

Annexe 2 : plan de situation

Le forage se situe sur la commune de Sonzay au lieu-dit des Cartes. La localisation est précisée sur la figure qui suit (**document 1**).

Figure 1 : localisation géographique



D'après les **documents 1 et 2**, les coordonnées du site sont les suivantes :

Tableau 1 : coordonnées géographiques

Ouvrage	Coordonnées Lambert 93		Altitude
	X (m)	Y (m)	Z (m NGF)
BSS 001 DRGH à combler	507 438	6 717 526	+ 100
Nouveau forage BSS004FXUM	507 455	6 717 221	+ 104
BSS 001 DRKC à régulariser	508 545	6 717 023	+ 97

D’après le **document 2**, les coordonnées cadastrales du projet sont les suivantes.

Figure 2 : vue aérienne et localisation cadastrale

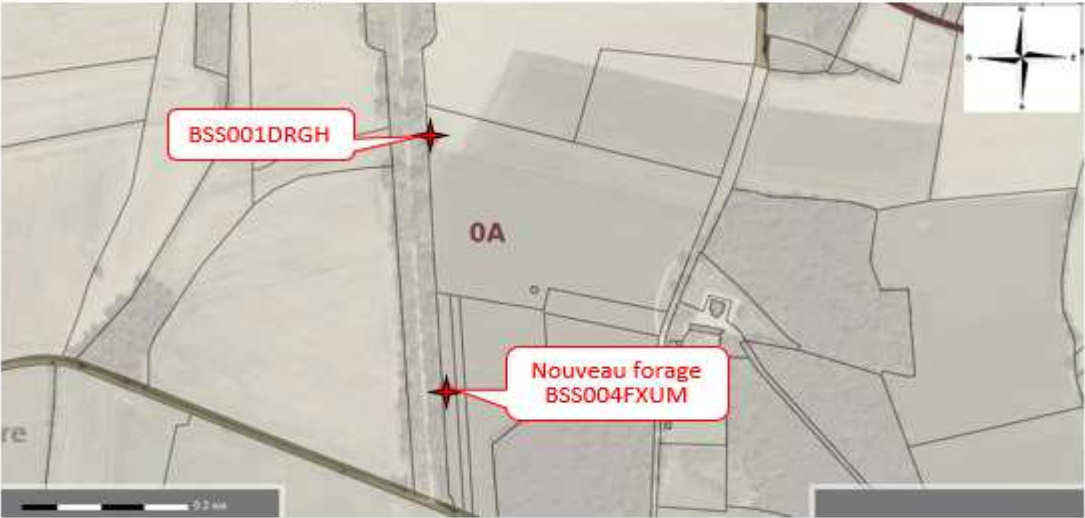


Tableau 2 : coordonnées cadastrales

Ouvrages	Département	Commune	Section	Parcelle	Description
BSS 001 DRGH	Indre et Loire (37)	Sonzay	A	612	Champs
Nouveau Forage BSS004FXUM				615	

D’après le **document 2**, les coordonnées cadastrales du projet sont les suivantes.

