

Incidence quantitative du prélèvement sur la ressource en eau

A) Estimation de la zone d'influence maximum du futur forage

L'évaluation de l'influence du pompage sur la piézométrie de la nappe peut être calculé grâce au rayon d'influence* (R) du pompage: $R = 1,5 \sqrt{Tt/S}$. Ce calcul permet d'apprécier la distance au forage pompé où le rabattement théorique deviendrait nul. Nous considérons ici un besoin de 14 m³/jour et un pompage à hauteur de 4 m³/h, le temps de pompage journalier est donc d'environ 3,5 heures/jour avec un temps de remontée de la nappe de 20 heures 30.

avec $T = 5 \cdot 10^{-4}$ m²/s (estimé , d'après données BSS)

t = durée de pompage (s)

$S = 5 \cdot 10^{-3}$ (estimé d'après données BSS)

Avec t = 3,5 h, on obtient R = 53 m. le rayon d'action journalier, avec un temps de remontée de 20 heures 30 ne s'étendrait donc pas jusqu'au zones humides identifiés et au cours d'eau.

B) Estimation de la zone d'alimentation maximum du futur forage

Les pluies efficaces prises en compte sont comprises entre 150 mm/an et 200 mm/an. On choisira de prendre 175 mm/an en moyenne. Le volume nécessaire d'eau pour alimenter le forage est de 5 180 m³ /an.

Or la quantité de pluie efficace qui rejoint les nappes est évaluée entre 40% et 60% donc sur une surface de 1 m² pendant un an le volume de pluie efficace est compris entre 0,07 m³/an et 0,105 m³/an.

La surface d'alimentation du forage est donc approximativement comprise entre 74 000 m² et 50 000 m² soit un disque dont le rayon est approximativement compris entre **126 mètres et 153 mètres**.

- Aucun forage, puits de surface ne sont présents dans la zone d'alimentation du futur forage.
- Aucunes zones humides ou sols hydromorphes ne sont présents dans la zone d'alimentation théorique du forage

C) Estimation de la zone d'influence maximum du forage existant

L'évaluation de l'influence du pompage sur la piézométrie de la nappe peut être calculé grâce au rayon d'influence* (R) du pompage: $R = 1,5 \sqrt{Tt/S}$. Ce calcul permet d'apprécier la distance au forage pompé où le rabattement théorique deviendrait nul. Nous considérons ici un besoin de 2 m³/jour et un pompage à hauteur de 2 m³/h, le temps de pompage journalier est donc d'environ 1 heures/jour avec un temps de remontée de la nappe de 23 heures .

avec $T = 5 \cdot 10^{-4}$ m²/s (estimé , d'après données BSS)

t = durée de pompage (s)

$S = 5 \cdot 10^{-3}$ (estimé d'après données BSS)

Avec t = 1 h, on obtient R = 28 m. le rayon d'action journalier, avec un temps de remontée de 20 heures 30 ne s'étendrait donc pas jusqu'au zones humides identifiés et au cours d'eau.

D) Estimation de la zone d'alimentation maximum du forage existant

Les pluies efficaces prises en compte sont comprises entre 150 mm/an et 200 mm/an. On choisira de prendre 175 mm/an en moyenne. Le volume nécessaire d'eau pour alimenter le forage est de moins de 1000 m³ /an.

Or la quantité de pluie efficace qui rejoint les nappes est évaluée entre 40% et 60% donc sur une surface de 1 m² pendant un an le volume de pluie efficace est compris entre 0,07 m³/an et 0,105 m³/an.

La surface d'alimentation du forage est donc approximativement comprise entre 14 300 m² et 9500 m² soit un disque dont le rayon est approximativement compris entre **67 mètres et 54 mètres**.

- Aucun forage, puits de surface ne sont présents dans la zone d'alimentation du futur forage.
- Aucunes zones humides ou sols hydromorphes ne sont présents dans la zone d'alimentation théorique du forage

E) Incidences quantitatives prévisibles du prélèvement.

L'eau extraite au cours du pompage dans le forage provient d'une circulation de fracture au sein de la formation schisteuse profonde, avec une contribution partielle et indirect par drainances des horizons superficiels. D'après la géométrie de la nappe profonde, sa relativement bonne productivité ainsi que le faible débit de pompage nécessaire au besoin de l'exploitation les effets de drainances des terrains superficiels induit par les cônes de rabattements sont estimés très faibles : le régime d'écoulement de la nappe sera modifié au voisinage immédiat des forages mais l'étendu de cette affectation sera minime et limitée. L'impact du prélèvement sur les milieux humides et sur le débit du cours d'eau du sous-bassin versant concerné par le prélèvement seront donc négligeables. Enfin , aucun nouveau prélèvement n'est ici prévu, le cheptel reste inchangé et le forage vient en remplacement de l'ancien forage de l'exploitation (conservé en secours).La réalisation de piézomètres de surveillance de la nappe superficielle n'est ici pas justifiée.