de sa séance du 25 avril 2018, en présence de André Van Compernelle, membre associé, Eric Tschitschmann, Jean-Philippe Moretau et Yannick Tomasi, membres permanents, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

***Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.***

***La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement). L'avis de l'Autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).***

1 Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

## **A – SYNTHÈSE DE L'AVIS**

La société du Val de Seine envisage le forage d'un puits de production d'eau chaude de 30 m de profondeur, couplé à deux puits de réinjection déjà existants, afin d'alimenter une pompe à chaleur permettant le chauffage de serres agricoles situées au lieu-dit Courtalon, sur la commune de Couceroy (10).

Compte tenu de ses caractéristiques, le forage projeté entre dans les projets de Géothermie de Minime Importance : la profondeur est inférieure au seuil de 200 m (30 m), la température de l'eau prélevée est inférieure à 25 °C et elle est réinjectée dans le même aquifère et enfin les débits de prélèvement puis de réinjection de l'eau sont inférieurs au seuil d'autorisation.

Cependant, le forage sert au fonctionnement d'une pompe à chaleur et la puissance thermique de celle-ci est supérieure à 500 kW. De ce fait, la procédure applicable est celle de la géothermie de basse température : le projet (forage géothermique et installation associée) est donc soumis à autorisation .

L'étude d'impact du projet est de qualité satisfaisante. Elle est proportionnée aux principaux enjeux environnementaux du projet que sont la préservation des ressources en eau et la non interaction du triplet envisagé (1 forage de prélèvement et 2 forages de ré-injection) avec les exploitations de gîtes géothermiques alentour.

La prise en compte de l'environnement par le porteur de projet est correcte. Au regard de la faible emprise du projet au sol, de ses rejets très limités, de sa localisation dans une zone agricole éloignée des habitations ainsi que des mesures de prévention et de réduction proposées, les impacts sur l'environnement apparaissent maîtrisés.

## **B – AVIS DÉTAILLÉ**

### **1 – Présentation générale du projet**

#### **1.1 – Description des travaux envisagés**

Le chauffage actuel des serres s'appuie sur une installation de cogénération<sup>2</sup> alimentée au gaz de ville, d'une puissance de 962 kW électrique, et d'une chaudière également au gaz de ville de 4800 kW. Le poste énergie représentant la deuxième charge de cette exploitation, la recherche de solutions permettant de réaliser des économies d'énergie est une préoccupation de l'exploitant.

Après avoir mené à bien les travaux de modernisation des serres et afin de sécuriser son coût de production, l'exploitant souhaite abandonner le chauffage à 100 % au gaz naturel au profit d'une source d'énergie renouvelable. Après des études menées conjointement avec l'Ademe<sup>3</sup>, c'est la solution pompe à chaleur sur nappe qui a été retenue comme la plus pertinente. Elle fonctionnera principalement d'avril à octobre.

Avec l'installation de la PAC, l'exploitant escompte une économie de consommation de 400 000 m<sup>3</sup> de gaz par an et évite ainsi l'émission de 800 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Répartition des postes de production d'énergie sur la base des données figurant dans la demande d'avenant à la convention Ademe d'octobre 2014 :

Année 2013	Avant installation PAC		PAC installée	
Cogénération	4265 MWh	44%	4265 MWh	44%
Chaudière gaz	5536 MWh	56%	1503 MWh	15%
Pompe à chaleur			4033 MWh	41%
TOTAL	9802 MWh	100%	9802 MWh	100%

Le puits de prélèvement, d'une profondeur de 30 m et d'un diamètre de 400 mm, permettra d'alimenter un échangeur à un débit nominal d'environ 140 m<sup>3</sup>/h. Le modèle hydrodynamique montre que le prélèvement intercepte les eaux circulant dans la partie inférieure de l'aquifère, la nappe de la craie, sur une largeur d'environ 250 mètres au total. Les eaux prélevées, qui ne subiront aucun traitement, seront rejetées en aval hydraulique. L'écart entre la température de l'eau prélevée et rejetée sera de 4 degrés environ.

2 Production simultanée d'énergie thermique et d'énergie mécanique dans une même installation, bien souvent de l'électricité et de la chaleur.

3 Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Les cartes ci-après permettent de situer ce projet. L'ouvrage de prélèvements et les 2 puits de ré-injection sont situés aux abords des serres.

