

Figure 89 : Profil altimétrique du site d'étude

La topographie est marquée par la présence de fossés :

- Un fossé en limite Nord de l'aire d'étude, orienté Ouest – Est en direction du Var,
- Le canal des Iscles positionné en limite Ouest de l'aire d'étude le long de la route de Gattières (RM2209).

À noter également la présence d'un bassin de rétention en déblais au Sud en dehors de l'aire d'étude (environ 3 m de profondeur).



Figure 90 - Canal des Iscles en limite Ouest © EGIS 2019



Figure 91 - Fossé en limite Nord © EGIS 2019



Figure 92 - Bassin de rétention © EGIS 2019

La route de Gattières (RM2209), à l'Ouest de l'aire d'étude, est à une côte environ 2,50 à 5 m plus haute que la parcelle du projet.

Le profil altimétrique de la RM6202 bis, à l'Est de l'aire d'étude, oscille entre 36,3 m NGF et 32,5 m NGF, avec une pente similaire orientée Nord – Sud.

Les profils altimétriques de ces deux routes sont donnés à titre indicatif sur la figure suivante.

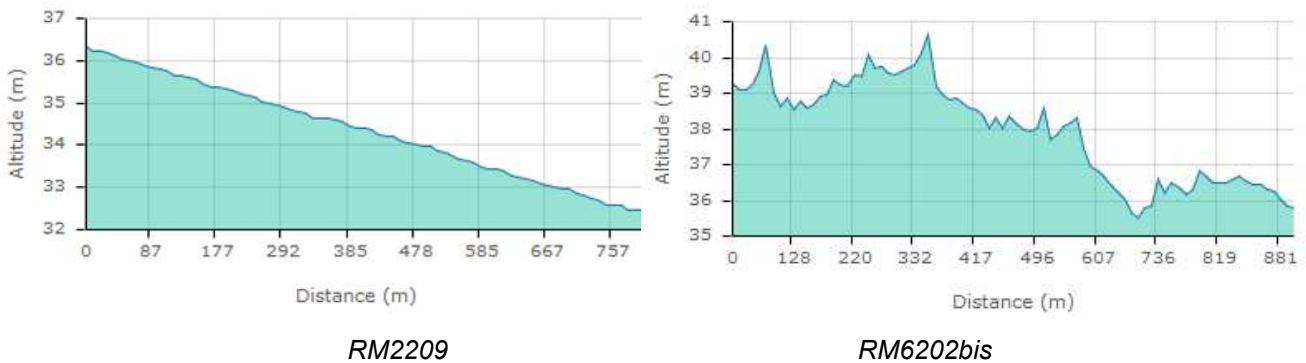


Figure 93 - Profils altimétriques de la RM2209 et RM6202bis

Il convient de noter la présence de deux merlons de terre séparant la zone d'étude en trois secteurs distincts (partie Nord, partie centrale et partie Sud)



Figure 94 - Merlons de terre sur le site © EGIS 2019

Synthèse :

Les côtes altimétriques varient de 36,8 m NGF au Nord à 33 m NGF au Sud. La topographie, relativement plane, ne constitue pas une contrainte pour le projet.

8.6.3 Géologie – Géotechnique

a. Géologie

Source : Infoterre, BRGM, carte géologique n°999 Grasse - Cannes

D'après la carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM, l'aire d'étude appartient aux formations fluviatiles quaternaires de la basse vallée alluviale du Var, qui s'étendent de la confluence Var-Esteron jusqu'à son débouché en mer.

Ces formations sont principalement représentées par les alluvions récentes de fond de vallée (Fz), constituées de sables, de galets et de graviers avec des passages plus ou moins limoneux.

Selon la bibliographie, les dépôts présentent une épaisseur globalement comprise entre 30 et 40 m à l'amont et 100 à 150 m à l'aval de la Basse Vallée du Var. Ils sont relativement grossiers et homogènes depuis l'amont jusqu'à Saint-Isidore, puis deviennent hétérogènes en aval de Saint-Isidore avec la présence de dépôts plus fins passant ensuite progressivement à des sédiments marins très hétérogènes du delta du Var (alternances de sables, silts et limons).

Le substratum des alluvions est formé par les poudingues du Pliocène dans la partie terminale de la vallée.

Compte tenu de l'historique du site (cultures, aménagements, etc.), le terrain naturel est vraisemblablement surmonté de remblais anthropiques et/ou de terrains remaniés dont la nature et l'épaisseur sont variables.

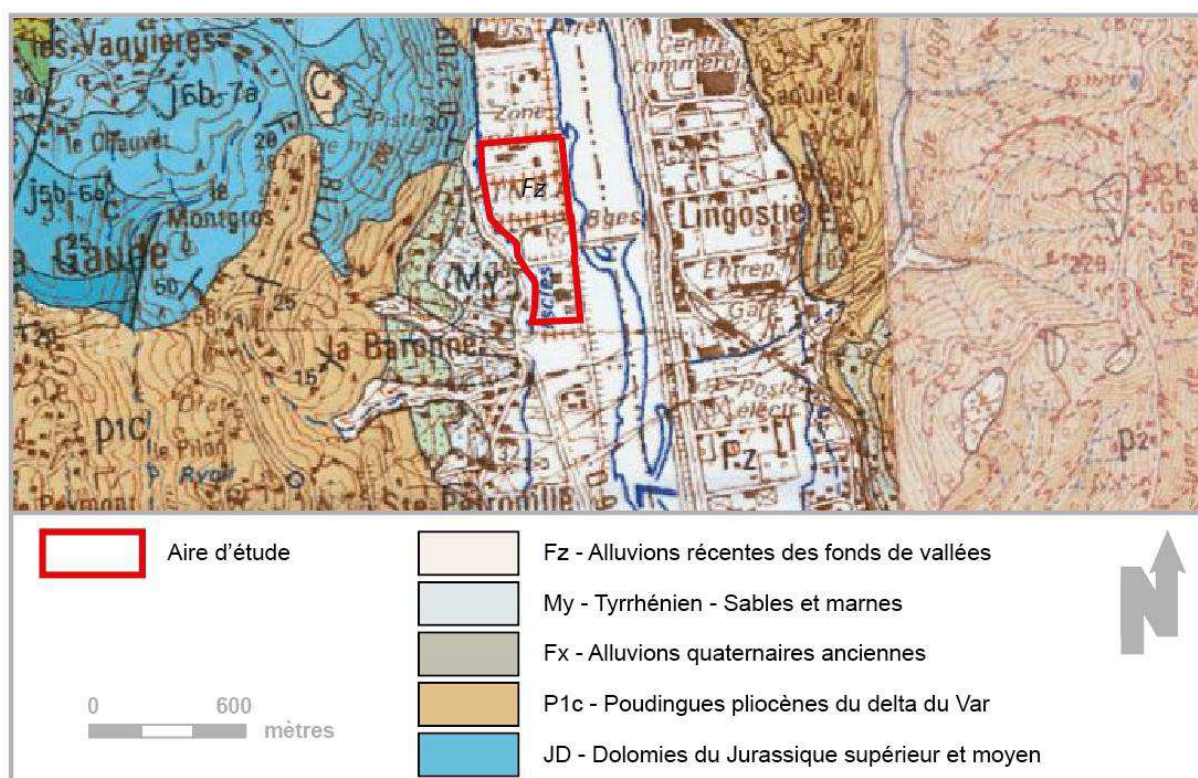


Figure 95 : Géologie au niveau de l'aire d'étude

Une carte d'altitude du substratum Pliocène est indiquée sur le rapport BRGM RP-65632-FR de mars 2016 « éléments de développement de la géothermie sur la zone de la Baronne à la Gaudé ». Cette carte s'est basée sur la vaste campagne de prospection géophysique (Y. Guglielmi) et sur plusieurs coupes de la BSS. Au droit du projet de géothermie de la Baronne, l'altitude du Pliocène est comprise entre +20 m NGF à l'est et -60 m NGF à l'ouest (cf. figure ci-dessous).

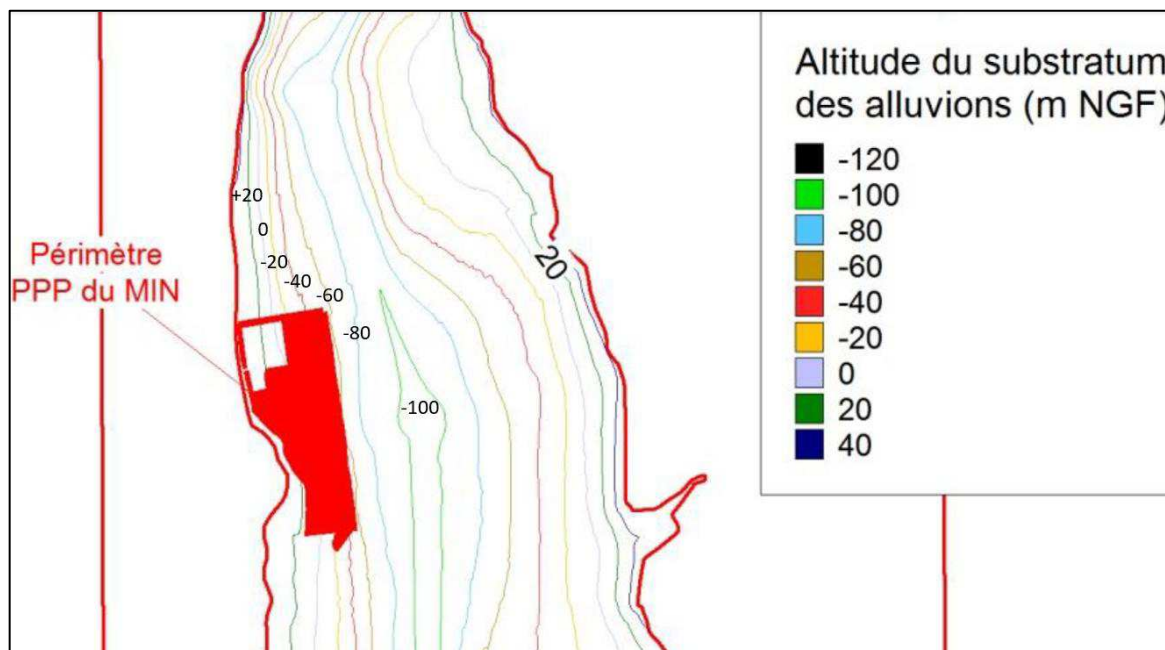


Figure 95b : Altitude du substratum (source BRGM RP-65632-FR d'après étude Memosol de 2008)

L'altitude du terrain naturel étant comprise entre 33 et 39 m NGF, la profondeur du substratum est environ comprise entre 10 m à l'ouest et 100 m à l'est du projet. La coupe géologique transversale est/ouest a été réalisée au droit du projet par le BRGM (cf. figure ci-dessous).

