

Jean-Pierre METTETAL
Docteur en Géologie appliquée
Hydrogéologue agréé pour le département
de la Haute-Saône
2 chemin des Vareilles - 25000 BESANÇON
Tel : 03.81.61.22.89 - 06.31.33.80.38



COMMUNES DE ACHEY et MONTOT (Haute-Saône)

Protection réglementaire du nouveau forage

Rapport hydrogéologique

Visite sur le terrain, du 21.10.2009, en compagnie de Messieurs les Maires

Rappel (Rapport du Cabinet Sciences-Environnement – 13.10.2009)

La commune de Montot est alimentée en eau à partir de la source de Presles, largement contaminée par les nitrates ; la commune d'Achey à partir de la source de Saint Pierre, qui présente une turbidité élevée.

Les deux communes d'ACHEY et MONTOT ont fait réaliser un forage afin de remplacer leurs sources communales.

La commune de Montot compte environ 125 habitants, celle d'Achey en compte 70 ; les effectifs devraient rester stables ces prochaines années.

Le nouveau forage est situé sur la commune de Montot, 1 000 m au nord de la commune, au Nord de la D 36 et à 1 000 m à l'est de la commune d'Achey.

Besoins de la collectivité :

La consommation annuelle facturée des deux communes est d'environ 15 000 m³/an ; compte tenu des fuites, la production nécessaire serait de 60 m³/j.

Caractéristiques du nouvel ouvrage.

- Profondeur : 396 m.
- Equipement : tube PVC plein de 180 mm jusqu'à 301 m, trou nu ensuite. Cimentation annulaire de 0 à 301 m.
- Terrains traversés :
 - o 0 m à 168 m : calcaires et calcaires marneux du Jurassique Supérieur.
 - o 168 m à 204 m : marnes de l'xfordien.
 - o 204 m à 396 m : calcaires massifs du Jurassique moyen.
- Niveau statique : - 25 m.
- Pompages d'essais :
 - o Par paliers : le tableau ci dessous résume les résultats obtenus.

Débit en m ³ /h	Rabattement en mètres
10,3	2,05
14,3	3,00
19,8	6,79
26,7	13,33

- o Pompage de longue durée : 48 h à 21,7 m³/h

Ces essais montrent que le débit critique se manifeste aux alentours de 16 m³/h. On constate également une non-stabilisation des niveaux dynamiques (ce qui est systématique dans le cas d'aquifères karstiques profonds) ; il aurait été souhaitable de poursuivre ces essais durant plusieurs semaines en simulant les conditions quotidiennes d'exploitation prévisibles, à savoir 10 m³/h durant 6 h par exemple. Toutefois, les faibles rabattements à 10 et 14 m³/h permettent d'affirmer que les débits recherchés seront largement couverts par cet ouvrage.

Qualité de l'eau :

La qualité des eaux brutes est satisfaisante : la modeste contamination bactériologique est certainement due au chantier immédiatement suivi par des pompages de durée limitée. De la même façon, la turbidité de 1,9 NTU et les teneurs en fer de 220 µg/l (pour une valeur limite de 200) sont aussi dues à un développement incomplet de l'ouvrage. Lors de la mise en exploitation provisoire, il y aura lieu de vérifier que ces paramètres retrouvent des valeurs conformes, sinon, un traitement approprié sera mis en place.

Les autres paramètres, notamment les nitrates (<2,5 mg/l) et les pesticides (non identifiés) montrent une eau de bonne qualité sans aucun signe de contaminations d'origine agricole.

Par ailleurs, le rapport Ca / Mg montre une eau ancienne avec un long temps de contact avec l'encaissant, confirmant, s'il en était besoin, le caractère profond et régional de la ressource.

Géologie - hydrogéologie – vulnérabilité :

Le forage de Montot se place dans le contexte géologique général des plateaux calcaires de Haute Saône ; plus particulièrement, il s'agit ici du sous-ensemble du "graben" de la vallée de la Saône (zone effondrée). L'hydrogéologie se caractérise logiquement par des phénomènes karstiques affirmés et des eaux souterraines très vulnérables. Toutefois, les forages profonds rencontrent fréquemment des aquifères régionaux captifs de bonne qualité, peu vulnérables parce qu'isolés des pollutions de surface. Les très longs temps de séjour permettent une dégradation anaérobiose des éventuelles pollutions de surface : bactériologie, nitrates et phytosanitaires.

Ces aquifères profonds et captifs sont naturellement protégés et ne nécessitent que peu de mesures de protection.

PERIMETRES DE PROTECTION : Propositions

- Périmètre de protection immédiate

Centré sur le forage, il s'étendra sur une surface de 20 m x 20 m, soit 4 ares, complétée par un chemin d'accès jusqu'à la D 36.

La tête de forage sera coiffée par une chambre d'exploitation fermée par un capot type "Foug".

Cette nouvelle parcelle, empruntée à la parcelle 6 section ZA du territoire communal de Montot, sera acquise par les collectivités utilisatrices, elle sera clôturée et son accès cadenassé. Aucune activité autre que celles nécessaires à l'entretien de l'ouvrage ne sera tolérée. La parcelle sera régulièrement entretenue.

