

Le tableau ci-dessous synthétise les données :

	Surface parcellaire totale	Surface maximale à irriguer	Fréquence théorique d'irrigation interannuelle*
Zone 1	24 ha	20 ha	1/7 ans
Zone 2	57 ha	20 ha	2/7 ans

* du fait des possibilités éventuelles d'échange, ces puits pourront être utilisés plus souvent ; on considérera donc que les puits peuvent être potentiellement utilisés chaque année.

Débits horaires escomptés pour chaque puits : $\cong 75 \text{ m}^3/\text{h}$.

Caractérisation du groupe de pompage : thermique – pompe immergée

Estimation des prélèvements lors des années de fonctionnement :

	Prélèvements
PUITS 1	56 000 m³
PUITS 2	56 000 m³

Les prélèvements dans la nappe seront, en pointe, de l'ordre de 112 000 m³.

Note : Les paragraphes 1, 2 et 3 ci-dessus sont développés dans la Notice descriptive figurant en annexe 1.

4 - Document d'incidence :

Ce document a été réalisé par Patrick FRADET, hydrogéologue (BEGF 54 bis avenue de Champagne 52220 Montier en Der – Tél 0325042981 – Fax 0325041988).

4.1 - Etat initial : forage soumis à Autorisation : § a-b-c-et-d
forage soumis à Déclaration : § c et d seulement

Note : Afin de permettre une meilleure approche du problème, les points a et b sont abordés même dans le cas de la déclaration.

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

Les puits seront creusés en rive gauche de l'impluvium amont de la Barbuise ; en rive gauche de celle-ci, au sein d'un vallon sec crayeux confluant avec la vallée principale.

La vallée de la Barbuise conflue 20 km plus au NNW avec la vallée de l'Aube.

La Barbuise devient pérenne à partir de l'aval immédiat de Charmont sous Barbuise, au lieu-dit Bout de l'A.

En amont, les écoulements sont sporadiques et la source de la Barbuise située au Sud de Fontaine Luyères ne permet pas une alimentation pérenne du cours.

Hormis cet écoulement, il n'existe pas de plan d'eau dans le secteur.

En profondeur, les eaux sont présentes au sein de l'aquifère crayeux ; la nappe étant captée par divers captages AEP dont les plus proches, par rapport au projet, sont ceux de :

- Charmont sous Barbuise à 1800 au NNE,
- Fontaine Luyères à 2000 m à l'Est.

Les zones de création des puits se situent en dehors des périmètres de protection.

b) géologie (caractérisation des formations géologiques rencontrées)

Le site est constitué par une puissante assise crayeuse datée du Coniacien, recouverte en fond de vallon par des dépôts d'altération dont l'épaisseur est variable.

Le Coniacien est constitué par des couches de craie de nature variable, avec alternance de craie argileuse (pouvant atteindre 20 m) et de craie blanche plus ou moins noduleuse.

c) hydrogéologie : caractérisation de l'aquifère sollicité

Note liminaire : en l'absence de réalisation des ouvrages et des essais de débit associés, les données fournies dans ce paragraphe sont des estimations se basant sur des résultats obtenus dans des conditions lithostratigraphiques et hydrogéologiques relativement similaires. Dans le cas d'espèce, le niveau de la nappe dans le vallon est estimé à partir de la cote du niveau de base de la Barbuise dans son cours pérenne.

En l'absence de puits proche en activité, creusé au sein de la craie, le débit potentiellement attendu est inconnu et une reconnaissance en petit diamètre est souhaitable avant la réalisation d'ouvrages définitifs.

- Les puits seront creusés au sein du Coniacien crayeux sous couverture colluvionnaire pouvant être ici relativement perméable.

- Si les forages sont suffisamment rapprochés de fond de vallon, la craie sous-jacente est susceptible d'être fissurée donc plus productive : cas d'espèce pour les implantations.

A la porosité relativement faible de la craie, il convient donc de prendre en compte la possibilité de circulation de fissures.

La porosité efficace en craie fissurée peut donc être estimée entre 10 à 15 % et la perméabilité dans le contexte faillé de 10^{-3} à 10^{-4} m/s.

En ce qui concerne le niveau piézométrique, celui-ci pourrait se situer à :

- 25 m	pour le puits 2
- 40 m à 45 m	pour le puits 1

Les puits de reconnaissance devront donc théoriquement descendre à - 35 m pour P2 et - 55 m pour P1 (estimation).