Figure 2 : vue aérienne et localisation cadastrale du forage

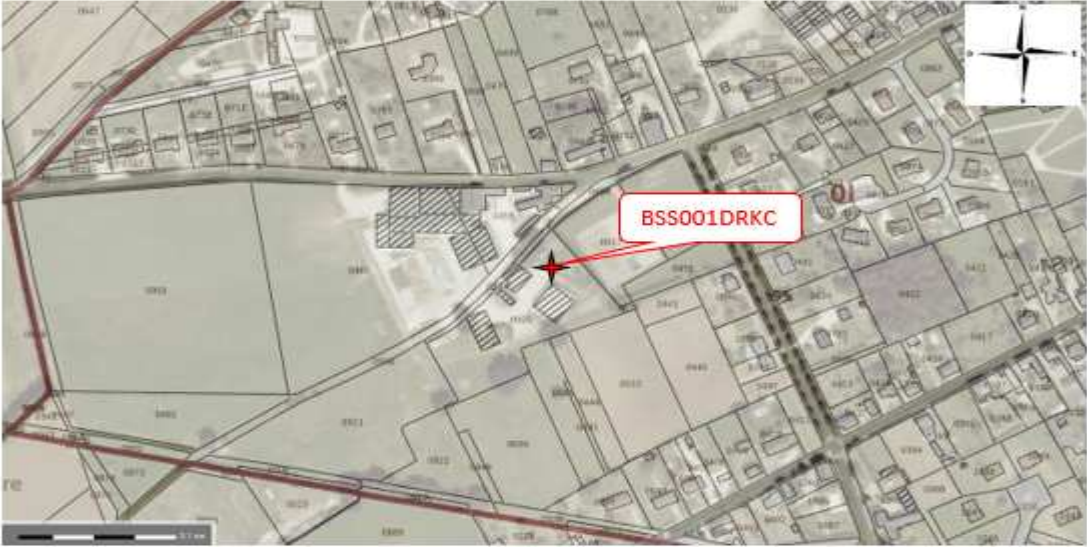


Tableau 2 : coordonnées cadastrales du forage

Ouvrages	Département	Commune	Section	Parcelle	Description
BSS001DRKC	Indre et Loire (37)	Sonzay	I	920	Exploitation

Annexe 3 : Photographies de la zone d'implantation

Forage BSS001DRKC



Nouveau forage BSS 004 FXUM



Annexe 4 : Un plan du projet

Nouveau forage BSS 004 FXUM

FORAGE

De	à	Ø"	Ømm	Mode de forage	Fluide de forage
0.00	49.00	14"3/4	375.00	Rotary	Boue

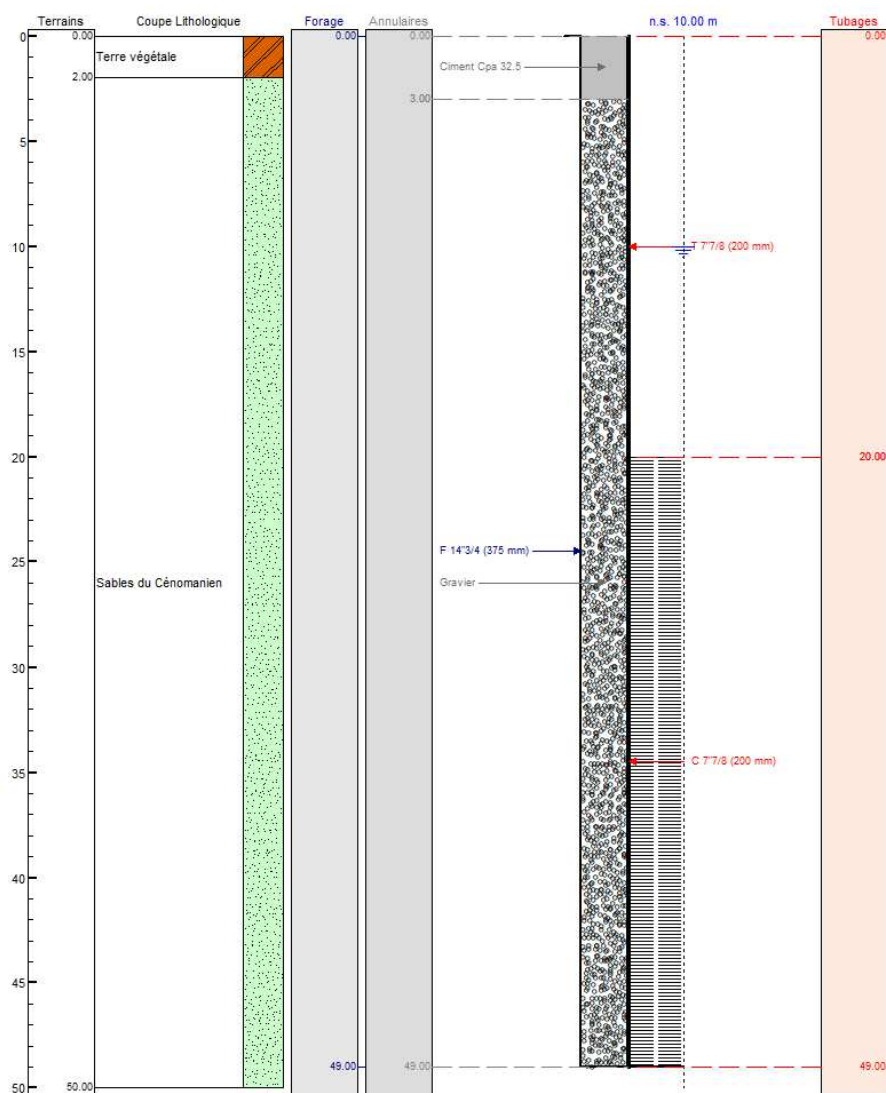
* Reconnaissance

TUBAGE

De	à	Ø"	Ømm	Epais.	E cra.	Nature du tubage	Type	Slot	Vide %
0.00	20.00	7"7/8	200.00	0.00		P.v.c.	Tube-plein		
20.00	49.00	7"7/8	200.00	0.00		P.v.c.	Crepine fentes		