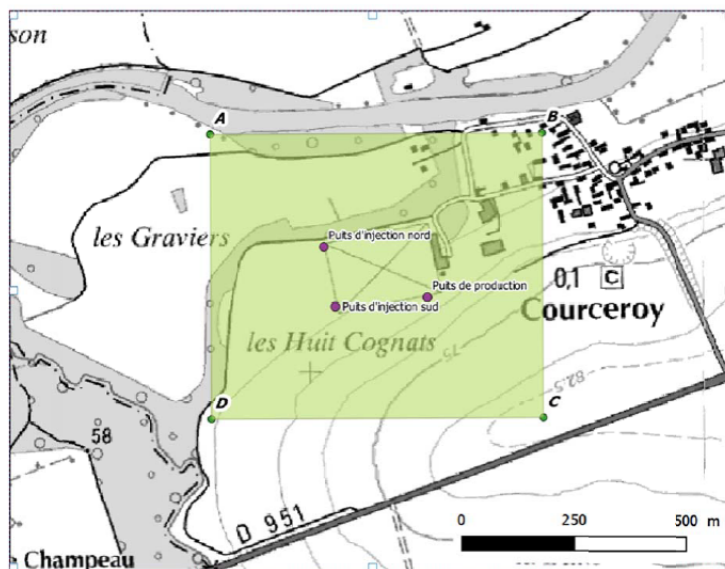
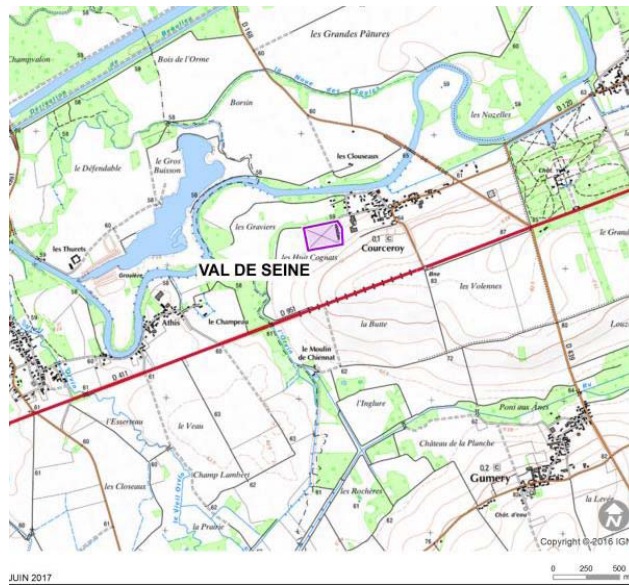


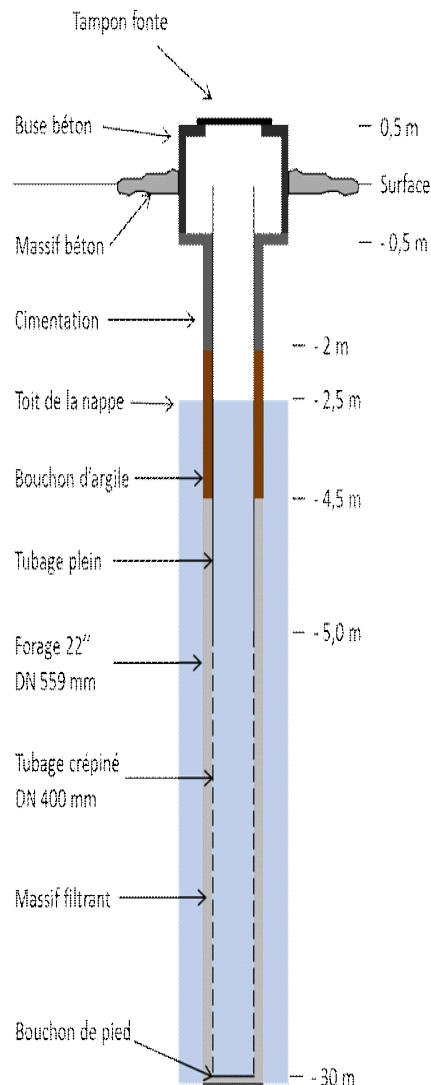
Figure 17 : Vue aérienne de l'implantation prévue du puits F3 et des puits existants F1 et F2

Les travaux de forages nécessiteront au préalable des travaux d'aménagement de la plate-forme de forage, d'une emprise de l'ordre de 100 m<sup>2</sup>, pour assurer la stabilité de l'engin de forage.