La mise en place d'une cimentation en tête des futurs ouvrages permettra de protéger les eaux souterraines en cas de déversement accidentel à proximité : perméabilité des terrains de surface permettant d'agir dans les heures qui suivent par décaissement et purge des terrains souillés.

Le sens d'écoulement des eaux de la nappe se fait en direction du grand axe drainant que constitue la Barbuise où les captages AEP sont installés.

Le captage AEP de Luyères ne peut donc en aucune manière être influencé par le projet.

En ce qui concerne le captage AEP de Charmont sous Barbuise, il convient de noter que celui-ci est implanté directement en bordure de la Barbuise (zone faillée majeure) et que son alimentation est également assurée par un impluvium se développant vers le SW. Le vallon latéral à la Barbuise participant très certainement à l'alimentation du puits est totalement différent de celui du projet. On notera par ailleurs qu'un captage agricole est situé immédiatement au NW du captage AEP, sans que des interférences nettes soient notées.

Ce fait implique également que les vallons latéraux semblent relativement productifs, ce qui permet d'espérer une issue favorable au projet. Cependant de par l'éloignement par rapport à la Barbuise, il convient de se montrer prudent et de réaliser des sondages de reconnaissance avant implantations définitives.

Il convient de plus de noter que si l'impluvium de P2 semble suffisamment grand pour assurer une bonne réalimentation (Surface BV permettant une réalimentation annuelle d'environ $350\,000\text{ m}^3$), l'impluvium de P1 est quant à lui plus réduit (réalimentation de l'ordre de $200\,000\text{ m}^3$).

Si l'on se réfère au document concernant l'influence des forages d'irrigation sur les captages d'eau potable (Doc. BRGM), le secteur est considéré comme peu à pas productif ; les interférences sur les captages d'eau potables étant à étudier en cas de création de puits dans le même bassin d'alimentation (pas le cas d'espèce).

En conclusion, en l'absence de référence sur le secteur, la profondeur d'investigation sera à caler par des sondages de reconnaissance en petit diamètre qui permettront également de juger de la productivité. En cas de bonnes potentialités, les puits définitifs seront réalisés. Lors du nettoyage final des ouvrages, un pompage d'essai de quelques heures sera à réaliser en P2 pour noter les interférences sur P1.

d) environnement :

Confer Plan 1/25000 en annexe 2

- description et topographie

Le projet concerne 2 puits situés hors zone inondable.

Par rapport à la Barbuise, les puits seront situés 25 et 45 m au-dessus du cours.

L'écoulement global des eaux se fait en direction du Nord-Est.

Les puits sont situés en zones de cultures.

L'ensemble du finage de la commune est essentiellement occupé par des cultures intensives.

- désignation des forages existants dans un rayon de 3 km

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

Dans la vallée de la Barbuise, les captages de Charmont sous Barbuise et Luyères ne sont pas situés dans le même impluvium que le projet et les interférences nettes sont à exclure.

Outre ces captages, il existe un captage AEP à 1600 m au SW : captage de Vailly. Ce captage occupe la partie terminale d'un vallon qui conflue avec la Seine. Là aussi ce captage situé dans un autre bassin versant ne peut être soumis à des interférences liées au projet.

Outre ces puits AEP, il existe plusieurs captages agricoles dont la position est reportée sur le plan de localisations 1/25000 en annexe 2.

Ces puits implantés en bordure immédiate de la Barbuise (dont un à proximité immédiate du captage AEP de Charmont) sont situés dans des vallons différents par rapport au projet.

L'utilisation de ces ouvrages de prélèvement dans la craie et/ou dans la masse alluviale n'a induit aucun effet notable sur les écoulements de la rivière : pas d'étude globale existante.

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

Occupation des sols

- Habitations, bâtiments divers : Néant
- Zones urbanisées, industrielles : Néant
- Carrières, gravières : Néant
- Végétation : Cultures intensives

Infrastructures

- Routes :
D 99 à proximité des deux puits projetés.
Présence de l'autoroute A 26 à proximité de P1*.

* La société d'autoroute (Autoroute Paris Rhin Rhône) a été contactée et n'a émis aucune contrainte réglementaire quant à l'implantation du puits.