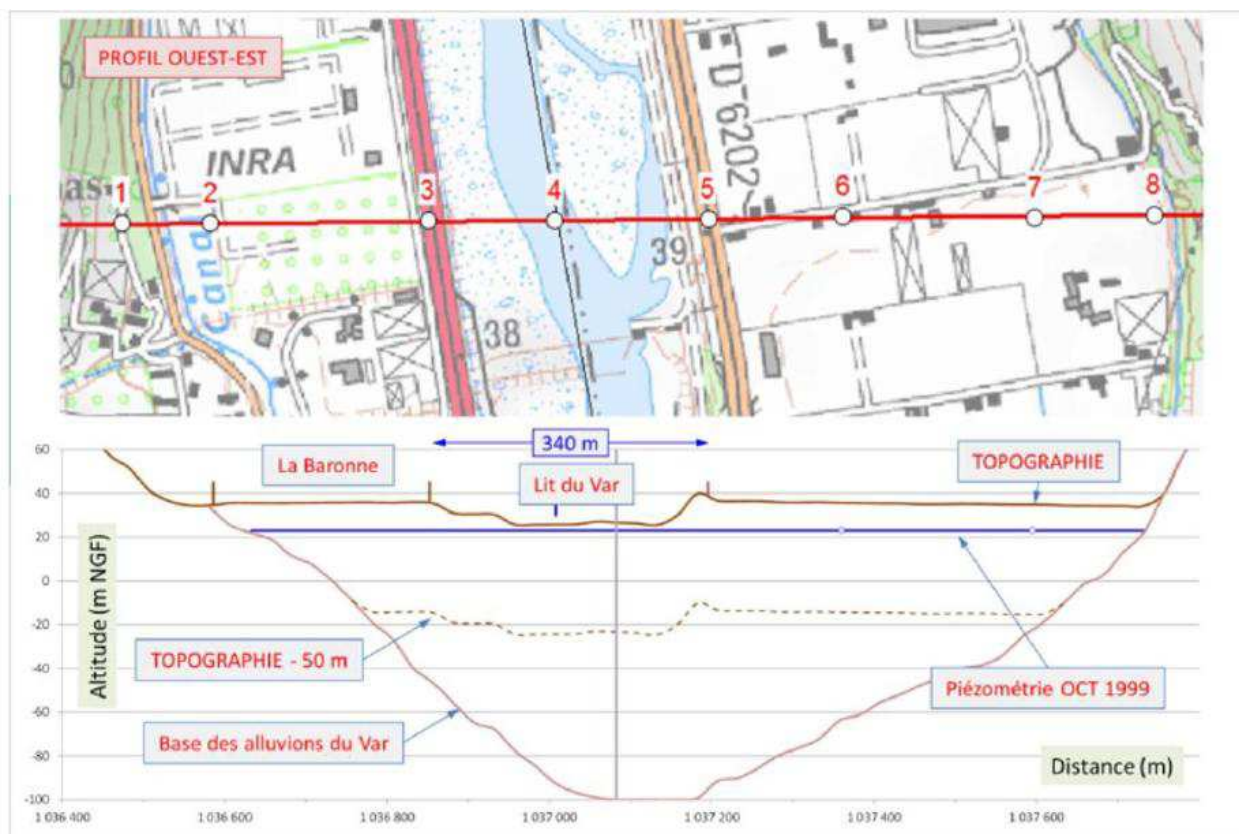


Figure 95c : Coupe transversale ouest-est de la vallée du Var au droit du projet de La Baronne
(source : rapport BRGM RP-65632-FR)

b. Contexte géotechnique local

Sources : ERG géotechnique, EPA Plaine du Var, Eco vallée, projet La Baronne, La Gaude, Etude géotechnique préliminaire de site, décembre 2013

Fondasol, Sol-Systèmes géotechnique, Sol-Essais, Métropole Nice Côte d'Azur, La Gaude – Quartier de La Baronne – Relocalisation du MIN, Rapport de sol G1-PGC, juin 2017

Les sondages ont mis en évidence des formations alluvionnaires principalement caractérisées par des galets et des sables gris en proportion variable à passées limoneuses et parfois crus. Ces résultats confirment les données de la carte géologique Cannes-Grasse. Les alluvions sont principalement caractérisées par des matériaux granulaires roulés non cohésifs (galets et sables).

Ces formations sont localement coiffées en tête d'une couverture de terre végétale d'épaisseur décimétrique à pluridécimétrique, de remblais et/ou de terrain remanié de nature similaire avec une puissance pluridécimétrique à plurimétrique.

Localement, le faciès alluvionnaire prépondérant est entrecoupé d'horizons présentant une fraction de fines plus importante.

Les sondages descendus jusqu'à 30,0 m de profondeur n'ont pas recoupé de soubassement rocheux. D'après les indications du rapport d'étude du BRGM, il serait présent vers 20,0 m de profondeur à l'Ouest du périmètre et 80,0 m à l'Est.

Perméabilité des sols

Dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée en 2013, une première approche des perméabilités des terrains de surface a été appréciée de façon in situ par des essais ponctuels à charge variable.

L'essai d'infiltration en tranchée réalisé dans le sondage F1, au sein d'argiles graveleuses de surface (< 1,0 m de profondeur) met en évidence une perméabilité très faible (aucune valeur n'a été transmise).

L'essai de percolation réalisé dans le sondage T1 depuis la surface à 0,4 m de profondeur, dans des formations de graves et sables limoneux conduit à une valeur de perméabilité relativement faible de l'ordre de : $k = 6,2 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Les perméabilités des terrains du site sont donc avérées hétérogènes, et varieront en fonction de la granulométrie des alluvions (plus ou moins sableuses, limoneuses, argileuses ou graveleuses) dans chaque secteur du site, et en fonction de la profondeur considérée.

En effet, une perméabilité très supérieure sera probablement obtenue au sein d'horizons plus graveleux.

Dans le cadre de l'étude géotechnique de 2017, six essais de perméabilité locaux des sols, type Nasberg, ont été réalisés au droit des sondages carottés. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Sondage	Profondeur	Type d'essai	Perméabilité (m/s)	Nature des matériaux
SC1	3,4 m / TN	Nasberg (phase montée)	$1,2 \cdot 10^{-4}$	Galets et sables
		Nasberg (phase descente)	$1,1 \cdot 10^{-4}$	
	6,35 m / TN	Nasberg (phase montée)	$1,7 \cdot 10^{-4}$	Galets et sables à passées légèrement limoneuses
		Nasberg (phase descente)	$3,0 \cdot 10^{-5}$	
SC2	2,15 m / TN	Nasberg (phase montée)	$9,8 \cdot 10^{-4}$	Galets et sables
		Nasberg (phase descente)	$2,4 \cdot 10^{-4}$	
	6,1 m / TN	Nasberg (phase montée)	$5,0 \cdot 10^{-4}$	Galets et sables
		Nasberg (phase descente)	$1,2 \cdot 10^{-4}$	
SC3	2,5 m / TN	Nasberg (phase montée)	$1,7 \cdot 10^{-3}$	Galets et sables à passées légèrement limoneuses
		Nasberg (phase descente)	$1,6 \cdot 10^{-4}$	
	6,5 m / TN	Nasberg (phase montée)	$9,5 \cdot 10^{-5}$	Galets et sables
		Nasberg (phase descente)	$1,0 \cdot 10^{-5}$	

Tableau 49 : Récapitulatif des essais de perméabilité de 2017

Avec des perméabilités comprises entre $1,7 \cdot 10^{-3}$ et $6,2 \cdot 10^{-6}$ m/s, la perméabilité du site est globalement forte.

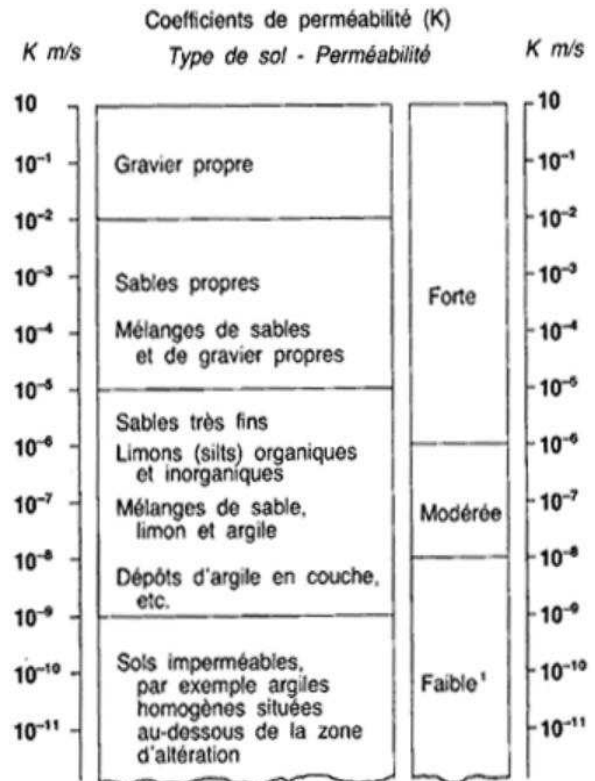


Figure 96 - Classes de perméabilité des sols

La carte suivante localise les sondages réalisés sur le site.

