

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



COMMUNE DE SORANS LES BREUREY - Haute-Saône

Protection réglementaire du captage communal

Rapport hydrogéologique

Visite sur le terrain, du 27.01.2009, en compagnie de Monsieur le Maire

Etude du Cabinet Reilé de 2008

Rappel

La commune de Sorans les Breurey (70) assure sa desserte en eau potable à partir de la source dite des "Neuf Fontaines" située sur le territoire communal, à 2 km au sud-ouest de la commune et à 700 m à l'ouest du hameau de Breurey, dans les bois du Chanoy.

A noter que la source de la Verrerie a été abandonnée.

Situation géographique :

Sur la parcelle 266, section A6, propriété communale.

Besoins de la collectivité :

Le village et les deux hameaux, Breurey et They, totalisent 389 habitants, la consommation varie de 140 à 200 m³/j.

Le réseau :

L'eau de la source rejoint gravitairement une station de traitement et de pompage, récemment mise en place, qui comprend : un turbidimètre, permettant de by-pass les eaux trop turbides, et une désinfection au chlore gazeux. L'eau

traitée est ensuite refoulée au réservoir de Sorans (250 m³ dont 120 m³ de réserve incendie) ; elle est enfin distribuée au village et à ses 2 hameaux : They et Breurey.

Données quantitatives :

Les données de débits, acquises lors de la phase d'étude (2007 et 2008), ont permis de préciser la capacité de la source à l'étiage ainsi que son comportement : les débits prélevés semblent supérieures aux débits naturels, la source se comportant comme un puits capacitif. Les besoins de la commune, soit 140 à 200 m³/j, sont satisfaits en toute saison.

Qualité de l'eau :

La qualité physico chimique des eaux de la source est satisfaisante : la concentration en nitrates est faible (maximum : 2,3 mg/l), la turbidité est modérée. La contamination bactériologique est elle aussi modérée. Aucun micropolluant n'a été détecté.

Ces différents éléments confirment un bassin versant exclusivement forestier.

L'eau distribuée est bactériologiquement indemne de contamination depuis la mise en service de la nouvelle station de traitement. Depuis l'installation du turbidimètre, les mesures montrent une turbidité inférieure à 1 NTU.

Topographie :

Coordonnées : 47.23.16,2 – 6.01.52,4 ; Lambert : 2271.903 – 878.844.

Altitude : 268 m.

La source des Neuf Fontaines est située dans un thalweg descendant d'ouest en est ; on y accède par le chemin dit de "Boult à Breurey" ; le captage est implanté en pied de talus, au sud et en rive droite du vallon.

Le captage :

Il se présente sous la forme d'une construction cubique basse, en maçonnerie, fermée par une porte métallique cadenassée. L'intérieur du captage présente un niveau d'eau constant, les arrivées d'eau ne sont pas visibles.

A l'extérieur, on aperçoit les traces d'une fouille ancienne, partiellement remblayée, qui semble constituer les vestiges de l'installation d'un drain ; cet ouvrage, orienté sud-nord, aurait une longueur d'une dizaine de mètres.

Une émergence à l'aval de la source constitue le trop plein (naturel ?) de la source.

L'environnement immédiat est boisé. Le thalweg est surplombé, en rive gauche, par la RD 5 qui passe donc à moins de 100 m du captage.

Géologie et hydrogéologie :

L'aquifère qui alimente la source est constitué par les calcaires et marnocalcaires de l'Argovien ; la position de l'émergence est justifiée par le contact avec les marnes de l'Oxfordien sous jacentes.

Cette disposition favorable implique des vitesses de circulation assez lentes, d'où un bon soutien des étiages et des eaux moins turbides que dans un aquifère karstique classique

Un essai de coloration a été réalisé dans le fossé de la RD 5, en tête de thalweg, le 22.01.2008 à 14 h ; le colorant a réapparu le même jour à partir de 18 h 08 et jusqu'au 24 à 18 h. La vitesse apparente est de 63 m/h.

PERIMETRES DE PROTECTION : Propositions

- Périmètre de protection immédiate

Compte tenu de la présence vraisemblable d'un drain, le périmètre sera établi selon une surface de 15 m sur 7 m adossée au coteau au nord et à l'est et qui inclura le captage et les vestiges de la fouille. Cette nouvelle parcelle sera clôturée sur ses côtés sud et ouest, la clôture s'appuiera au coteau à l'est et au nord. Le PPI demeurera la propriété de la commune, aucune activité n'y sera tolérée à part celle dédiée au captage. La fouille sera complètement remblayée en prenant soin de reconstituer la pente naturelle du terrain. Toujours du fait de la présence de ce drain, à faible profondeur, aucune végétation autre qu'herbacée ne sera maintenue sur cette surface.