- Chemins : Accès parcelles
- Voies ferrées : Néant
- Canaux : Néant
- Réseaux d'assainissement : Non
- Rivière : La Barbuise à 1900 m

Origine agricole

- Dépôts de fumier, de pulpes... : Néant dans rayon de 300 m
- Stockage d'engrais : Néant
- Bâtiments d'élevage : Néant
- Fosses à purin : Néant
- Points d'eau / Borne agricole : Néant
- 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 industriels : Non

Origine urbaine

- Fosses septiques : Village
- Stations d'épuration : Non
- Rejets ponctuels (eaux pluviales, déversoirs d'orage) : Oui
(Présence des fossés de l'autoroute et d'un fossé en bordure de la D99)
- Décharge d'ordures ménagères et remblais divers : Néant
- Cimetières : Non

- zones d'épandage

: Néant

4.2 - Incidence du projet sur l'environnement :

a) au niveau quantitatif :

Note : en l'absence d'essais de pompage longue durée et de piézomètres, les valeurs ci-dessous sont des évaluations.

Il convient également de rappeler que les 2 puits seront théoriquement utilisés en alternance en fonction des rotations interannuelles des cultures.

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

Transmissivité* : $5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$

*en supposant une hauteur aquifère de 10 m en étiage et une perméabilité de $5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$.

- Le rayon d'action fictif peut être calculé comme suit :

(calcul d'après l'expression de C.E JACOB - 1950)

En supposant un coefficient d'emmagasinement S de 0.05 (= porosité efficace supposée – cas le plus défavorable), un débit de $75 \text{ m}^3/\text{h}$ et une transmissivité de $5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ (cas le plus défavorable) ; le rayon d'action fictif au bout de 8 h serait de 80 m.

Au bout de 12 heures, le rayon serait de 100 m (durée normale de pompage).

Au bout de 24 heures, ce rayon atteindrait 140 m.

Au bout de 48 heures, le rayon passerait à 590 m.

- A partir des données théoriques obtenues ci-dessus, on constate que les rabattements induits par le projet au-delà de 100 m sont théoriquement faibles à nuls, en condition normale de pompage pour l'irrigation.

On constatera également qu'en condition normale de pompage, le cône de rabattement ne peut atteindre la rivière ou tout puits.

b) au niveau qualitatif :

- Les puits seront à équiper 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.

- Recommandations nécessaires pour la réalisation de l'ouvrage : application de la législation et de la charte qualité par le foreur.

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 de localisations à 1/25000^{ème}.
- Coupe prévisionnelle (géologique et technique) des forages.

Fait à Charmont sous Barbuise
Le 22 Décembre 1999

Le pétitionnaire

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

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)

Notice descriptive

Pétitionnaire :

Nom, prénom : Jean Claude NICOLAS
 Adresse : 4 rue de la Liberté 10150 Charmont sous Barbuise
 Téléphone : 03 25 73 94 58
 Télécopie : 03 25 73 01 44

Propriétaire :

Nom, prénom : Jean Claude et Jean Jacques NICOLAS
 Adresse : 4 rue de la Liberté 10150 Charmont sous Barbuise
 Téléphone : 03 25 73 94 58
 Télécopie : 03 25 73 01 44

Objet de la demande :

Utilisation : irrigation, via un enrouleur sur deux secteurs distincts, de cultures légumières (pommes de terre, oignons, etc.) en rotation interannuelle.

Le tableau ci-dessous synthétise les données :

	Surface parcellaire totale	Surface maximale à irriguer	Fréquence théorique d'irrigation interannuelle
Zone 1	24 ha	20 ha	1/7 ans
Zone 2	57 ha	20 ha	2/7 ans

Débits horaires escomptés pour chaque puits : $\cong 75 \text{ m}^3/\text{h}$.

Caractérisation du groupe de pompage : thermique – pompe immergée

A partir du puits fixe, l'eau sera distribuée via des canalisations aériennes en direction d'un arroseur qui irriguera environ 20 ha de cultures légumières

Estimation des prélèvements lors des années de fonctionnement :

	Prélèvements
PUITS 1	56 000 m ³
PUITS 2	56 000 m ³

Du fait de la rotation des cultures sur ces 2 zones (3 secteurs à irriguer), les prélèvements dans la nappe seront, en pointe, de l'ordre de 112 000 m³.

L'importance des prélèvements par rapport aux possibilités de réalimentation dans l'impluvium (pluies efficaces) sont de 16% en cas de fonctionnement d'un seul puits et de 32 % en cas de fonctionnement des deux puits.

