

Aquifère visé par le projet

Concernant l'aquifère visé par le projet on peut considérer le schéma suivant :

-En haut, la partie altérée et diaclasée des terrains, constituant en quelque sorte le « réservoir » : la nappe y est libre, directement alimentée par les précipitations efficaces.

v- En bas, le socle sain, plus ou moins fissuré et fracturé selon le contexte structural local : la nappe y est généralement semi-captive et alimentée par drainance à partir du « réservoir » sus-jacent ; Cette nappe est visée.

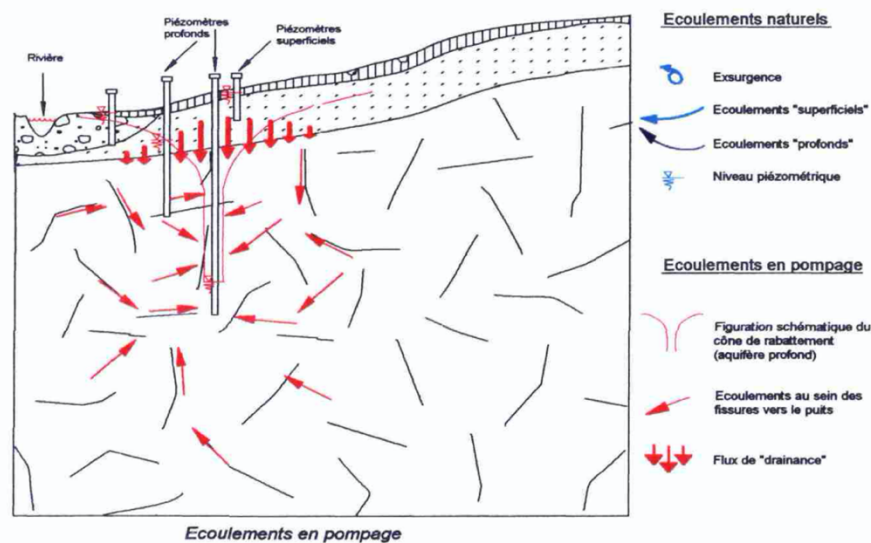


Figure 28 : Synthèse du fonctionnement hydrogéologique de l'aquifère à Stimoës.

Estimation de la zone d'alimentation théorique du forage

La zone d'alimentation permet une estimation très simpliste de la surface au sol nécessaire, compte tenu de la pluviométrie locale, pour apporter le volume d'eau pompé par le forage

Les pluies efficaces prises en compte sont comprises entre 150 mm/an et 200 mm/an dans ce secteur. On choisira de prendre 175 mm/an en moyenne. Le volume nécessaire d'eau pour alimenter le forage est de 7 300 m³ /an environ

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 0,105 m³/an et 0,07 m³/an.

La surface d'alimentation du forage est donc approximativement comprise entre 69 000 m² et 104 000 m² soit un disque dont le rayon est approximativement compris entre **148 mètres et 181 mètres**.

- Aucun forage ou puits de surface tiers n'est présent dans la zone d'alimentation de l'ouvrage
- un cours d'eau et des zones humides potentielles sont présentes dans la zone d'alimentation théorique maximum de l'ouvrage.

Estimation de la zone d'influence du forage

En cours de pompage, les écoulements en eau souterraine à proximité du forage sont modifiés. Le pompage pour l'abreuvement sera intermittent. Par conséquent, il y aura un temps d'arrêt après chaque pompage permettant à la nappe de retrouver son niveau d'équilibre. Ainsi, la baisse du niveau d'eau reste temporaire et le démarrage suivant engendrera une nouvelle baisse à partir du niveau d'équilibre.

Cependant, le calcul de la zone d'influence est établi selon un fonctionnement journalier continu suivant :

- $4\text{m}^3/\text{h}$; 5 heures de pompage /jour environ soit $20\text{ m}^3/\text{j}$ environ

L'évaluation de l'influence des pompes sur la piézométrie de la nappe peut être calcul grâce au rayon d'influence (R) du pompage: $R = 1,5 \text{ racine } (Tt/S)$. Ce calcul permet d'apprécier la distance au forage pompé où le rabattement théorique journalier deviendrait nul. Avec $T_{\text{moyen}} = 5-4 \text{ m}^2/\text{s}$, $S_{\text{moyen}} = 0.005$ (estimés d'après la géologie rencontrée en zone **schisteux** on obtient **R = 63m**

- Le rayon d'influence journalier ne s'étendrait donc pas jusqu'au zones humides
- Le rayon d'influence journalier ne s'étendrait donc pas jusqu'au cours d'eau.

Impact du projet.

Le futur prélèvement pour l'abreuvement des animaux n'est pas de nature à créer une pression supplémentaire sur les fonctions écologiques des zones humides, le débit du cours d'eau et de ses fonctions écologiques considèrent :

- Le faible prélèvement journalier effectué par l'exploitation et la distance du forage avec les milieux humides : Le pompage n'aura pas d'influence sur les milieux humides
- L'absence d'augmentation du nombre d'UGB dans la CA de Vitré communauté

Cependant, afin de quantifier les éventuels phénomènes de drainance induits par le pompage, un piézomètre de surveillance provisoire d'une profondeur de 2 m sera implanté au sein du rayon d'alimentation théorique de l'ouvrage à proximité du cours d'eau . Il permettra de suivre les variations du niveau piézométrique de la nappe si elle affleure au cours de l'essai de pompage