- Périmètre de protection rapprochée

Sans objet compte tenu de la protection naturelle de l'aquifère

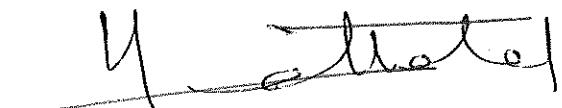
- **Périmètre de protection éloignée**

La seule menace qui pèse sur cette ressource est la création d'autres forages qui constituerait une voie de pénétration pour les eaux de surface et donc de pollutions éventuelles ; une vigilance toute particulière sera donc apportée aux autorisations de forages accordées sur les communes de Achey, Montot et Delain. On veillera, en particulier, à vérifier que la cimentation destinée à isoler l'aquifère profond est bien conforme aux normes en vigueur.

Conclusion

Ce nouvel ouvrage offre une solution satisfaisante aux problèmes de qualité des eaux des communes de Montot et d'Achey

Besançon, le. 10.12.2009



Jean-Pierre METTETAL

PJ : Plan cadastral - carte IGN – coupe du forage

Figure 1: Plan de situation du forage

Echelle : 1 / 25000

Réf dossier : 09-157

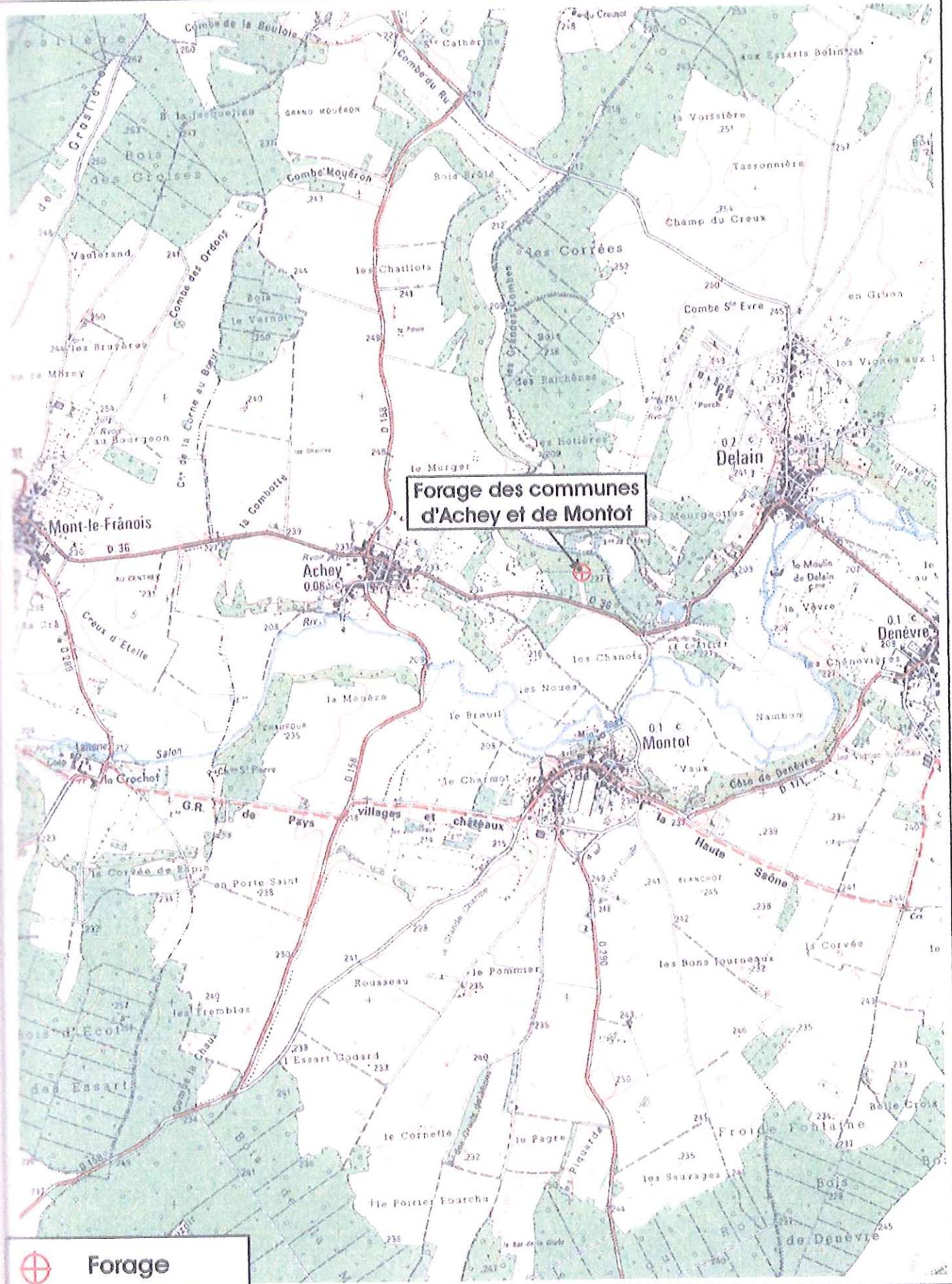


Figure 2 : Plan de situation cadastral

Echelle : 1 / 2000

Réf dossier : 09-157