REMPLISSAGE

De	à	Ø"	Ømm	Matériau	Nature	Méthode de pose	Texture	Gra. (mm)	Vol. m3
0.00	3.00	7"7/8	200.00	Ciment	Cpa 32.5	Sous pression			
3.00	49.00	7"7/8	200.00	Gravier	Graviers de loire	Gravitaire	Roule		



Forage à régulariser BSS 001 DRKC

FORAGE

De	à	Ø "	Ø mm	Mode de forage	Fluide de forage
0,00	52,00	9"7/8	252,00	ROTARY	BOUE-POLYMERE

TUBAGE

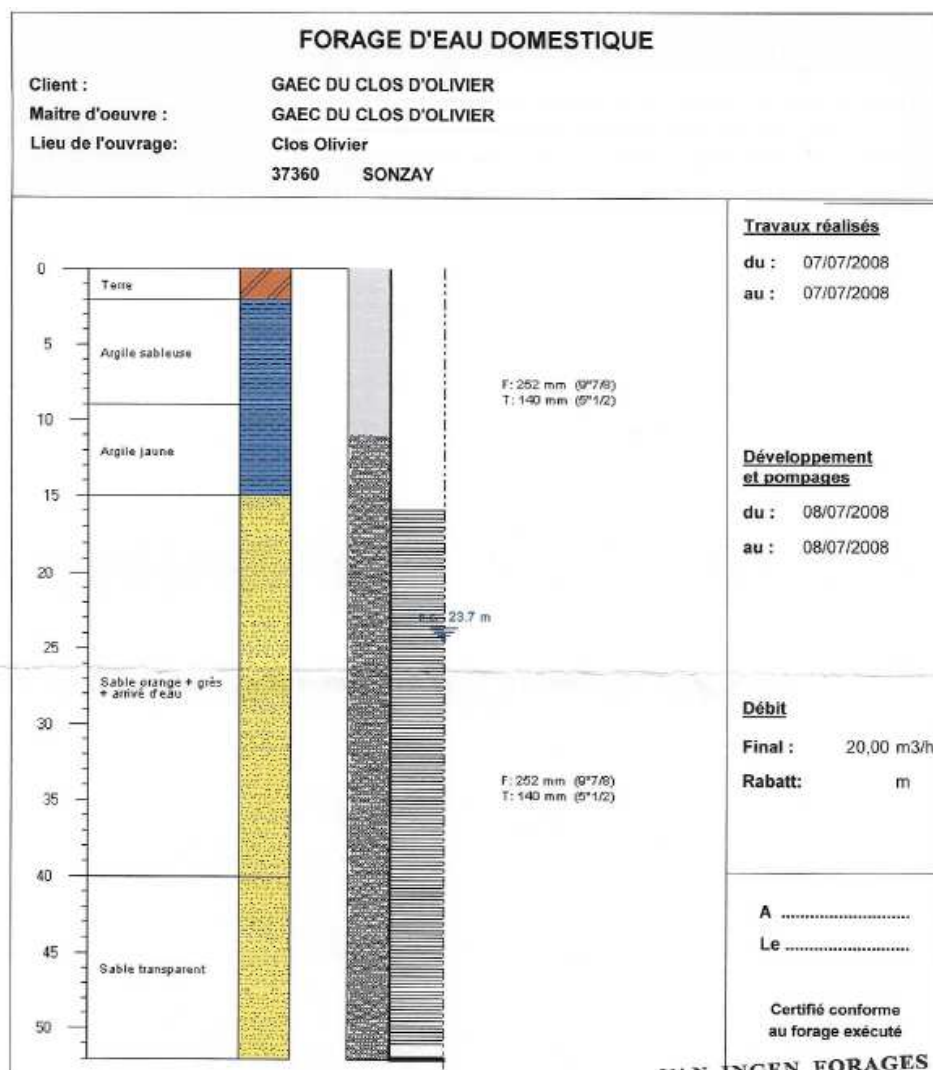
De	à	Ø "	Ø mm	Epais.	Ecra.	Nature matériau	Type	Slot	Vide %
0,00	16,00	5"1/2	140,00	7,00		P.V.C.-LISSE	TUBE-PLEIN		
16,00	51,00	5"1/2	140,00	7,00		P.V.C.-LISSE	FENTE	0,75	
51,00	52,00	5"1/2	140,00	7,00		P.V.C.-LISSE	TUBE-DECANTEUR		