Il convient de noter que cette importance de prélèvements est limitée et que la création d'autres nouveaux puits dans cet impluvium n'est pas recommandée : 2 puits en fonctionnement simultanés semble un maximum dans le contexte.

Caractéristiques prévisionnelles des 2 forages :

Emplacement des puits :

Commune : Charmont sous Barbuise

Lieux-dits et Références cadastrales : Confer Tableau ci-dessous

	LIEUX-DITS	PARCELLES
PUITS 1	Les Voies Blanches	152 XY 0012
PUITS 2	Fosse au Limonier	XW 0012

Pièce jointe en annexe 2 : localisations sur une carte à 1/25000.

Equipement prévu :

Type de pompe : immergée

Capacité de prélèvement (supposée) : 75 m³/h

Profondeur du forage : - 35 m pour P2 et - 55 m pour P1 (estimation).

0030 0035

Diamètre intérieur	: 350 à 450 mm
Dispositif de comptage	: compteur volumétrique mécanique

Pièce jointe en annexe 2 : Coupe prévisionnelle « moyenne » /// note : la profondeur exacte ne pourra être établie qu'en fonction du caractère réel de la qualité et de la fissuration de la craie sous-jacente.

Exploitation prévue :

Le tableau ci-après correspond à une exploitation sur 20 ha ; les valeurs étant à doubler en cas de fonctionnement simultané des deux puits et à ramener à zéro pour certaines années.

En effet en théorie, les puits seraient utilisés 3/7 ans mais il convient de prendre en compte la possibilité d'échange.

Dans ces conditions, il semble plus raisonnable de faire porter la déclaration sur une utilisation continue pour prendre en compte les effets sur la réserve.

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
-------------------	--------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	--

Cultures irriguées systématiquement (tous les 7 ans)

Pommes de Terre ou oignons ou divers	Juin à Août	84 à 98 j	12 à 14	20 mm	40 000 m ³ à 56 000 m ³
--------------------------------------	-------------	-----------	---------	-------	---

Soit un prélèvement global maximum pour les deux puits de 112 000 m³.

Incidence sur l'environnement :

Les divers forages présents sur le secteur sont relativement éloignés (hors zone d'influence) et surtout situés sur des bassins d'alimentation différents.

Pièce jointe en annexe 2 : localisations sur une carte à 1/25000.

Les interférences sont donc potentiellement nulles.

Le cours d'eau pérenne le plus proche est constitué par la Barbuise. Cette rivière coule en permanence même en étiage sévère en aval de Charmont sous Barbuise.

Du fait des distances, les interférences du projet sur cet écoulement sont à considérer comme peu à pas probable.

On rappellera que les différents puits bordant cet écoulement et parfois le jouxtant ne semblent pas induire d'effet notable.

Aucun plan d'eau à moins de 1 000 m.

Le puits ne s'inscrit dans aucun périmètre de protection.

Le certificat d'exclusion des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable est joint en annexe 3 = confer Avis du Maire.

Avis du Maire :

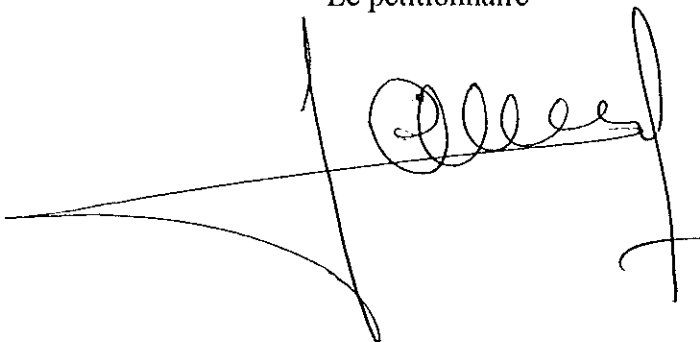
Confer Document en annexe 3.

Remarques diverses :

Date des travaux	: Hiver 1999 – 2000
Date de mise en service du pompage	: An 2000.
Fréquence d'utilisation des forages	: 12 à 14 semaines tous les 1/7 à 2/7 ans en théorie ou 1 puits voire 2 puits en simultané si échanges.

Fait à Charmont sous Barbuise
Le 22 Décembre 1999

Le pétitionnaire

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned below the text 'Le pétitionnaire'.