

SCEA D'ARCOME
8 rue Paul Matthelie
10700 ALLIBAUDIERES

Téléphone Fax : 03.25.37.57.50

02623X0067
— 131

COMMUNE D' ALLIBAUDIERES

LIEU-DIT " NOUE ZIBET "

SECTION ZW - PARCELLE 9

Demande de prélèvement d'eau

(en application des décrets n° 93-742 et n° 93-743 du 29 mars 1993)

Forage dans un système aquifère autre qu'une nappe d'accompagnement d'un cours d'eau

(Rubrique 1.1.0 de la nomenclature)

Régime de la Déclaration

02683X0067
131

SCEA D'ARCOME
8 rue Paul Matthelie
10700 ALLIBAUDIERES

Téléphone Fax : 03.25.37.57.50

Demande de prélèvement d'eau

(en application des décrets n° 93-742 et n° 93-743 du 29 mars 1993)

Forage dans un système aquifère autre qu'une nappe d'accompagnement d'un cours d'eau

(Rubrique 1.1.0 de la nomenclature)

1 - Identification du demandeur :

Demandeur : SCEA D'ARCOME
Adresse : 8, rue Paul Matthelie 10700 ALLIBAUDIERES
Téléphone Fax : 03.25.37.57.50

2 - Localisation de l'ouvrage :

Commune : ALLIBAUDIERES
Lieu-dit : Noue Zibet
Références cadastrales : Section ZW – parcelle 9

| *Confer Plan de localisation à 1/25000 en annexe 2.*

3 - Eléments permettant d'apprécier l'activité :

Irrigation d'environ de 20 ha de cultures légumières (Pommes de terre) au sein de 64.48 ha de terres agricoles exploitées.

Du fait des possibilités, à terme, d'échange de terres, on considérera que l'utilisation du puits se fera chaque année.

Débits horaires pompés : 78 m³/h (1 enrouleur).

Caractérisation du groupe de pompage : thermique – pompe immergée.

Estimation des prélèvements annuels moyens : 48 000 à 52 000 m³/an.

4 - Document d'incidence :

Ce document a été réalisé par Patrick FRADET, hydrogéologue (BEGF 4 rue de la Côte Bardin 52220 Montier en Der – Tél 0325042981 – Fax 0325041988).

4.1 - Etat initial :

a) hydrographie (situation et caractéristiques des sources, cours d'eau, étangs, nappes)

Le puits est implanté dans un vallon sec situé entre la vallée de l'Herbissonne à l'Ouest et la vallée de l'Huitrelle à l'Est, toutes deux affluents rive droite de l'Aube : le vallon converge en direction de la vallée de l'Herbissonne.

Les distances de ces écoulements par rapport au puits sont au minimum les suivantes :

Aube	:	4700 m
Herbissonne	:	2800 m
Huitrelle	:	6300 m

Ces divers écoulements sont pérennes.

Hormis les sources présentes en amont des deux affluents (à plus de 7000 m), il n'existe pas de source dans tout le secteur.

De la même manière, on ne note pas la présence de plan d'eau ou étang.

b) géologie (extrait de carte et caractérisation des formations géologiques rencontrées)

Confer Extrait de la carte géologique d'Arcis sur Aube en annexe 2.

Confer Coupes géologique et technique prévisionnelles de l'ouvrage en annexe 2.

Confer Rapport foreur sur le forage de reconnaissance.

Sur la carte géologique, on constate que le puits est creusé au sein de la craie du Coniacien.

Le Coniacien est représenté par une craie blanche à rares silex.

Le puits sera implanté au sein d'un vaste vallon sec qui conflue en direction de la vallée de l'Herbissonne.

En fond de vallon, des colluvions polygéniques et de la graveluche se sont déposées et masquent la craie à l'affleurement. Au droit du puits, ces niveaux possèdent une puissance de l'ordre de 6.80 m (confer Résultats du forage de reconnaissance).

Sous ce niveau de recouvrement, le forage de reconnaissance a traversé 54.20 m de craie blanche fissurée potentiellement aquifère.

Ces niveaux sont à considérer comme perméables : perméabilité de fissures.

Le pendage des couches au droit du site peut être estimé à 0.15 % en direction de l'Ouest. Les fractures sont en général masquées mais on sait par expérience que les écoulements se calquent sur le réseau de fractures profond.