- **Périmètre de protection rapprochée**

Il s'étendra sur la totalité du bassin versant soit les parcelles (voir extrait cadastral) :

- Commune de Sorans : section A6, parcelles 245 (pour partie) à 266 et 271 à 276.
- Commune de Voray : section A1, parcelles 53 et 54.
- Commune de Boult : section C2, parcelles 547 à 551, 1241, 1242 et 554 à 555.

Ces parcelles sont toutes situées en milieu forestier ; elles ont été englobées dans leur totalité dans le PPR, même si certaines ne sont que pour partie dans le bassin versant.

Ces parcelles conserveront leur vocation forestière, à l'exclusion de toute autre activité ; l'exploitation devra respecter les conditions suivantes :

- Interdiction de l'usage de produits phytosanitaires,
- Interdiction du travail du sol,
- Interdiction de création de nouvelles pistes excepté dans le cadre d'un plan de desserte forestière,
- Interdiction d'installation de places à bois même provisoires.

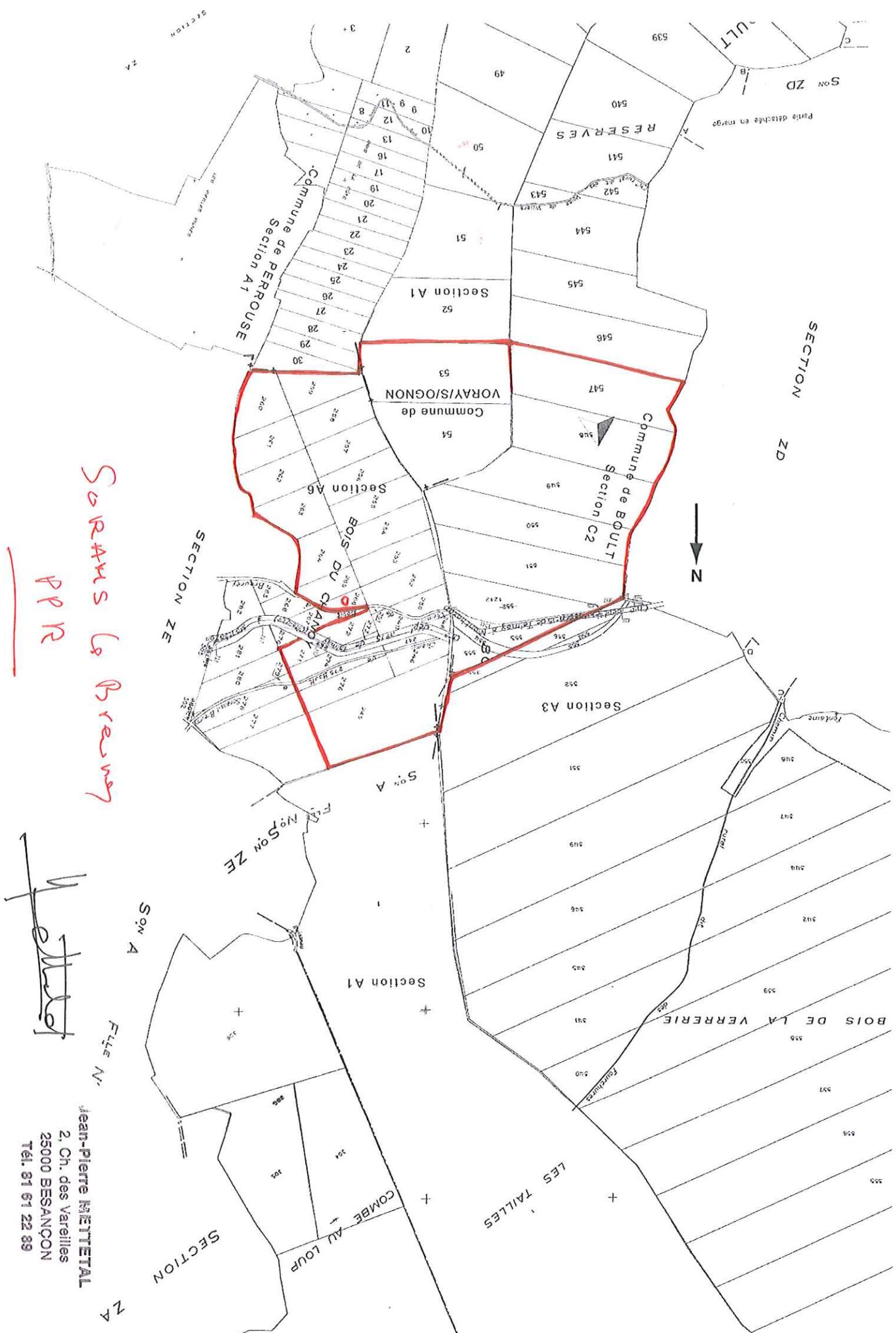
La RD 5, dans sa traversée du bassin versant, ne recevra aucun produit phytosanitaire.