L'ensemble de ces travaux seront réalisés par une société de forage agréée Qualiforage, conformément aux textes en vigueur, et supervisés par E.S. géothermie (assistance à maîtrise d'œuvre) ; ils dureront entre 10 et 12 jours.

Les travaux de forage se dérouleront selon les étapes suivantes :

- isolation des terrains supérieurs : forage jusqu'à 6 m de profondeur, mise en place d'un tube acier et cimentation, puis poursuite du forage dans l'aquifère jusqu'à 30 m de profondeur ;
- mise en place des équipements du puits : tubage plein jusqu'à 8 m puis tubage crépiné (perforé) jusqu'à 30 m, bouchon de fond et centreurs tous les 6 m, graviers de calage et cimentation entre les 2 tubages ;
- nettoyage et essais de pompage.



## **1.2 – Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet**

L'étude d'impact justifie que le projet est compatible avec le SDAGE Seine-Normandie couvrant la période 2016-2021.

Le pétitionnaire a clairement exposé les raisons l'ayant conduit à retenir le projet tel que présenté dans son dossier : le choix du site au regard des objectifs du projet s'appuie en premier lieu sur la connaissance de la géologie et du potentiel de la nappe existante.

Dans un deuxième temps d'autres critères ont permis d'affiner la localisation précise des sondages :

- implantation en dehors des zones de couvert forestier ;
- implantation à proximité des serres et des forages déjà existants ;
- implantation en dehors des zones bénéficiant d'une protection réglementaire du milieu naturel ;
- éloignement des habitations limitant les nuisances sonores ;
- accès via notamment des axes routiers permettant d'éviter le passage des camions dans les villages avoisinants ;
- éloignement des captages d'eau potable.

Enfin, le recours à la géothermie permet d'éviter la consommation d'énergie fossile et les émissions de gaz à effet de serre correspondantes.

## **2 – Analyse de la qualité de l'étude d'impact**

Le dossier présenté par le pétitionnaire est complet et régulier au regard des dispositions prévues par les paragraphes I, II-1° et II-6° de l'article 6 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains.

### **2.1. Analyse globale de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement**

La qualité de l'étude d'impact est correcte et présente une analyse proportionnée aux enjeux environnementaux. La réalisation de l'état initial permet d'identifier les enjeux et de caractériser les mesures de prévention et de réduction des impacts.

### **2.2. Analyse par thématique environnementale (état initial, effets potentiels du projet, prise en compte des enjeux, mesures de prévention des impacts prévues)**

Situé en milieu rural et à environ 100 m au sud-ouest des premières habitations dans l'enceinte de l'exploitation existante, ce projet aura un impact très modéré sur son environnement.

- **L'impact sur l'eau**

### Eaux souterraines

L'étude d'impact identifie la présence de trois masses d'eau souterraine au droit du projet :

- les alluvions de la Bassée (vallée de la Seine);
- les craies du Sénonais et pays d'Othe ;
- l'albien-néocomien captif (non concernée par le projet).

Ce sont les craies du Sénonais qui sont la cible du forage, mais des interactions et des échanges existent entre la nappe des alluvions de la Bassée et la nappe phréatique de la craie du Sénonais et Pays d'Othe.

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable (AEP). Le captage AEP le plus proche est situé à environ 3 km du site. Néanmoins, la contamination des eaux souterraines est un des enjeux fort du projet, lors des opérations de forage ou en exploitation.

Les modalités de réalisation des forages visent à préserver la qualité des aquifères identifiés au niveau de l'emprise des travaux.

Ces mesures comprennent notamment l'imperméabilisation de la plate-forme. Par ailleurs, la technique de forage évite toute adjonction de produits chimiques dans les sols et les eaux souterraines, et aucun stockage ni aucune manipulation de produits polluants n'auront lieu à proximité du forage.