La vallée de l'Herbissonne relativement rectiligne est sans doute surimposée sur une fracture majeure ; le site foré sur un axe de vallon sec bien individualisé étant lui aussi surimposé sur une zone de fractures privilégiée.

c) hydrogéologie : caractérisation de l'aquifère sollicité

m°67

- Le puits définitif sera creusé au sein de la craie du Coniacien.

Dans ces terrains, la perméabilité de pores donne des productivités réduites.

Or le débit observé lors des essais de pompage semble traduire une bonne perméabilité ; le foreur estimant que le débit de production sera de l'ordre de 80 m³/h après développement par acidification.

- Dans ce secteur, les eaux circulent au sein de la craie dans des fissures qui sont particulièrement développées dans les axes de vallons : cas d'espèce.

A la porosité relativement faible de la craie, il convient donc d'ajouter des circulations de fissures. On parlera donc de porosité de fissures.

En fonction des essais de pompage, la porosité efficace peut être évaluée au minimum à 10 % .

- La perméabilité moyenne de la craie peut être estimée dans le contexte de 10⁻⁴ m/s.
- Le niveau piézométrique se situait à – 17.30 m par rapport au TN le 20 Octobre 1999.

Le sens d'écoulement des eaux (à l'échelle régionale) est en théorie globalement dirigé du NE vers le SW. Aucun captage AEP n'est présent sur cet axe sur plus de 5000 m.

A l'échelle locale, le sens d'écoulement des eaux souterraines pourrait s'aligner sur le vallon, soit un écoulement en direction de l'Ouest vers Allibaudières. Là aussi, aucun captage AEP n'est présent sur une distance de plus de 3000 m.

Le puits se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP et à une distance pluri-kilométrique de ceux-ci et des écoulements pérennes. Dans ces conditions, tout effet est exclu.

En fonction des données potentielles (données existantes et données mesurées sur des sites similaires – données estimatives foreur), le puits d'irrigation peut potentiellement fournir un débit de l'ordre de 80 m³/h en hautes eaux.

De par la présence future d'une cimentation en tête et des colluvions, les liaisons entre les eaux de surface et la zone productive sont sans doute très faibles voire inexistantes.

Plusieurs captages agricoles sont situés dans cette vallée sèche.

d) environnement :

| *Confer Plan de localisation à 1/25000 en annexe 2.*

- description et topographie

Le projet est situé hors zone inondable.

Le puits est établi à une cote proche de 112 m soit environ 22 m au-dessus de l'Herbissonne.

L'écoulement global des eaux de la craie se fait donc bien vers la rivière selon un gradient faible traduisant une forte fissuration.

Le puits est situé dans une zone cultivée.

L'ensemble du finage de la commune est essentiellement occupé par des cultures intensives, où de rares surfaces boisées sont présentes en bordure des écoulements : zone de cultures intensives sur le plateau crayeux plus ou moins érodé (topographie molle).

- désignation des forages existants dans un rayon de 3 km :

Le projet se situe hors périmètres de protection de captage AEP.

Le captage AEP le plus proche qui alimente Allibaudières et Ormes est situé à l'Ouest de ces villages, dans la vallée de l'Aube : puits et captage AEP situés dans des sous-bassins différents /// pas de liaison possible.

Dans le bassin versant géographique du puits, on note la présence plusieurs puits agricoles (SCEA Bourdelet – SCEA du Croc Barre) qui prélèvent en moyenne 240 m³/h ; soit environ 150 000 m³/an.

L'utilisation de ces divers ouvrages de prélèvement dans la craie n'a induit aucun effet notable sur les écoulements de la rivière (pas de réclamation).

- Inventaire des sources de pollution potentielles dans un rayon de 300 m (ou plus selon les risques) :

Occupation des sols

- Habitations / bâtiments divers : Néant/Néant
- Zones urbanisées / industrielles : Néant
- Carrières / gravières : Néant - Néant
- Végétation : Cultures intensives en amont

Infrastructures

- Routes : N 77 – D 137
- Chemin : Accès parcelles
- Voies ferrées : Néant
- Canaux : Néant
- Réseaux d'assainissement : Néant
- Rivière : Herbissonne à 2800 m.