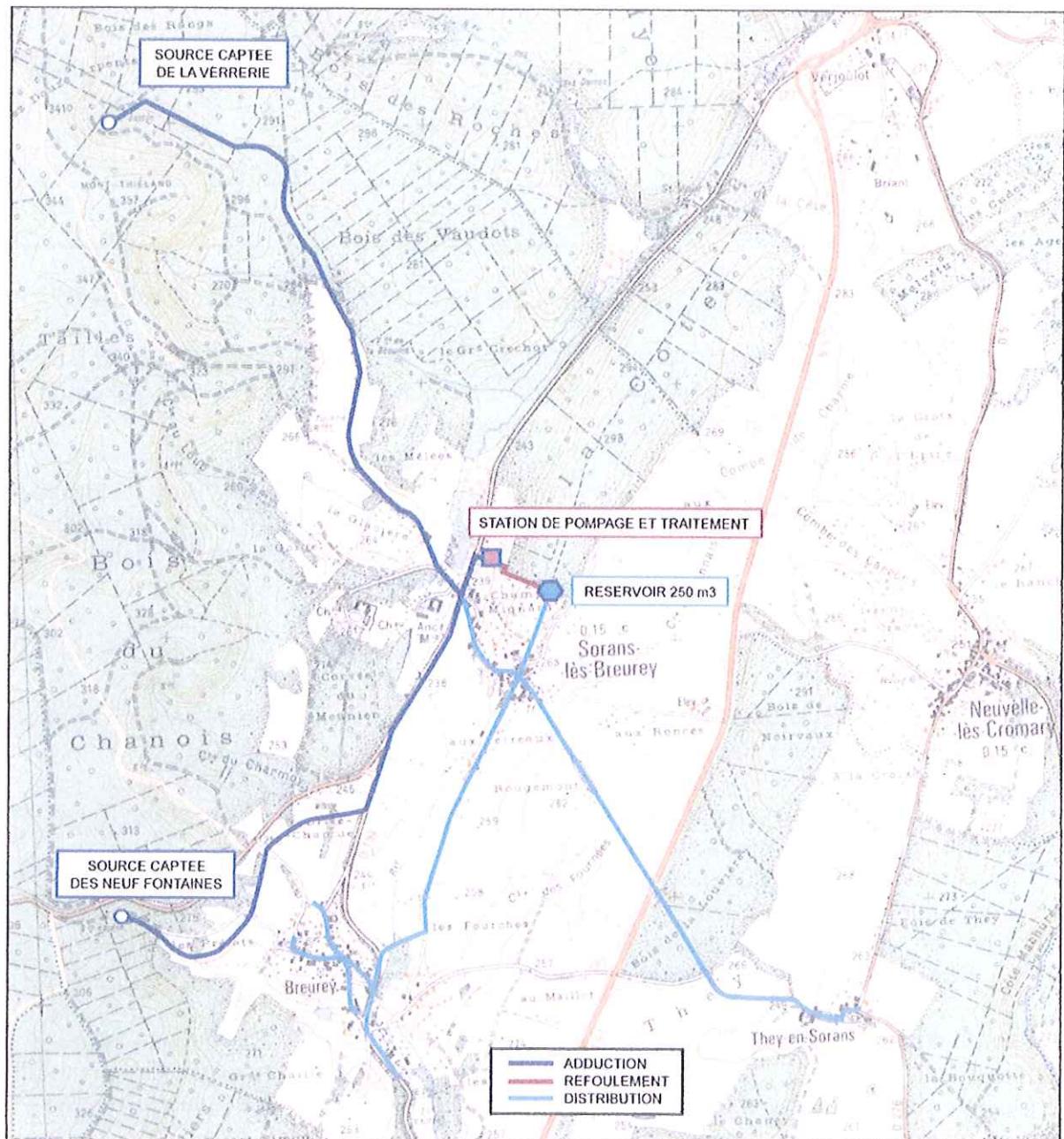
Besançon, le 16.02.2009



Jean-Pierre METTETAL

PJ : Plan cadastral - carte IGN – Plan et coupe du captage





Plan simplifié du réseau sur fond de carte I.G.N 1/25 000

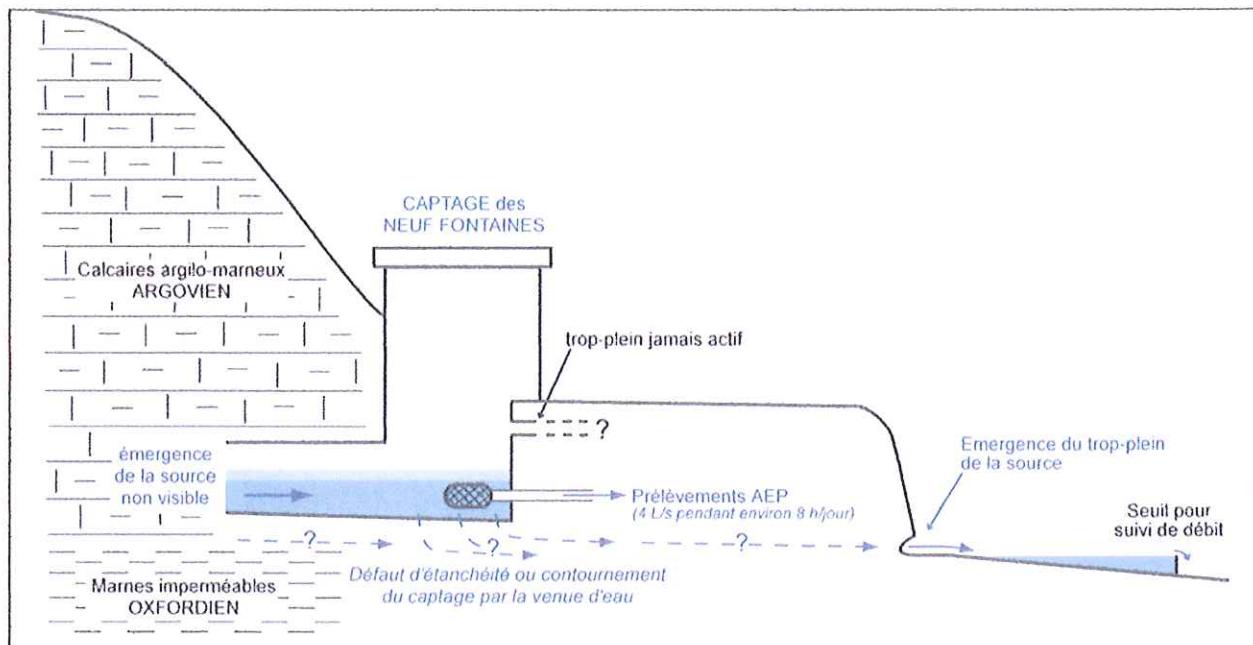
2.2 – SOURCE CAPTÉE DES NEUF FONTAINES

2.2.1 – Principe de prise d'eau

Le captage et le trop-plein de la source

Le trop-plein apparent à l'intérieur du captage (tuyau) n'est jamais actif. Cependant, à quelques mètres à l'aval du captage, apparaît le trop-plein réel de la venue d'eau. Ce trop-plein est vraisemblablement diffus à travers les parois du captage qui ne sont plus étanches. Il se peut également que le captage ne capte pas la totalité de la venue d'eau et qu'une partie contourne l'ouvrage latéralement, ou par-dessous si celui-ci n'est pas assez profond.

Le trop-plein actif de la venue d'eau constitue la source principale du ruisseau de Breurey.



Fonctionnement schématique du captage

Cycle de prélèvement et débit du trop-plein

La baisse du niveau de la bâche à la station de Sorans déclenche automatiquement l'ouverture de la conduite d'adduction du captage des Neuf Fontaines. Un stabilisateur de pression règle actuellement le débit de la conduite à 4 L/s, soit 14,4 m³/h (dont 13,8 m³/h pour l'alimentation de la bâche, et 0,6 m³/h en continu pour le turbidimètre - Jaugeage du 17/04/08).

En temps normal, les prélèvements d'eau au captage pour l'alimentation en eau de la commune de Sorans-lès-Breurey s'étale sur deux cycles. La durée de prélèvement varie de 8 à 10 heures par jour environ (en fonction des besoins en eau).