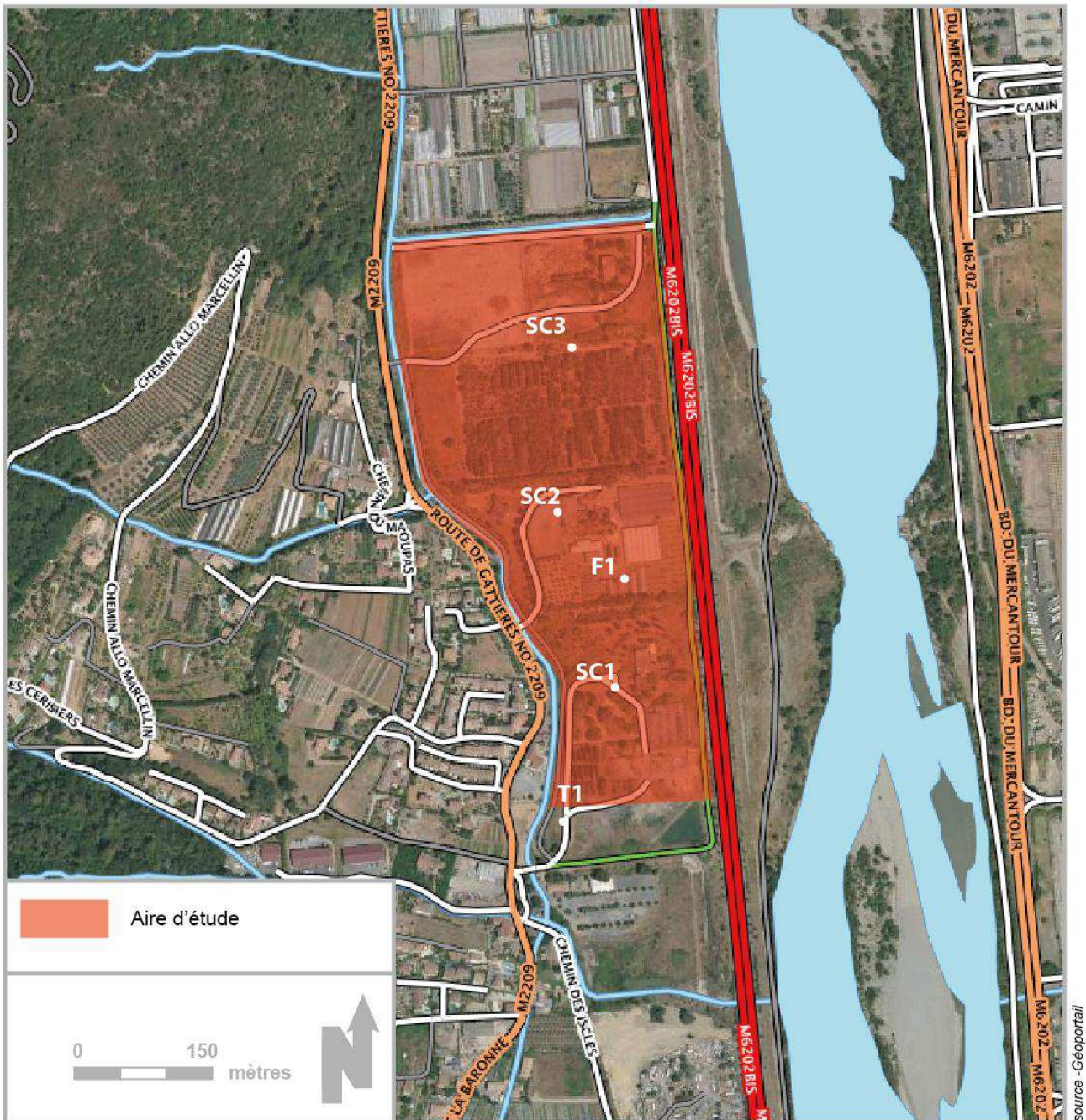



Figure 97 - Localisation des sondages géotechniques

c. Lien avec le projet géothermie du site

La lithologie supposée au droit des forages géothermique est la suivante :

- 0 à 2 m : remblais,
- 2 à 3 m : limons,
- 3 à 8 m : galets et sables dans une matrice sablo-limoneuse,
- 8 à 13 m : sables limoneux,
- 13 à 20 m : galets et sables dans une matrice sablo-limoneuse,

	Le Nouveau MIN d'Azur	Juin 2020
	ETUDE D'IMPACT – PARTIE 1	Page 304 sur 400

- 20 à 23 m : limons,
- 23 à 50 m : galets et sables dans une matrice sablo-limoneuse avec des passages limoneux.

Synthèse :

L'aire d'étude est implantée sur des terrains alluvionnaires de la basse vallée du Var. Des remblais anthropiques surmontent les formations alluvionnaires. La perméabilité des sols est relativement forte.

La nature géotechnique des sols ne présente pas de contrainte spécifique pour le projet

8.6.4 Les eaux souterraines

a. Les masses d'eau souterraines

Sources : *Fiches de caractérisation des masses d'eau souterraines (état des connaissances 2014) FRDG396 et FRDG244*

BRGM, Éléments de développement de la géothermie sur la zone de La Baronne à La Gaude, mars 2016

L'aire d'étude se situe principalement au droit de la masse d'eau superficielle des alluvions de la basse vallée du Var.

En limite de l'aire d'étude, on note également la présence de la masse d'eau profonde des poudingues pliocènes de la basse vallée du Var et de l'aquifère des calcaires jurassiques à l'Ouest de l'aire d'étude.

Les alluvions de la basse vallée du Var (FRDG396)

Cette masse d'eau s'étend sur plus de 30 km, entre un secteur situé au Nord du hameau du Chaudan (commune d'Utelle) et la mer Méditerranée, au Sud.

Dans sa basse plaine, le Var circule sur un remplissage alluvial qui comble un surcreusement de la vallée suivant une bande étroite, presque totalement incluse dans un épais dépôt de sédiments pliocènes ayant constitué un ancien delta du fleuve. Ce remplissage alluvial qui comble une ancienne vallée présente un profil caractéristique en V dont la dissymétrie est plus ou moins marquée suivant les secteurs. Son épaisseur dans l'axe croît notablement jusqu'au littoral marin et évolue localement de 30-40 m en amont à 100-130 m en aval.

Le substratum des alluvions présente la forme d'un grand V, des affleurements, en bordure, au centre de la vallée. Ainsi, l'épaisseur des alluvions va passer de zéro en bordures Ouest et Est, à plus de 100 m de profondeur dans l'axe de la vallée, pour une largeur de 1,5 km au centre de la zone d'étude, mais qui se rétrécit à environ 1 km au Nord de celle-ci.

Le profil en travers de la vallée du Var de la figure suivante met bien en évidence la forme accentuée du V de la vallée. Il en résulte que l'épaisseur des alluvions, dans l'aire d'étude, va varier de moins de 10 m à l'Ouest de ce périmètre, à près de 80 m à l'Est de ce périmètre, sur une distance de moins de 300 m en surface. Le niveau piézométrique de la nappe des alluvions est à environ 13 m sous le niveau du sol, à une cote voisine de 20 m NGF. Les alluvions situées sur les bordures Ouest et Est de la vallée sont dénoyées.

Les alluvions sont essentiellement constituées de matériaux sablo-graveleux, intercalés de lentilles et horizons argileux épars, et dans lesquels s'écoule la nappe libre superficielle. Les intercalations argileuses augmentent en fréquence et en développement dans la partie aval de la plaine, ce qui favorise l'individualisation de nappes semi-captives d'extension limitée en relation avec la nappe libre.

Plus près de l'embouchure du fleuve, d'épais niveaux argilovaseux à tourbeux sont également imbriqués dans le remplissage, où l'aquifère se digitalise alors en plusieurs nappes superposées, dont une nappe captive profonde.

La recharge naturelle par les eaux de pluie se fait de façon directe par infiltration des eaux dans la plaine alluviale et de façon indirecte par le fleuve Var et les apports souterrains depuis les rives. Les échanges avec le Var sont complexes, variables et spatialisés. L'eau des nappes alluviales du Var s'écoulent naturellement en mer au niveau de l'embouchure du Var.

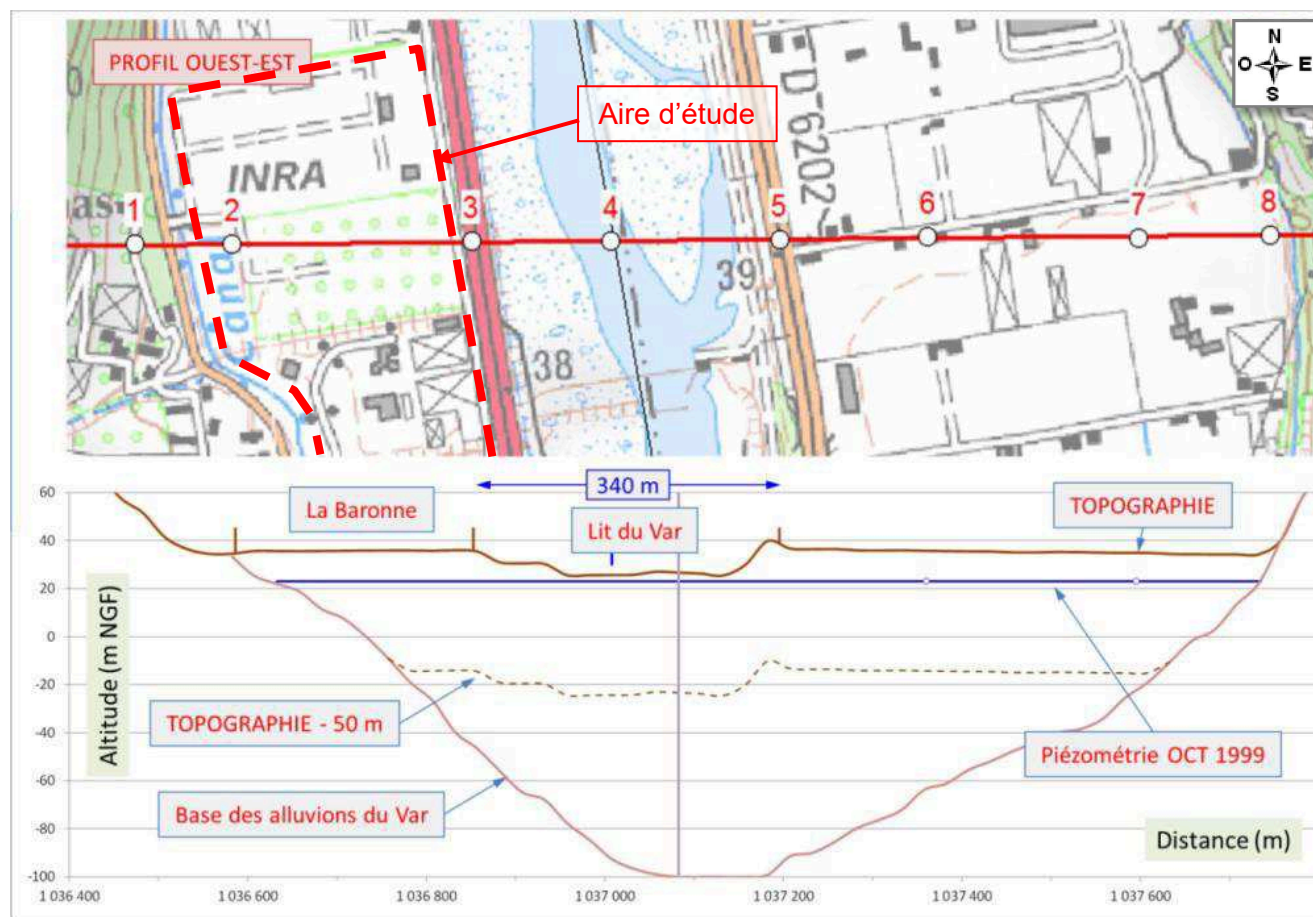


Figure 98 - Profil en travers Ouest-Est de la vallée du Var au niveau de La Baronne

Source : BRGM, *Éléments de développement de la géothermie sur la zone de La Baronne à La Gaude, mars 2016*

Les poudingues pliocènes de la basse vallée du Var (FRDG244)

La formation des poudingues pliocènes de la basse vallée du Var correspond au paléo-delta du Var et de ses affluents (Brague, Loup, Cagne). Elle se développe largement du Nord au

Sud entre Saint Martin du Var / Levens et la mer, et d'Ouest en Est entre la Brague et Nice (superficie de 90 km² environ).