CIMENTATION

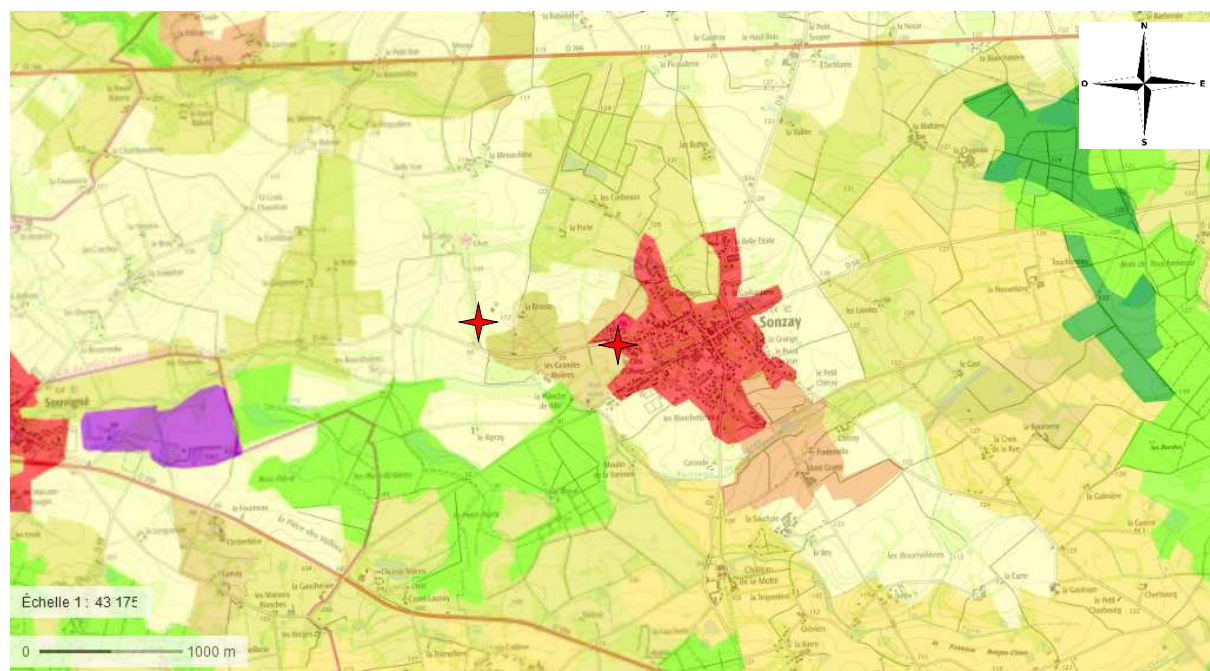
De	à	Ø "	Ø mm	Nature du ciment	Méthode de pose	Vol. m3
0,00	11,00	5"1/2	140,00	CPA 32.5	Annulaire	0,44

