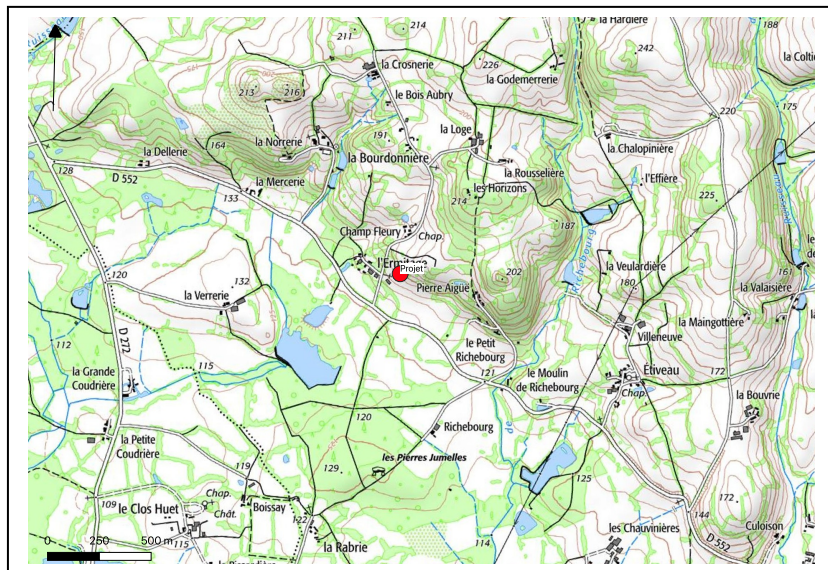


GAEC LA FERME D'AVRIL
Ld L'Ermitage
53 600 SAINTE GEMMES LE
ROBERT
Siret : 89739419300014

DEPARTEMENT : 53



NOTICE TECHNIQUE.

Le 14 AVRIL 2021

**Création d'un forage d'eau pour le besoin d'une
exploitation agricole : Cultures maraîchères**

Les cultures maraichères, seront implantées comme indiqué sur la photographie suivante :



- 0,8 ha de cultures plein champ
- 0,14 ha de cultures sous serres froides

Besoin en eau

Le bilan hydrique climatique (P-ETM) permet d'estimer le besoin en eau de l'exploitation comme le montre le tableau ci-dessous :

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Pluviométrie (mm)	73	59,6	52,4	56,2	67,3	45,4	48,1	43,8	60,6	79,4	72,6	81,6	740,6
ETP (mm)	8	13	29	47	90	150	170	179	77	48	21	11	843,6
Kc	0	0,2	0,2	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7			
ETM (mm)		2,6	5,8	28,2	54	135	153	161,1	53,9	33,6			
P-ETM (mm)	73	57	46,6	28	13,3	-89,6	-104,9	-117,3	6,7	45,8	72,6	81,6	
Déficit plein champs (0,8 ha-m3)	0	0	0	0	0	-716,8	-839,2	-938,4	0	0	0	0	-2494,6
Déficit serre froide (0,14 ha-m3)	0	-3,64	-8,12	-39,48	-75,6	-189	-214,2	-225,54	-75,46	-47,04	0	0	-1756,16
Besoin maximum estimé (m3)	0	-3,64	-8,12	-39,48	-75,6	-905,8	-1053,4	-1163,94	-75,46	-47,04	0	0	-4250,56

ETP: Évapotranspiration potentielle : estimé

Pluviométrie (p) : normales climatologique Laval 1981-2010

Le besoin en eau de l'exploitation pour une année climatique « normale » est estimé de 4250 m3/an.

Système de prélèvement :

Le prélèvement sera effectué dans la nappe profonde à hauteur de 4250 m³/an environ. La réserve d'eau de 1500 m³ remplie durant la période hivernale grâce au forage permettra de sécuriser la ressource en eau disponible pour l'exploitation durant la période d'étiage et de diminuer la pression du prélèvement effectué sur la nappe souterraine en été.

- Le stock d'eau accumulé permettra de couvrir 35 % du besoin en eau de l'exploitation en été.
- Le volume stocké permettra d'irriguer les cultures durant 45 jours environ pour une ETM « maximale » de 46 m³ /j.

Prélèvement forage, remplissage hivernal de la réserve :	1 500 m ³ /an
Prélèvement forage, irrigation directe	2750 m ³ /an estimé
Total irrigation :	4250 m ³ /an estimé

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'infiltre (I), avec une fourchette basse de 40% et une fourchette haute de 60 %.