La masse d'eau est globalement composée de deux ensembles lithologiques directement superposés :

- à la base, des marnes de teinte grise, jaunâtres dans leur frange d'altération,
- au sommet, des cailloutis et poudingues plus ou moins consolidés.

La majeure partie de la recharge de la masse d'eau provient de l'infiltration lente des précipitations sur les surfaces d'affleurement des poudingues (60 km² environ à l'affleurement) et secondairement des suralimentations par les aquifères bordiers.

En partie médiane du gisement pliocène, les poudingues offrent une surface de contact avec les alluvions de la basse vallée du Var évalué à 20 km². Le drainage principal de la nappe des poudingues semble s'effectuer vers le remblaiement alluvial du surcreusement würmien.

De manière très générale, l'infiltration dans les poudingues est très lente, même si des secteurs fracturés peuvent permettre localement des transferts rapides vers la nappe. À l'échelle globale, on peut considérer que la vulnérabilité de la masse d'eau est faible (en raison de circulations très lentes) mais elle peut localement être forte (absence de recouvrement et zones de forte perméabilité).

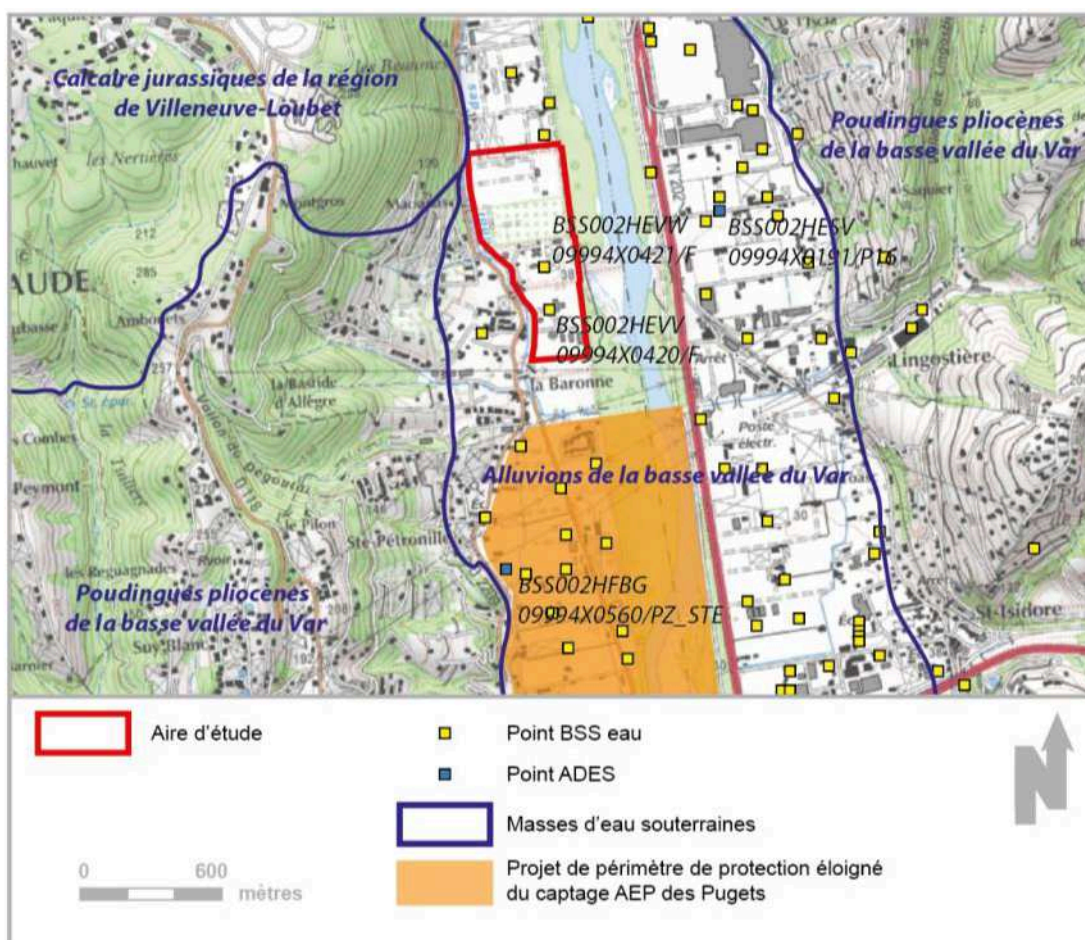



Figure 99 - Hydrogéologie

	Le Nouveau MIN d'Azur	Juin 2020
	ETUDE D'IMPACT – PARTIE 1	Page 307 sur 400

L'aquifère des calcaires jurassiques

Les calcaires jurassiques constituent une ressource en eau importante à l'Ouest de la vallée du Var au sein des plateaux karstiques de Valbonne - La Gaude, et à l'Est dans les crêtes de Saint-Blaise au Mont Chauve d'Aspremont.

Les eaux de cet aquifère circulent vers la vallée du Var et permettent d'alimenter les formations supérieures via un système de failles verticales. Des études récentes menées dans la vallée du Var (Mangan et al, 2012) ont cependant montré qu'il était fort peu probable que les calcaires jurassiques jouent un rôle direct dans l'alimentation des nappes alluviales, du fait de leur profondeur et des écrans peu à pas perméables constitués pas les argiles et marnes pliocènes situés entre les deux formations.

La caractérisation géométrique et structurale de cette formation demeure incertaine car les données issues de sondages ayant atteint le toit de la couche sont très limitées.

b. Piézométrie -perméabilité

La nappe alluviale suit globalement le sens d'écoulement du Var vers le sud, en direction de la mer.

Les échanges nappe-rivière sont assez variables selon les secteurs, en fonction du colmatage plus ou moins régulier du lit du Var, des variations importantes de perméabilité au sein du réservoir alluvial, et des suralimentations issues des aquifères périphériques.

La présence de seuils le long du Var a pour effet de limiter localement les conditions d'échange nappe-rivière (phénomènes de colmatage par des fines en amont direct,...). Les projets en cours d'abaissement des seuils encore existants devraient conduire à un décapage des limons et à l'apport d'éléments plus grossiers, favorisant les échanges nappe rivière (finalisation du projet prévue en 2021). Le seuil n°2 situé immédiatement en amont du projet a été détruit dans les années 2000 (source présentation GEMAPI du SAGE).

Deux cartes piézométriques de la basse vallée du Var sont présentées par la suite. La figure ci-après présente la piézométrie de la nappe alluviale superficielle du Var d'octobre 1999 avec les points de suivi associés aux différents aquifères (source : rapport BRGM RP-65632-FR).

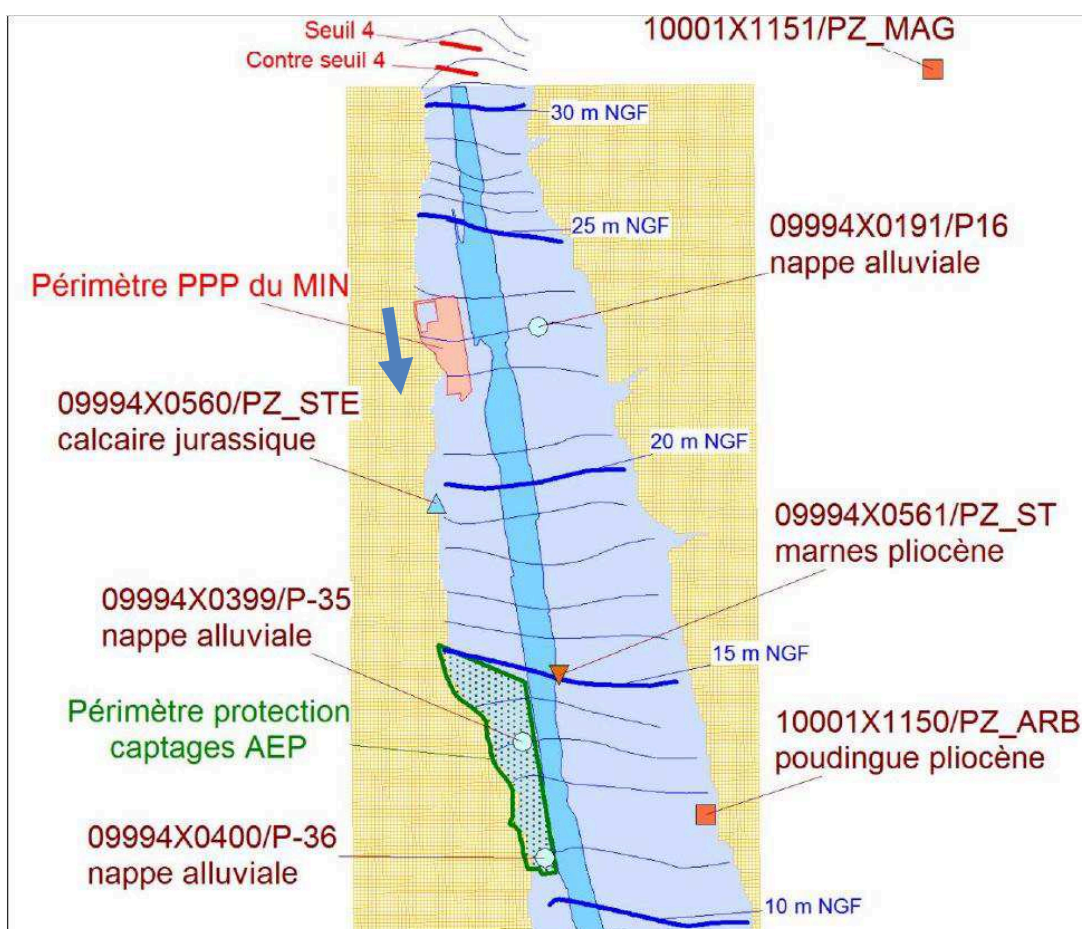


Figure 99b : Carte piézométrique de la nappe alluviale superficielle du Var de 1999 (source : rapport BRGM RP-65632-FR)

La figure ci-après présente la carte piézométrique de la nappe alluviale de septembre 2007 réalisée par Hydratec en 2009 (établie à partir de piézomètres et parfois de forages non équipés). Deux hypothèses ont été prises pour réaliser les cartes piézométriques : une carte avec une relation nappe-Var et une autre carte sans relation hydraulique entre la nappe et le fleuve.