MASSIF FILTRANT

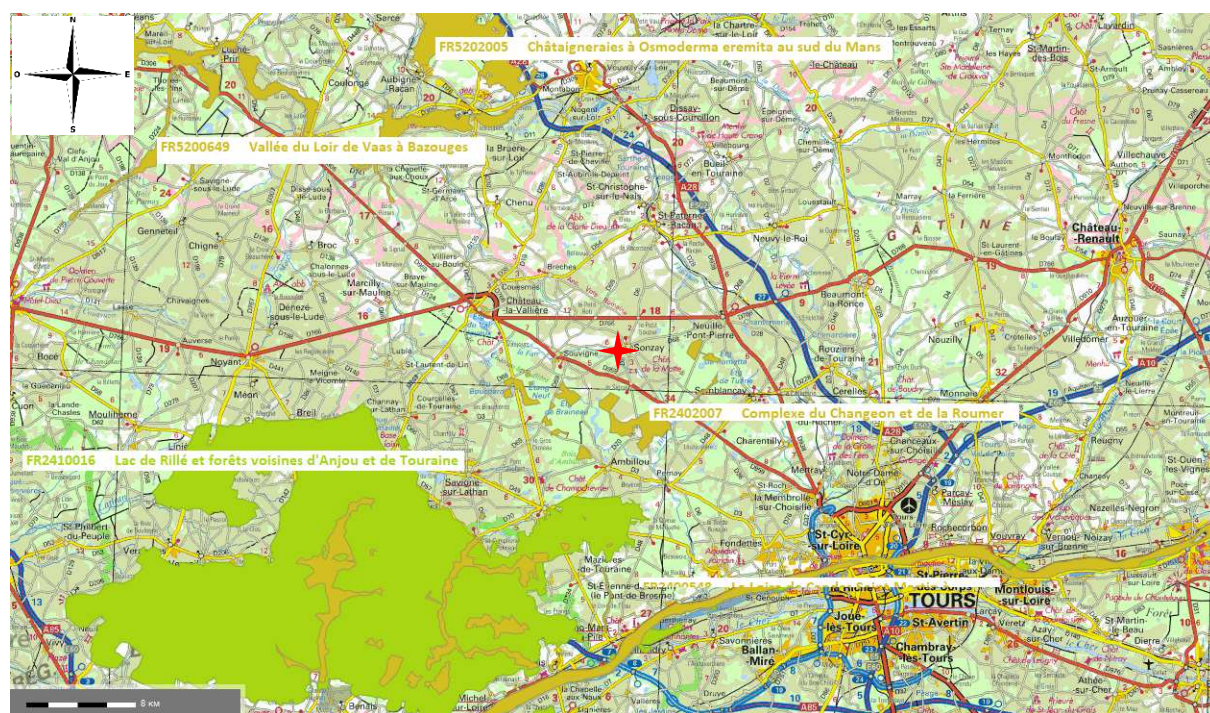
De	à	Ø "	Ø mm	Nature	Granul. mm	Méthode de pose	Vol. m3
11,00	52,00	5"1/2	140,00	Graviers de Loire	/0.95	Gravitaire	



Annexe 5 : Un plan des abords du projet



Annexe 6 : Natura 2000



Nouveau forage BSS 004 FXUM

9.1.2.1 Prélèvement sur la nappe

Le pompage d'essai sera constitué d'un pompage par paliers de 4 x 1h au débit maximum de 35 m³/h et d'un pompage continu de 24 heures aux débits de 29 m³/h, soit un volume maximum prélevé pendant les essais de 1 000 m³. Ils permettront de valider les capacités de production du forage et de l'aquifère.

L'exploitation de l'ouvrage est estimée à 25 000 m³/an pour un débit de 29 m³/h.

Le calcul théorique réalisé à l'aide de ces formules est valide pour un milieu homogène et isotrope et en l'absence d'alimentation de la nappe (en ce qui nous concerne, il s'agit d'un calcul sécuritaire) pour plusieurs scénarios.

Volume annuel	25 0000 m ³ /an
Débit de pointe	29 m ³ /h pendant 36 jours
Débit moyen	6 m ³ /h pendant 6 mois

Le résultat des calculs du rayon d'action du forage calculé à différents pas de temps est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 4 : cône de rabattement du forage au débit maximum

Rabattement de la nappe (en m)		Paramètres de calcul					Transmissivité = 1.10-3 m ² /s	
							Coefficient d'emmagasinement = 1 %	
							Débit d'exploitation = 29 m ³ /h	
		Distance 'd' par rapport au forage						Rayon d'action (en m)
		50 m	100 m	200 m	500 m	1000 m	Ouvrage le plus proche BSS 0010 RFX à 300 m	
Temps de pompage	7 jours	2.56	1.67	0.78	-	-	0.26	369
	20 jours	3.23	2.34	1.46	0.28	-	0.94	624
	36 jours	3.61	2.72	1.83	0.66	-	1.31	837

Le rayon d'action estimé à partir des hypothèses posées par le calcul est d'environ 840 m pour un prélèvement continu sur 36 jours. L'incidence sur l'ouvrage le plus proche serait de 1,3 m soit moins que les variations naturelles de la nappe et négligeables pour un ouvrage de 37 m (moins de 3 % de la profondeur de l'ouvrage).