Origine agricole

- Dépôts de fumier, de pulpes... : Non
- Stockage d'engrais : Non
- Epandage d'engrais intensif : Oui
- Epandage de produits de traitement : Oui

Origine industrielle

- Usines : Non
- Stockage produits : Non
- Rejets d'effluents ponctuels : Non
- Epandage, lagunage effluents : Non

Origine urbaine

- Fosses septiques : Non
- Station d'épuration : Non
- Rejets ponctuels (eaux pluviales, déversoirs d'orage) : Non
- Décharge d'ordures ménagères et remblais divers : Non
- Cimetière : Non

Epandage : Néant

4.2 - Incidence du projet sur l'environnement :

a) au niveau quantitatif :

- bilan hydrologique :

Si l'on effectue un bilan hydrologique du secteur, on constate que le bassin versant géographique d'une superficie de 1300 ha environ est réalimenté chaque année (par les infiltrations efficaces estimées à 250 mm / an – Doc. Carte BRGM) par environ 3 250 000 m³.

Les prélèvements (52 000 m³ au maximum) au droit du puits représenteront donc en moyenne, 1% de la réalimentation de l'aquifère.

L'ensemble des prélèvements (SCEA du Croc Barre + SCEA Bourdelet + SCEA d'Arcôme) sur le bassin versant géographique en amont du puits représenteront donc environ 6.4 % de la réalimentation par les infiltrations efficaces.

Cette pression de prélèvement reste acceptable.

- détermination de la transmissivité et du coefficient d'emmagasinement :

La perméabilité supposée est de 10⁻⁴ m/s (puits en bordure immédiate d'un vallon très marqué drainant un vaste impluvium).

La hauteur aquifère productive (fissurée) est de l'ordre de 40 m, pour un puits profond de 60 m.

La transmissivité dans le contexte peut donc être estimée à 4 10⁻³ m²/s.

La transmissivité est égale au produit du coefficient de perméabilité, K , par l'épaisseur de l'aquifère, b . Elle s'exprime en m²/s.

$$\text{Transmissivité, } T(\text{m}^2/\text{s}) = K(\text{m/s}) \cdot b(\text{m})$$

- le rayon d'action peut être calculé comme suit :

Le rayon fictif, R_f , est la distance à laquelle le rabattement, calculé par l'expression de C.E. JACOB, est nul.

Expression de JACOB :

$$s = (0.183 Q) / T \cdot \log [(2.25 T t) / (x^2 S)]$$

avec

s = rabattement mesuré dans un piézomètre, en mètres.

Q = débit de pompage constant en m^3/s .

T = Transmissivité en m^2/s .

S = coefficient d'emmagasinement.

T = temps écoulé, à un instant donné, depuis le début du pompage, en secondes.

x = distance du piézomètre à l'axe du puits en mètres.

$$\text{Pour } s = (0.183 Q) / T \cdot \log [(2.25 T t) / (x^2 S)] = 0$$

L'expression devient : $R_f = 1.5 \sqrt{(T t / S)}$

En supposant un coefficient d'emmagasinement S de 0.1 (= porosité efficace supposée en centre de vallon bien marqué, un débit de $78 m^3/h$ et une transmissivité estimée de $4 \cdot 10^{-3} m^2/s$; le rayon d'action fictif (R_f) serait d'environ :

Temps			Rf
Jours	Heures	Secondes	
	1	3600	14
	6	21600	31
	12	43200	43
1	24	86400	60
2	48	172800	85
3	72	259200	103
4	96	345600	119
5	120	432000	133
6	144	518400	146
7	168	604800	157
14	336	1209600	221
21	504	1814400	271
30	720	2592000	323
50	1200	4320000	417
90	2160	7776000	559
365	8760	31536000	1125

A partir des données estimées ci-dessus, on constate qu'il faudrait plusieurs années pour que le cône d'appel atteigne l'axe de la vallée de l'Herbissonne ou tout autre écoulement de surface pérenne.

Les interactions sur la ou les rivière(s) sont donc impossibles.

Les interactions entre les divers puits agricoles (distance minimale 500 m) restent cependant possibles mais ce, en supposant un pompage en continu de 2 mois. Dans la réalité des faits, en fonction des précipitations et des besoins réels des cultures, les pompages sont régulièrement arrêtés plusieurs jours par mois permettant ainsi une remontée des niveaux.

Les interactions inter-puits sont à considérer dans le contexte comme négligeables à nulles.

b) au niveau qualitatif :

- Le puits sera équipé selon les règles de l'art, avec mise en place d'une cimentation en tête et pose d'un capot de fermeture obturé. Ceci permettra d'empêcher tout retour de fluides vers la nappe.
- Le puits sera réalisé par une entreprise spécialisée : application de la législation et de la charte qualité par le foreur.
- Le puits sera alimenté par un groupe thermique installé sur une aire spécifique étanche.