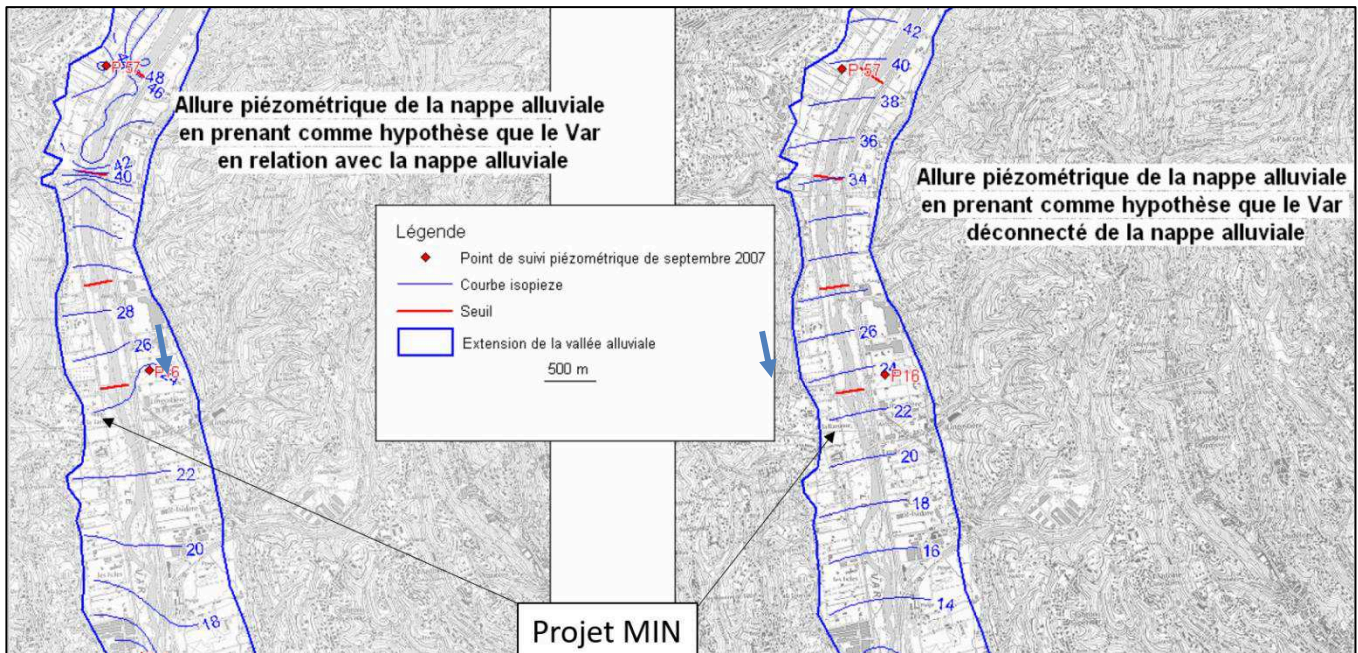


Figure 99c : Carte piézométrique de septembre 2007 (Hydratec 2009)

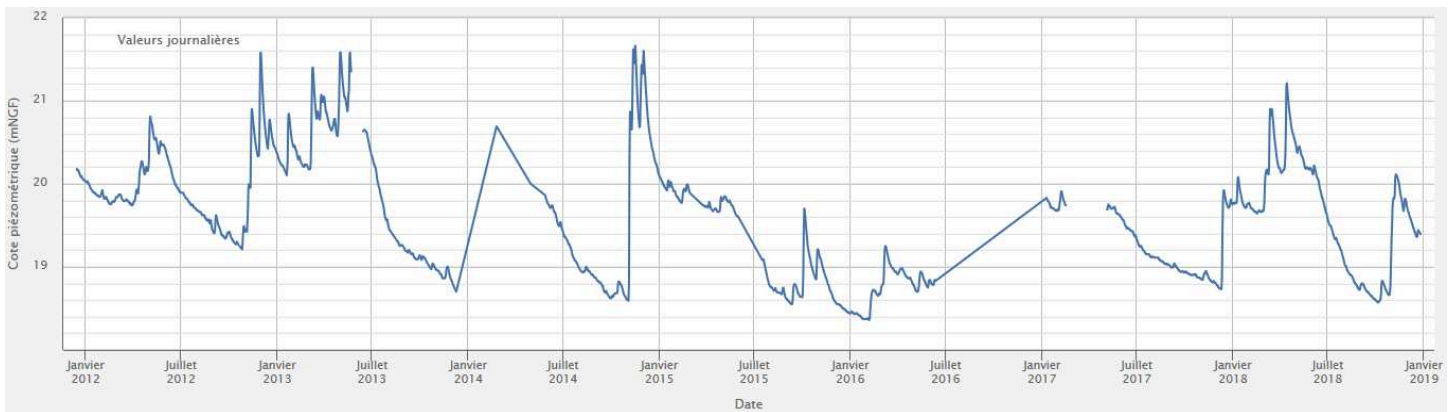
Au droit du projet, le niveau piézométrique indiqué serait environ compris entre 24 m NGF au nord à 22m NGF au sud soit respectivement de 15 à 11 m de profondeur par rapport au sol. La direction d'écoulement est globalement parallèle au fleuve Var à savoir vers le sud-sud-est (flèche bleue).

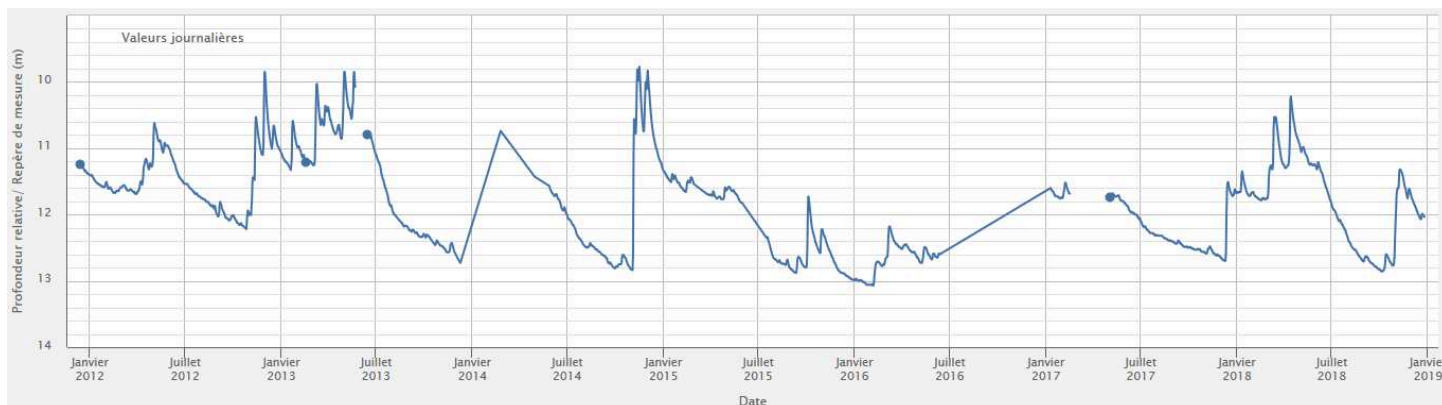
Il est important de noter que très peu de piézomètres ont fait l'objet de mesures dans le secteur du projet pour réaliser ces cartes. Ces données donnent une information piézométrique à l'échelle de la basse vallée du Var.

Suivi piézométrique global de la masse d'eau

Source : ADES

Le point ADES Sainte Pétronille (Ref nationale : BSS002HFBG (ancien code : 09994X0560/PZ_STE)) est situé à environ 700 m au Sud de l'aire d'étude. Il mesure le niveau d'eau dans les calcaires jurassiques. Son suivi piézométrique est le suivant :