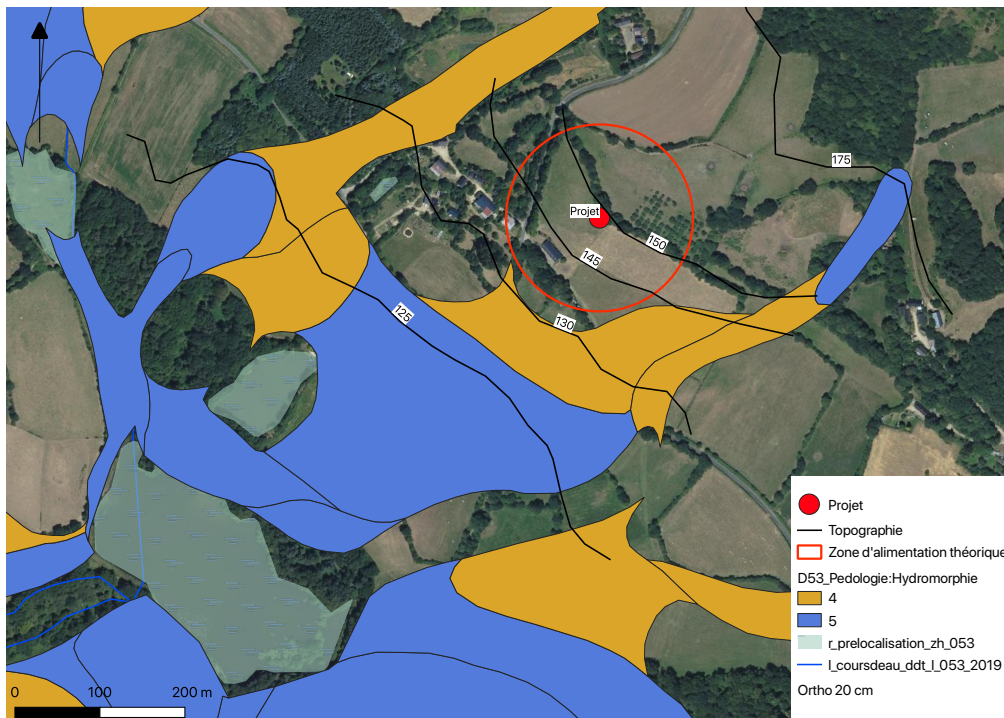
$$S = \text{volume annuel d'eau souterraine prélevé} / \text{pluie efficace infiltrée} = V / I$$

Les pluies efficaces prises en compte sont comprises entre 250 mm/an et 300 mm/an. On choisira de prendre 275 mm/an en moyenne. Le volume nécessaire d'eau pour alimenter le forage est de 4 250 m³ /an environ.

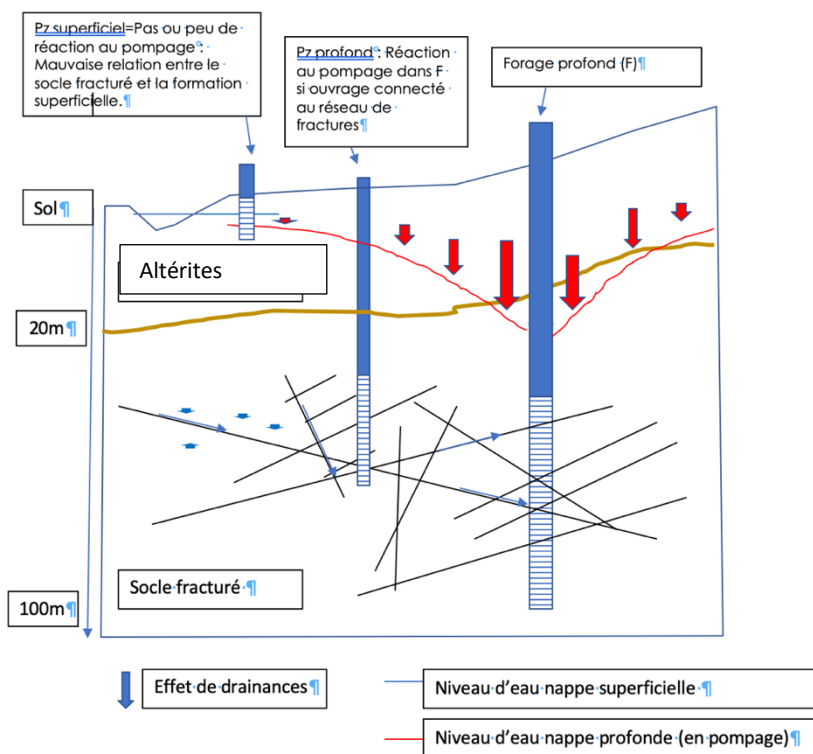
Or la quantité de pluie efficace qui rejoint les nappes est évaluée entre 40% et 60% donc sur une surface de 1 m² pendant un an le volume de pluie efficace est compris entre 0,165 m³/an et 0,110 m³/an.

La surface d'alimentation du forage est donc approximativement comprise entre 25 700 m² et 38 600m² soit un disque dont le rayon est approximativement compris entre **90 mètres et 110 mètres.**

- Aucun puits, forage ou zone humide ne sont présents dans la zone d'alimentation théorique du futur forage.



L'eau extraite au cours du pompage provient d'une circulation de fractures au sein de la formation profonde avec une contribution partielle et indirecte par drainance des horizons superficiels. C'est l'extension du cône de rabattement, lié au débit et au temps de pompage, dans la « nappe du socle profond » qui permet la drainance de débits significatifs de la nappe superficielle comme le montre le schéma conceptuel ci-dessous.



Étant donné le faible prélèvement qui sera effectué dans la nappe profonde et la distance relativement élevée entre le forage, les zones humides hydromorphes de fond de vallée et le cours d'eau, la réaction de la nappe superficielle au niveau des zones de remontée de la nappe sera faible voire nul et n'entraînera donc pas de modification significative du régime hydraulique naturel des eaux de surface/sub-surface.