5 - Moyens de surveillance :

⇒ Un compteur mécanique permettra de mesurer les débits prélevés.

⇒ Un registre des prélèvements sera tenu.

6 - Eléments graphiques : confer Annexe 2

- Carte au 1/25000ème avec emplacement des puits et de tous les éléments existants dans l'environnement (forage, source de pollution, périmètre de protection, zone d'épandage...).

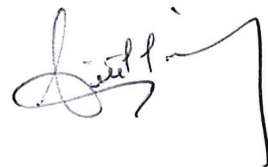
- Extrait de la carte géologique.
- Coupes prévisionnelles de l'ouvrage (géologique et technique).
- Données foreur : forage de reconnaissance.

↳ 02623X0131

Fait à Allibaudières
le 20 mars 2003

Le pétitionnaire

S.C.E.A. d'ARCÔME
8, rue Paul Mathis
10700 ALLIBAUDIÈRES
Capital 10000 432.000 F
RCS Troyes D 26 D 120



Demande de prélèvement d'eau

Régime de l'autorisation

Notice descriptive

Pétitionnaire :

Demandeur : SCEA D'ARCOME
Adresse : 8, rue Paul Matthele 10700 ALLIBAUDIERES
Téléphone Fax : 03.25.37.57.50

La SCEA D'ARCOME est représentée par Monsieur GUILLEMAILLE Jean-Pierre.

Propriétaire :

Madame De GRAMMONT Odile 10, rue Maurice de Broglie
51000 Châlons en Champagne

| *Confer Autorisation du propriétaire en annexe 3.*

Objet de la demande :

Irrigation d'environ de 20 ha de cultures légumières (Pommes de terre) au sein de 64.48 ha de terres agricoles exploitées.

Du fait des possibilités à terme d'échange de terres, on considérera que l'utilisation du puits se fera chaque année.

Débits horaires pompés : 78 m³/h (1 enrouleur).

Caractérisation du groupe de pompage : thermique – pompe immergée.

Estimation des prélèvements annuels moyens : 48 000 à 52 000 m³/an.

Caractéristiques des forages :

Emplacement :

Commune : ALLIBAUDIERES

Lieu-dit : Noue Zibet

Références cadastrales : Section ZW – parcelle 9

Equipement :

Type de pompe : immergée

Dispositif de comptage : compteur volumétrique mécanique

Descriptif de l'ouvrage : confer annexe 2

Exploitation prévue :

Les valeurs suivantes peuvent être retenues par arroseur :

Cultures irriguées systématiquement

Nom de la culture	Période de pompage	Nombre de jours de pompage par an	Nombre de passage / an Mini / maxi	Lame d'eau par passage (mm)	Quantité d'eau prélevée / an Mini/maxi
Pommes de terre	Juin à Août	60	0 à 13	20 à 25 mm	46 000 m ³ à 50 000 m ³

On ajoutera à ces valeurs le volume éventuellement nécessaire à la levée des semis et à l'arrosage avant arrachage, soit environ 2000 m³ au maximum.

Soit un prélèvement maximum de l'ordre de 48 000 à 52000 m³.

Cultures irriguées occasionnellement

Nom de la culture	Période de pompage	Nombre de jours de pompage par an	Nombre de passages / an Mini / maxi	Lame d'eau par passage (mm)	Quantité d'eau prélevée / an Mini/maxi
Betteraves	Juin à Août	60	2 à 3	30 mm	18000 m ³

Incidence sur l'environnement :

| *Le forage figure sur le plan de localisation à 1/25000 joint en annexe 2.*

Du fait des distances importantes entre le puits et les écoulements de surface, aucune interaction du pompage sur ceux-ci ne peut voir le jour.

En fonction des contrôles hydrodynamiques et de la puissance de régénération de la nappe de la craie dans un vaste impluvium, les interactions inter-puits sont des plus limitées voire nulles.

La productivité de la nappe de la craie dans ce secteur est à considérer comme conséquente.

La pression théorique vis à vis de la recharge de la nappe restera très acceptable ; le puits induisant un prélèvement de 1% par rapport à la réalimentation et les prélèvements cumulés dans l'impluvium ne dépassant pas 6.4%.

Avis du Maire : *Confer Document en annexe 3.*

Remarques diverses :

Date du début des travaux : 2003

Date de mise en service des pompes : 2003

Fréquence d'utilisation du forage : 12 à 13 semaines par an en moyenne