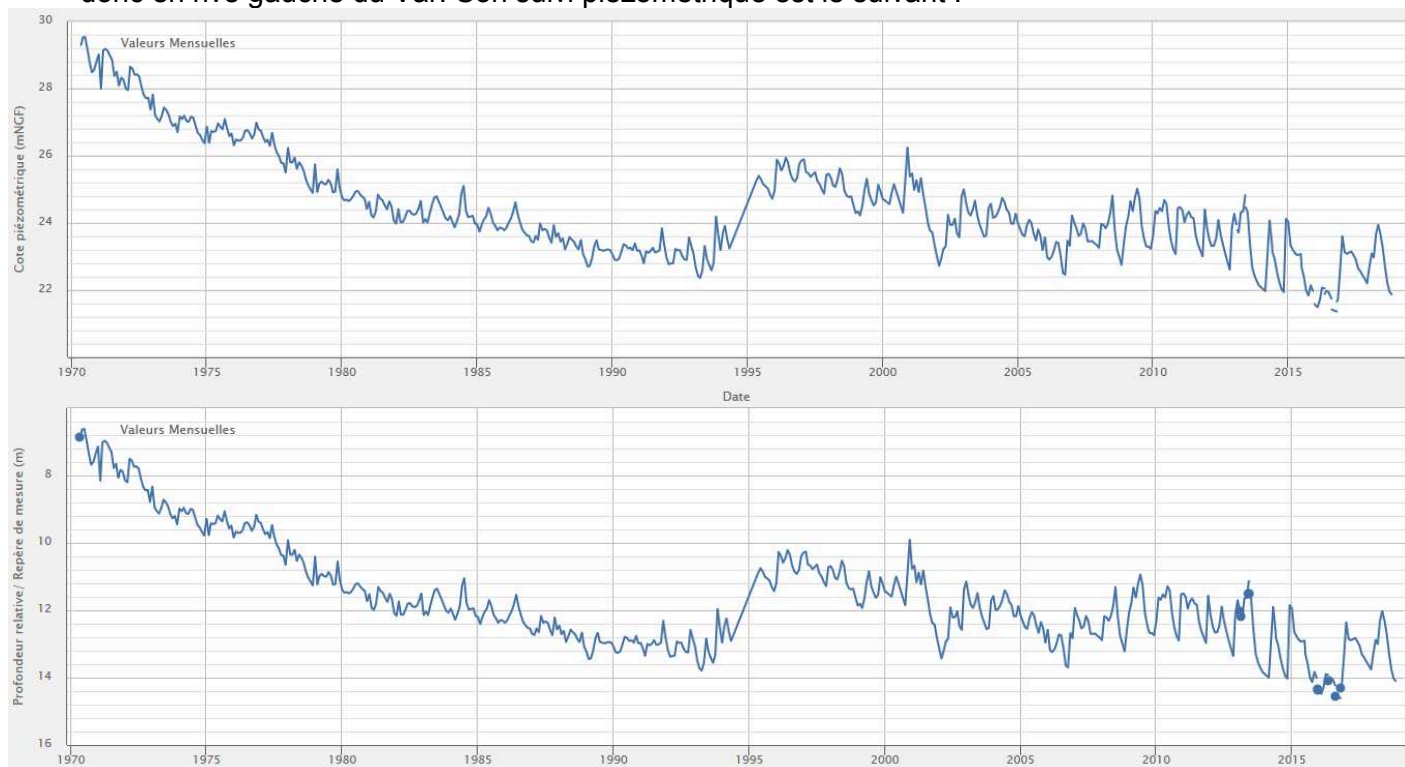


Profondeur relative (m)	Date	Cote piézo. (mNGF)
<i>Min</i> 9,77	16/11/2014	<i>Max</i> 21,66
<i>Moy</i> 11,87	...	<i>Moy</i> 19,56
<i>Max</i> 13,07	05/02/2016	<i>Min</i> 18,36

Source : Portail national eaux souterraines SIE, ADES

Figure 100 : Suivi piézométrique du point ADES Sainte Pétronille

Le point ADES P16 (Ref nationale : BSS002HESV (Ancien code : 09994X0191/P16)) est situé à environ 520 m à l'Est de l'aire d'étude. Il mesure le niveau de la nappe alluviale. Il est donc en rive gauche du Var. Son suivi piézométrique est le suivant :



Profondeur relative (m)	Date	Cote piézo. (mNGF)
<i>Min</i> 6,3	25/12/1970	<i>Max</i> 29,85
<i>Moy</i> 11,62	...	<i>Moy</i> 24,5
<i>Max</i> 14,65	22/08/2016	<i>Min</i> 21,32

Source : Portail national eaux souterraines SIE, ADES

Figure 101 : Suivi piézométrique du point ADES P16

Études géotechniques réalisées au niveau de l'aire d'étude

Sources : ERG géotechnique, EPA Plaine du Var, Eco vallée, projet La Baronne, La Gaude, Étude géotechnique préliminaire de site, décembre 2013

Fondasol, Sol-Systèmes géotechnique, Sol-Essais, Métropole Nice Côte d'Azur, La Gaude – Quartier de La Baronne – Relocalisation du MIN, Rapport de sol G1-PGC, juin 2017 et Compte rendu de suivi piézométrique, mars 2018

L'étude géotechnique de 2013 réalisée sur l'aire d'étude met en évidence l'absence d'eau au droit des piézomètres posés, jusqu'à leur base (piézomètre ERG le plus profond descendu à 10.3 m). Elle précise cependant qu'au droit du piézomètre existant, posé préalablement à l'intervention d'ERG, à une profondeur d'environ 16 m, un niveau d'eau a été relevé le 06/12/13 à **13.3 m de profondeur**.

Selon l'étude géotechnique de 2017 réalisée sur l'aire d'étude la présence d'une nappe permanente est confirmée à une **profondeur moyenne de 11,0/13,0 m**. Compte tenu du contexte, il s'agit de la nappe des alluvions quaternaires en relation directe avec le cours d'eau du Var. La piézométrie est susceptible de fluctuer en fonction des conditions hydrogéologiques, hydriques et météorologiques.

Le suivi piézométrique réalisé d'avril 2017 à mars 2018 sur 4 piézomètres confirme les données précédentes. **La nappe se situe entre 11,10 m et 13,38 m de profondeur.**

Evolution de la piézométrie de la nappe alluviale du Var

Les fluctuations de la nappe alluviale sont bien connues, dans le secteur, grâce au suivi en continu depuis les années 70 par un réseau local de piézomètres (suivi par le Conseil général des Alpes-Maritimes). Les résultats de ce suivi montrent que la nappe superficielle suit les variations de hauteur et de débit du fleuve. Les temps de-réponse sont courts (de l'ordre de quelques jours) et chaque crue du Var est suivie d'une remontée des niveaux piézométriques.

Le piézomètre de suivi en continu le plus proche est situé au même niveau que le projet sur la rive gauche du Var. Il appartient au Réseau départemental de suivi quantitatif des eaux souterraines du Conseil Général des Alpes-Maritimes (06) - RDESOUPCG06 – 0600000264. L'ouvrage, référencé sous le n° BSS002HESV (09994X0191/P16) (cote repère : 35,42 m NGF), est profond de 20 mètres. Il n'atteint pas le substratum pliocène mais est représentatif de la nappe alluviale du Var.

Ces données de suivi permettent d'observer des variations saisonnières récentes, de l'ordre de 3 à 4 mètres et surtout d'obtenir les niveaux de nappe suivants :

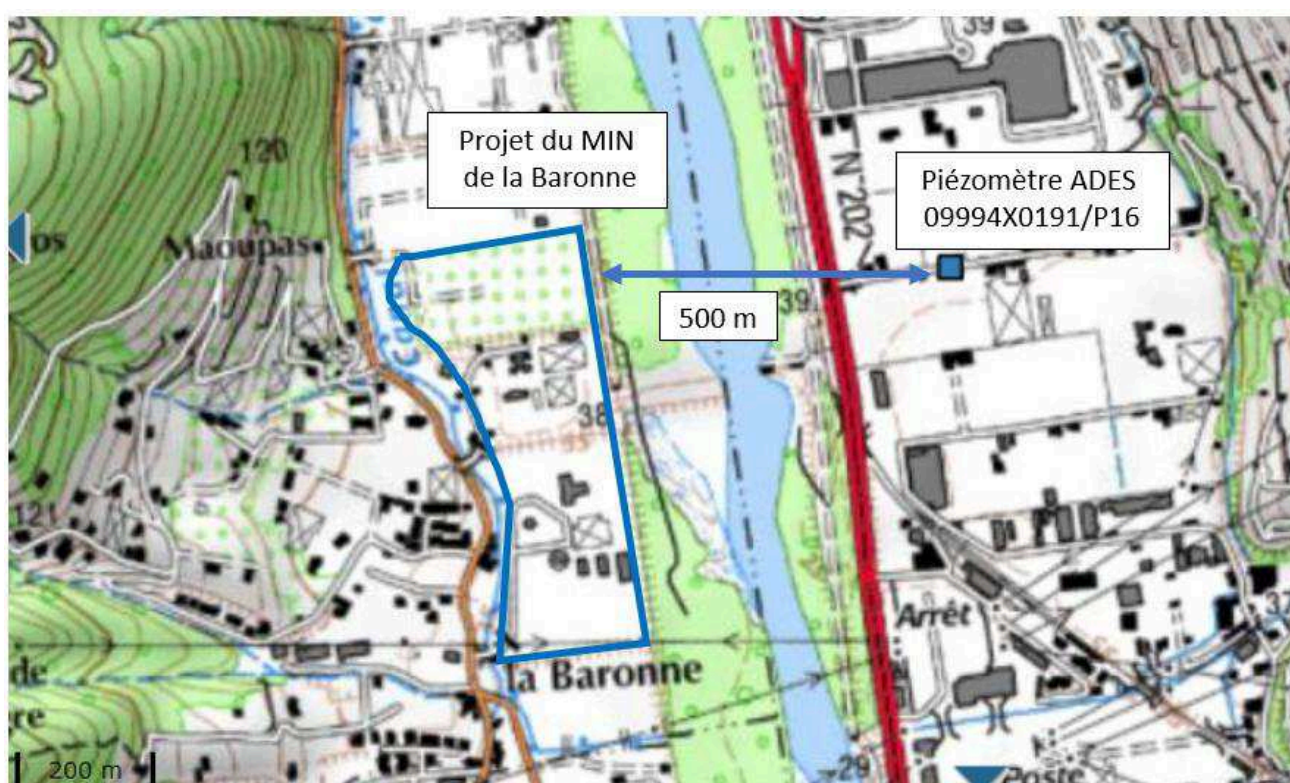
- Très hauts (période de retour supérieur à 10 ans) : **30 m NGF**

- Moyens : **24 m NGF**
- Très bas (période de retour supérieur à 10 ans) : **21 m NGF**

