

Incidence quantitative du prélèvement sur la ressource en eau

Estimation de la zone d'alimentation théorique :

Méthode d'approximation théorique de détermination de la zone d'alimentation :

La superficie au sol (S) impliquée dans l'alimentation en eau du forage sera estimée à partir du pourcentage de la pluie efficace qui s'infiltré (I), avec une fourchette basse de 40% et une fourchette haute de 60 %.

$$S = \text{volume annuel d'eau souterraine prélevé} / \text{pluie efficace infiltrée} = V / I$$

Les pluies efficaces prises en compte sont comprises entre 300 mm/an et 400 mm/an. On choisira de prendre 350 mm/an en moyenne. Le volume nécessaire d'eau pour alimenter le forage est de 9400 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 0,140 m³/an et 0,210 m³/an.

La surface d'alimentation du forage est donc approximativement comprise entre 67 000 m² et 45 000m² soit un disque dont le rayon est approximativement compris entre **146 mètres et 119 mètres.**

- Un cours d'eau est présent dans la zone d'alimentation théorique du futur forage.

Estimation de la zone d'influence du 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 et d'après l'estimation des paramètres hydrodynamiques de la nappe avec l'approximation : $R = 1,5 \sqrt{Tt/S}$. Ce calcul permet d'apprécier la distance au forage pompé où le rabattement théorique deviendrait nul. Nous considérons ici un besoin de 26 m³/jour et un pompage à hauteur de 3 m³/h, le temps de pompage journalier est donc d'environ 8 heures/jour avec un temps de remonté de la nappe de 16 heures /j

avec $T = 1.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$

t = durée de pompage (s)

S = 5E-3 (estimé)

Avec t = 8 h, on obtient R = 36 m. le rayon d'action journalier, avec un temps de remonté de 16 heures ne s'étendrait donc pas jusqu'au zones humides identifiés et au cours d'eau.