L'eau puisée dans la nappe traverse la pompe à chaleur où ses calories sont captées avant d'être renvoyée via les deux puits d'injection. Le dossier ne précise pas si cette réinjection nécessite ou non, même de façon temporaire, l'adjonction de produits évitant un éventuel colmatage des puits.

### ***L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier sur ce point particulier.***

L'isolation des aquifères lors du forage (notamment les alluvions de la Bassée) sera garanti par la mise en place d'un cuvelage étanche<sup>4</sup>, cimenté au terrain naturel. Le forage se fera par la technique du havage<sup>5</sup> et n'utilisera donc aucun produit.

La relative proximité des puits d'injection et du puits de production induira de faibles valeurs de rabattement au puits de production. Les rabattements modélisés sont inférieurs à 0,2 m et les surcharges d'injection inférieures à 0,1 m. Les périodes de repos seront suffisamment longues pour que le niveau piézométrique revienne régulièrement à son état d'équilibre.

Une seule autre installation géothermique comprenant deux puits à 16 m de profondeur est répertoriée à environ 200 m du projet. Elle est située dans le village de Courceroy à l'est des serres, et l'étude d'impact garantit l'absence d'interférence entre les 2 ouvrages.

4 Opération destinée à garnir la paroi d'un puits.

5 Technique qui consiste à enfoncer un ouvrage dans le sol, tel un tubage, en creusant à l'intérieur pour qu'il descende par son propre poids.



## Eaux superficielles

La Seine traverse la commune de Couceroy d'Est en Ouest. Un canal de dérivation s'écoule à près de 2 km au Nord du site. On note également des plans d'eau résultant de l'exploitation des sables et des graviers alluvionnaires dans le secteur.

La commune de Courceroy sur laquelle est implanté le futur puits, est concernée par le risque inondation et dispose d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation. Le projet du nouveau forage est situé dans une zone située en dehors du plan de zonage du PPRI du bassin aval de la Seine.

Dans l'attente d'une révision du PPRI l'étude d'impact précise qu'une étude hydraulique a été réalisée et détermine les zones inondables telles qu'elles se produisent sur les terrains actuels. Le site du projet est concerné par des aléas faibles et moyen en bordure le parcelle mais l'implantation du forage est elle hors zone d'inondation.

Au regard de la technique de forage utilisée (havage) l'étude d'impact souligne l'absence de rejets d'eaux dans les eaux superficielles.

- **Sensibilité paysagère**

Le projet ne nécessitera pas de construction nouvelle. 2 des 3 puits nécessaires sont déjà existants. Les puits ne seront pas visibles des principaux axes routiers ni des habitations et s'intégreront dans le paysage local compte-tenu des dimensions de la serre par rapport à ces ouvrages.

Seule la machine de forage sera visible lors des 4 à 5 jours nécessaires au forage du puits. L'incidence du projet sur le paysage est nul.

- **Autres thématiques**

L'étude d'impact ne révèle aucune espèce protégée dans le périmètre du projet. Il s'implantera sur exploitation existante à proximité immédiate des serres.

Le trafic des véhicules ne se fera sentir qu'avant le début du forage, lors de l'amenée des matériaux nécessaires à la réalisation de la plate-forme de forage ainsi que de la machine de forage.

Lors des opérations de forage, les seules émissions à l'atmosphère seront constituées de poussières et de gaz d'échappement liés au travail des engins de chantier.

Seule la phase chantier (10 à 12 jours au total) pourra être à l'origine d'émissions sonores perceptibles par les populations sur une période limitée.

Le projet ne générera pas de déchets liés au forage en raison de la technique utilisée (havage). Les déchets banaux seront dirigés selon leur nature vers des centres de tri ou de valorisation.

- **Remise en état**

En cas d'arrêt d'activité, la remise en état du site de forage sera réalisée conformément à l'exposé des modalités exposées dans le dossier, et consistera à remettre le site dans sa configuration initiale. Le puits sera bouché par injection de produits inertes sur toute sa profondeur. ***L'Autorité environnementale recommande de préciser la nature de ces produits inertes.***

- **Résumé non technique**

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

### **3 – Étude de dangers**

Les travaux liés aux forages géothermiques ne sont pas assujettis à étude de dangers.

METZ, le 02 mai 2018

Pour la Mission régionale  
d'autorité environnementale,  
Son président Pi

Yannick TOMASI