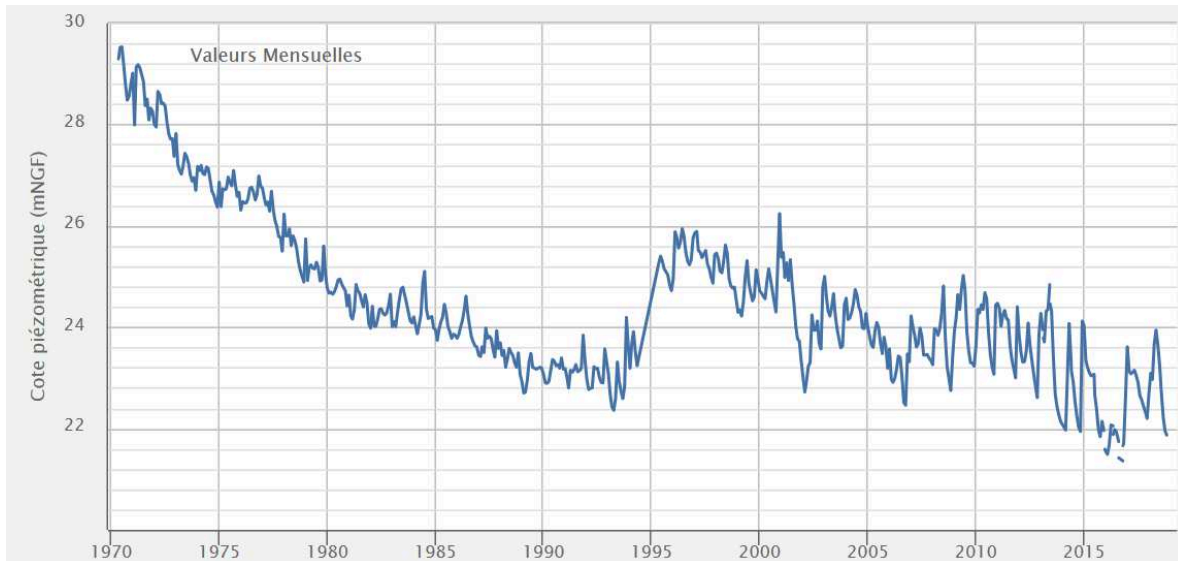
Par analogie avec le point d'eau ADES et en prenant en compte les cartes piézométriques précédentes, les niveaux d'eau maximums et minimums théoriques au droit du projet seraient :

Projet	Terrain naturel m NGF	Très haut		Moyen		Très bas	
		Niveau m NGF	Profondeur m /TN	Niveau m NGF	Profondeur m /TN	Niveau m NGF	Profondeur m /TN
Nord	39	34	5	24	15	25	14
Sud	33	28	5	20	13	19	14

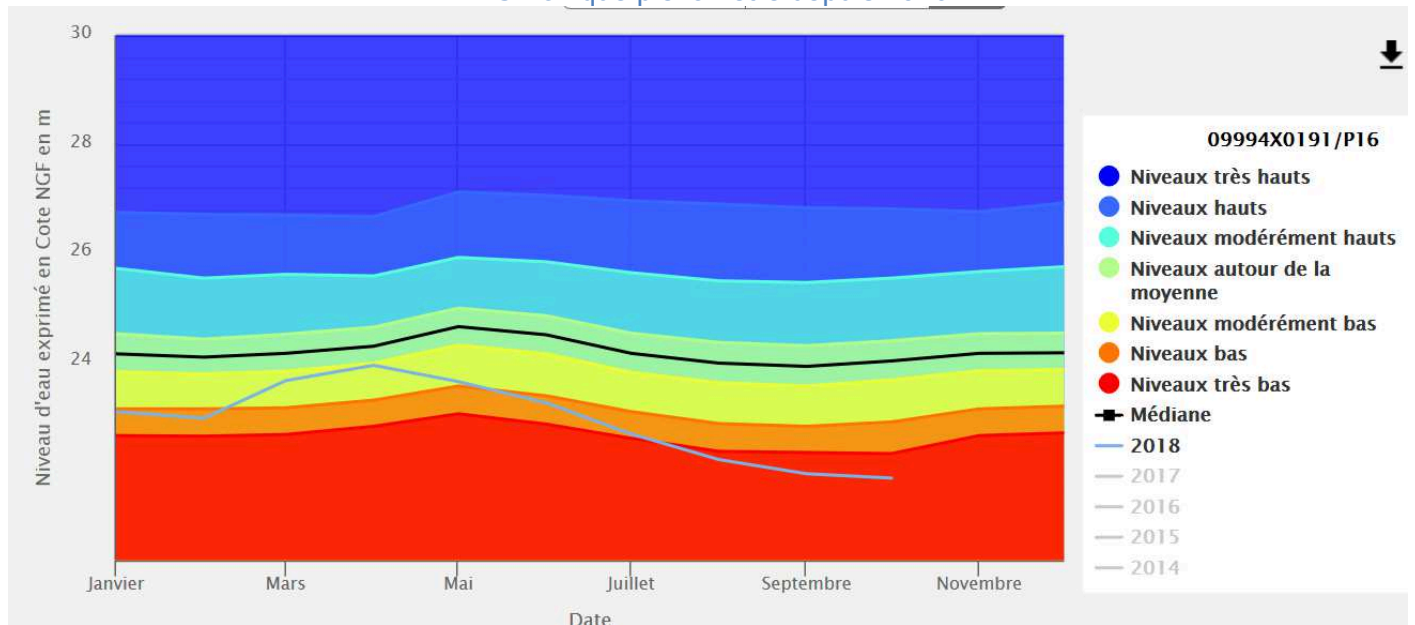
Tableau 49b : Niveaux d'eau minimum et maximum supposés au droit du projet



Localisation du point de suivi ADES



Chronique piézomètre depuis 1970



Indicateur Piézométrique Standardisé (conditions hautes et basses eaux)

Figure 101b : Point de suivi ADES 09994X0191/P16

Caractéristiques hydrodynamiques des alluvions

Les données bibliographiques sur la nappe superficielle des alluvions font état de perméabilités de l'ordre de 10^{-2} m/s à 10^{-3} m/s. Les pompages d'essais réalisés sur le champ captant AEP des Pugets (rapport BRGM RP-65632-FR) ont permis de déterminer une transmissivité de 1.10^{-2} m²/s à 1.10^{-3} m²/s soit une perméabilité moyenne de 10^{-2} m/s.

D'après le rapport BRGM, le calage du modèle hydrodynamique de Memosol de 2008 donne une perméabilité moyenne de l'aquifère superficiel en zone 2 (secteur du projet MIN) de 5.10^{-3} m/s.

Au niveau du champ captant des Pugets, la nappe alluviale présente une forte productivité avec des débits spécifiques compris entre 320 et 520 m³/h/m.

De la présente analyse hydrogéologique, il ressort que la nappe alluviale superficielle du Var présente un très fort potentiel. Un débit par ouvrage d'au moins 200 m³/h pourrait être envisagé. De plus de très bonnes performances en réinjection peuvent être également espérées grâce à la forte perméabilité de l'aquifère.

c. Qualité

Sources : Fiches de caractérisation des masses d'eau souterraines (état des connaissances 2014) FRDG396 et FRDG244

Système d'information sur les eaux de l'agence de l'eau du bassin Rhône Méditerranée

Le tableau suivant précise l'état global des masses d'eau :

	État quantitatif (révisé en 2013)	État chimique (révisé en 2013)
Alluvions de la basse vallée du Var (FRDG396)	Bon	Bon
Poudingues pliocènes de la basse vallée du Var (FRDG244)	Bon	Bon

Tableau 50 : Etat de la masse d'eau souterraine

La qualité est suivie plus précisément au niveau de certains points d'eau.

Ainsi, la qualité de la masse d'eau des alluvions de la basse vallée du Var (FRDG396) est suivie au puits Les Pugets F3 à Saint Laurent du Var (donc en aval de l'aire d'étude). Les résultats de ce suivi sont présentés dans le tableau suivant.

Etat des eaux de la station

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	État chimique
2017	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2016	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2015	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2014	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2013	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2012	BE		BE	BE	BE	BE
2011	BE		BE	BE	BE	BE
2010	BE		BE	BE	BE	BE
2009	BE		BE	BE	BE	BE
2008	BE		BE	BE	BE	BE
2007	BE		BE	BE	BE	BE

Légende

BE	Bon état
MED	État médiocre
IND	Etat indéterminé : données insuffisantes pour déterminer un état chimique
	Absence ou insuffisance de données

Tableau 51 : Qualité de la masse d'eau des alluvions de la basse vallée du Var

D'après la bibliographie et des retours d'expérience sur les projets de géothermie de la basse vallée du Var, la qualité peut être décrite comme :

- Une eau de type bicarbonaté calcique et magnésien, moyennement minéralisées (environ 600 à 700 $\mu\text{S}/\text{cm}$) ;
- La température de la nappe dans le secteur est de l'ordre de 14 à 15°C, et le pH compris entre 7,2 et 7,9 ;
- Une turbidité généralement faible (0,15 NFU) ;
- L'absence de fer ou de manganèse sous forme totale et dissoute ;
- Les eaux de la nappe alluviale du Var peuvent être marquées par des teneurs en sulfates de l'ordre de 150 à 200 mg/l issues du lessivage des formations gypseuses du bassin versant du Var.

Les eaux sont globalement de bonne qualité bactériologique et ne présentent pas de pollution notable.

Toutefois ces informations devront être complétées et validées au droit du site par un prélèvement d'eau à l'issue d'un pompage de longue durée

d. Usages

Usage global des masses d'eau

La masse d'eau des alluvions de la basse vallée du Var constitue l'une des principales ressources en eau potable des populations littorales des Alpes Maritimes, dont elle assure un quart des besoins du département et plus d'un tiers des besoins de la Ville de Nice. À ce titre, cette masse d'eau a été classée comme ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable et comme ressource patrimoniale.

Actuellement non exploitée (quelques forages privés de faible débits seulement), la masse d'eau des poudingues pliocènes de la basse vallée du Var pourrait présenter un intérêt potentiel majeur pour l'alimentation en eau potable comme appoint ou secours, en cas de problème qualitatif/quantitatif sur la nappe alluviale du Var ou sur la Vésubie.

Périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable

L'aire d'étude est en dehors des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable. Cependant, 3 champs captant d'alimentation en eau potable sont implantés en aval de la zone d'étude :

Le nouveau MIN d'azur	Le Nouveau MIN d'Azur	Juin 2020
	ETUDE D'IMPACT – PARTIE 1	Page 316 sur 400

- le champ captant des Pugets à Saint-Laurent-du-Var à environ 2 km en aval de l'aire d'étude,
- le champ captant des Prairies à Nice à environ 4 km en aval de l'aire d'étude,
- le champ captant des Sagnes à Nice à environ 5,3 km en aval de l'aire d'étude.

La localisation des champs captant AEP de la basse vallée du Var est reportée dans la figure ci-après.