Tableau 5 : cône de rabattement du forage au débit moyen

Rabattement de la nappe (en m)		Paramètres de calcul		Transmissivité = $1.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$				
				Coefficient d'emmagasinement = 1 %				
				Débit d'exploitation = 6 m ³ /h				
		Distance 'd' par rapport au forage						Rayon d'action (en m)
		50 m	100 m	200 m	500 m	1000 m	Ouvrage le plus proche BSS 001 DRK à 300 m	
Temps de pompage	1 mois	0.72	0.54	0.36	0.11	-	0.25	769
	3 mois	0.87	0.69	0.50	0.26	0.08	0.40	1337
	6 mois	0.96	0.78	0.59	0.35	0.17	0.49	1881

Le rayon d'action estimé à partir des hypothèses posées par le calcul est d'environ 1,8 km m pour un prélèvement continu sur 6 mois (irréaliste). L'incidence sur l'ouvrage le plus proche serait de 50 cm soit moins que les variations naturelles de la nappe et négligeables pour un ouvrage de 37 m (moins de 2 % de la profondeur de l'ouvrage).

Pour confirmer l'incidence, le niveau d'eau pendant le pompage de longue durée sera suivi dans le nouveau forage et dans le forage existant.

Nota : il y a lieu de rappeler que l'étendue de ce cône de rabattement a été calculée pour une nappe au repos, de gradient nul, sans réalimentation et pour une exploitation continue au débit maximum.

Forage à régulariser BSS 001 DRKC

10.1.2.1 Prélèvement sur la nappe

L'exploitation de l'ouvrage est estimée à 15 000 m³/an pour un débit de 5,5 m³/h.

Le calcul théorique réalisé à l'aide de ces formules est valide pour un milieu homogène et isotrope et en l'absence d'alimentation de la nappe (en ce qui nous concerne, il s'agit d'un calcul sécuritaire) pour plusieurs scénarios.

Volume annuel	15 0000 m ³ /an
Débit de pointe	5,5 m ³ /h pendant 114 jours
Débit moyen	2 m ³ /h pendant 1 an

Le résultat des calculs du rayon d'action du forage calculé à différents pas de temps est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 6 : cône de rabattement du forage au débit maximum

Rabatement de la nappe (en m)		Paramètres de calcul					Transmissivité = $3.5.10^{-2}$ m ² /s	
							Coefficient d'emmagasinement = 1 %	
							Débit d'exploitation = 5.5 m ³ /h	
		Distance "d" par rapport au forage						Rayon d'action (en m)
		50 m	100 m	200 m	500 m	1000 m	Ouvrage le plus proche 855.00.10 RHV à 624 m	
Temps de pompage	14 jours	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	3086
	60 jours	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	6389
	114 jours	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	8807

Le rayon d'action estimé à partir des hypothèses posées par le calcul est d'environ 9 km pour un prélèvement continu sur 114 jours. L'incidence sur l'ouvrage AEP serait de 2 cm soit moins que les variations naturelles de la nappe et négligeables pour un ouvrage de 110 m (moins de 1 % de la profondeur de l'ouvrage).

Tableau 7 : cône de rabattement du forage au débit moyen

Rabatement de la nappe (en m)		Paramètres de calcul					Transmissivité = $3.5.10^{-2}$ m ² /s	
							Coefficient d'emmagasinement = 1 %	
							Débit d'exploitation = 2 m ³ /h	
		Distance "d" par rapport au forage						Rayon d'action (en m)
		50 m	100 m	200 m	500 m	1000 m	Ouvrage le plus proche 855.00.10 RHV à 624 m	
Temps de pompage	1 mois	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	4549
	6 mois	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	11143
	1 an	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	15759

Le rayon d'action estimé à partir des hypothèses posées par le calcul est d'environ 16 km pour un prélèvement continu sur 1 an. L'incidence sur l'ouvrage AEP serait de 1 cm soit moins que les variations naturelles de la nappe et négligeable pour un ouvrage de 110 m (moins de 1 % de la profondeur de l'ouvrage).

Nota : il y a lieu de rappeler que l'étendue de ce cône de rabattement a été calculée pour une nappe au repos, de gradient nul, sans réalimentation et pour une exploitation continue au débit maximum.

Les rayons d'action et les rabattements réels seraient bien inférieurs à ceux qui sont calculés ci-dessus, à partir de calculs théoriques, compte tenu de l'alimentation de la nappe depuis l'amont hydraulique et par les précipitations et compte tenu de l'exploitation réelle des ouvrages.