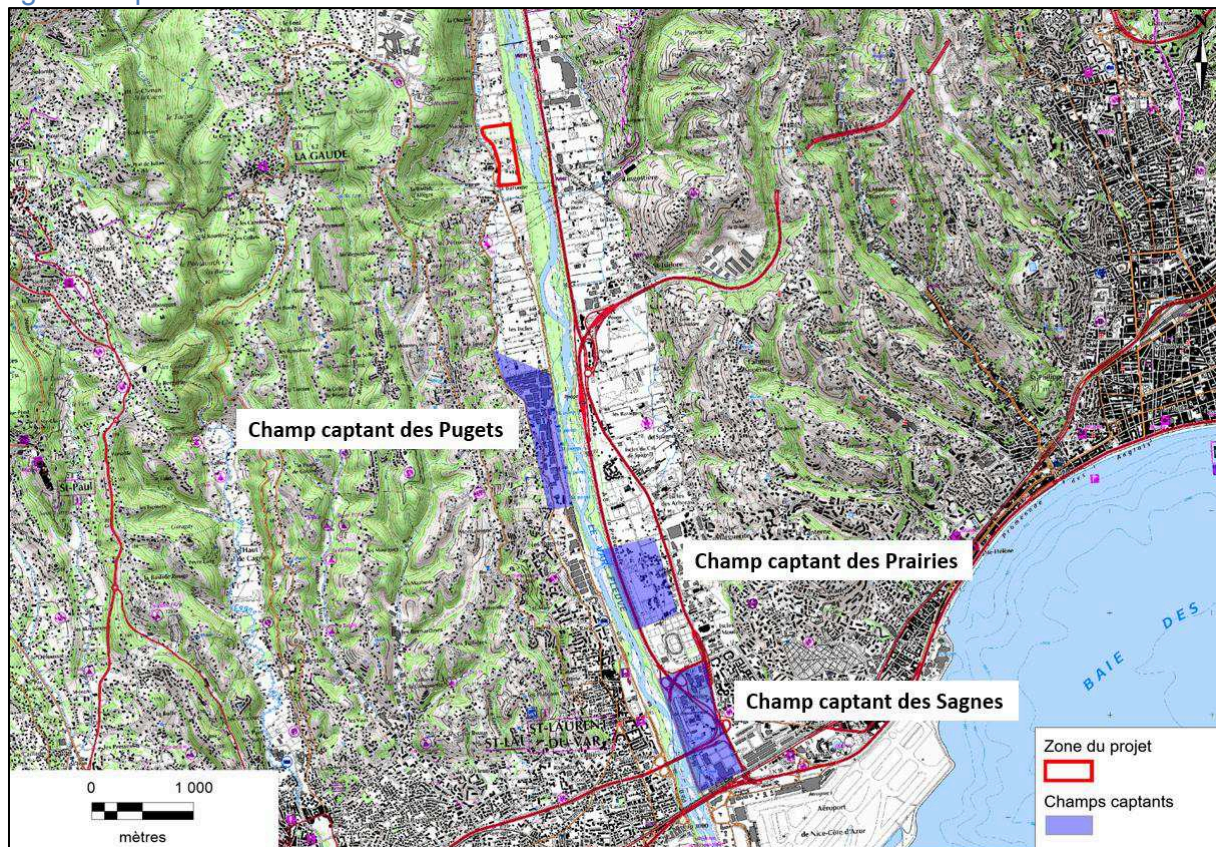


Figure 101c : Localisation des champs captants AEP de la basse vallée du Var

Le champ captant AEP le plus proche est celui des Pugets situé en rive droite à environ 1,85 km en aval hydraulique du projet du MIN. Ses caractéristiques sont détaillées ci-après.

Champs captant des Pugets :

Les forages du champ captant des Pugets sont exploités par deux structures différentes :

- Régie d'Eau d'Azur (REA) : 4 forages au nord (Pu-P1 à Pu-P4) ;
- SILRDV : 7 forages au sud (SLV-P1 à SLV-P8)

La localisation et les caractéristiques techniques des puits sont reportées en figure ci-après et sur le tableau suivant. Les données proviennent du rapport Hydratec de 2009⁸.

⁸ Etude de la vulnérabilité de la nappe alluviale du Var aux aléas climatiques secs

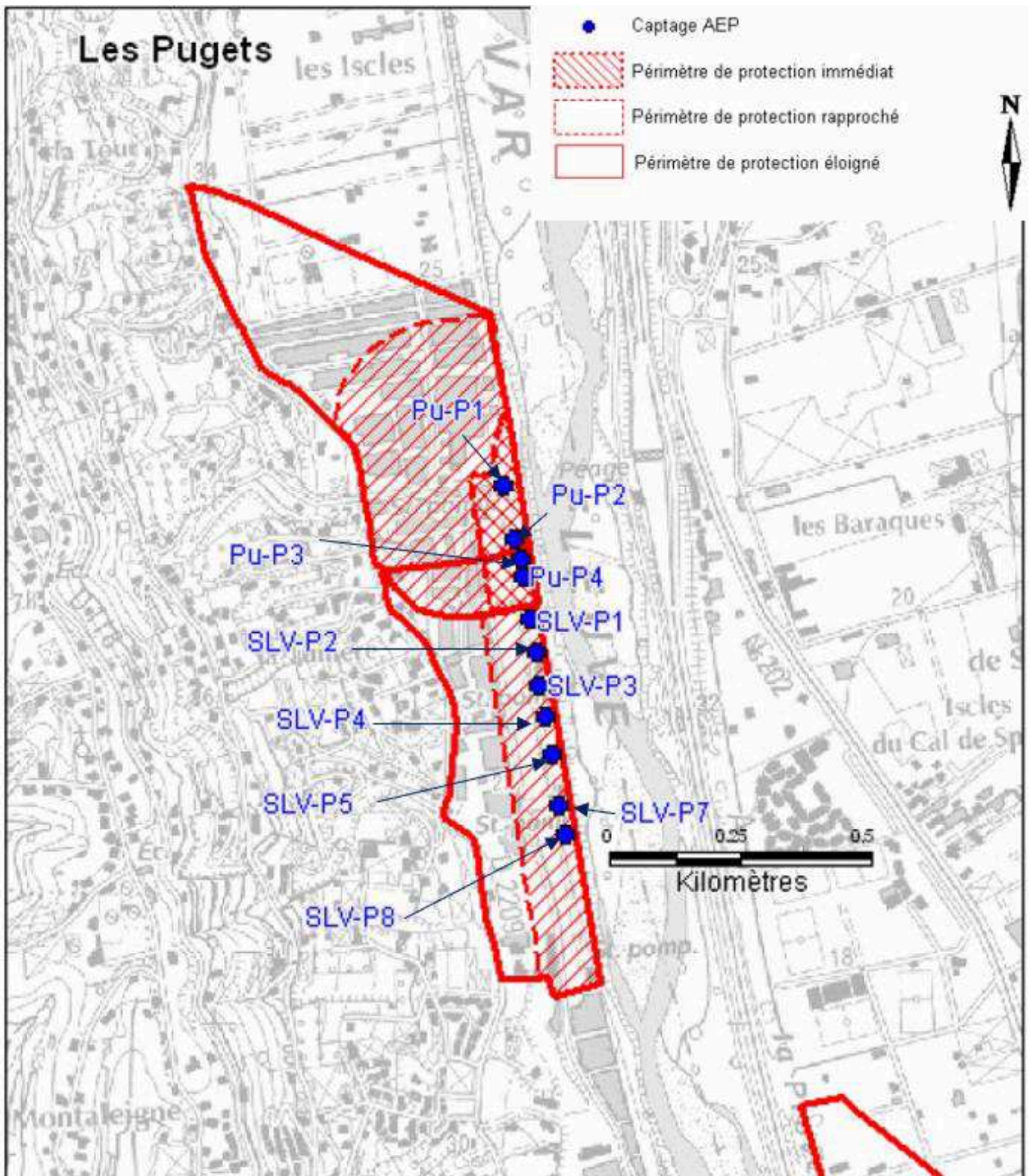


Figure 101d : Localisation des puits et des périmètres de protection du champ captant des Pugets (source : rapport Hydratec de 2008)

	Notation	X(L3S)	Y(L3S)	z	Type d'ouvrage	Profondeur de l'ouvrage en m	Cote du haut de la crépine en m NGF	Cote du bas de la crépine ou du puisard ou des drains en m NGF	Cote altimétrique de la crépine de la pompe en m NGF	Niveau statique de la nappe en m NGF	Diamètre de l'ouvrage en m	Date de réalisation	Volume annuel moyen	Volume autorisé	Date de l'autorisation	Caractéristiques de l'aquifère capté
SILRDV	SLV-P1	990603	166766	[+20.73 ; +22.53]	Puits à barbacanes	?	?	?	?				12.18 Mm3, moyenne de 2001 à 2006	100 Vs	DUP de 1985	aquifère multi couches seule la nappe supérieure est actuellement exploitée.
	SLV-P2	990615	166702		Puits à barbacanes	?	?	?	?					100 Vs		
	SLV-P3	990623	166641		Puits à barbacanes	?	?	?	?					100 Vs		
	SLV-P4	990634	166579		Puits à barbacanes	?	?	?	?					100 Vs		
	SLV-P5	990646	166507		Puits à barbacanes	25.76	-2.42	7.48	pompe immergée à la cote - 2.25 m	13.89	3.5			100 Vs		
	SLV-P7	990662	166411		Puits à barbacanes	23.16	-0.28		pompe immergée à la cote + 0.25 m	11.32	3.6			100 Vs		
	SLV-P8	990673	166356		Puits à barbacanes	23.19	0.65	9.35	pompe immergée à la cote - 1.18 m	13.76	3			100 Vs		
Pugets	Pu-P1	990555	167022	[+21 ; +23]	Puits		?	?	?		3 m		4 Mm3, moyenne de 2001 à 2006	300 Vs	DUP de 1985	aquifère multi couches seule la nappe supérieure est actuellement exploitée.
	Pu-P2	990577	166921		Puits	19	?	?	pompe immergée à la cote +4.23 m	[16.01 ; 9.50]	3 m					
	Pu-P3	990586	166883		Puits		?	?	?		3 m					
	Pu-P4	990594	166847		Puits	20.5	?	?	pompe immergée à la cote +4.20 m		3 m					

Tableau 51b : Caractéristiques techniques des ouvrages du champ captant des Pugets

D'après les données Hydratec, seulement 5 ouvrages semblent connus. Le rapport BRGM fait l'état de 11 forages de 19 à 22 m de profondeur réalisés en béton de 3 m de diamètre avec des crépines à barbacanes.

Seule la coupe technique du puits Pu-P3 est disponible sur le rapport BRGM (coupe difficilement lisible). D'après cette coupe, le forage serait en béton d'un diamètre de 3 m et profond de 18 m. Les barbacanes seraient présentes à partir de 8 à 9 m de profondeur jusqu'à 1 m du fond (cf. figure ci-après).

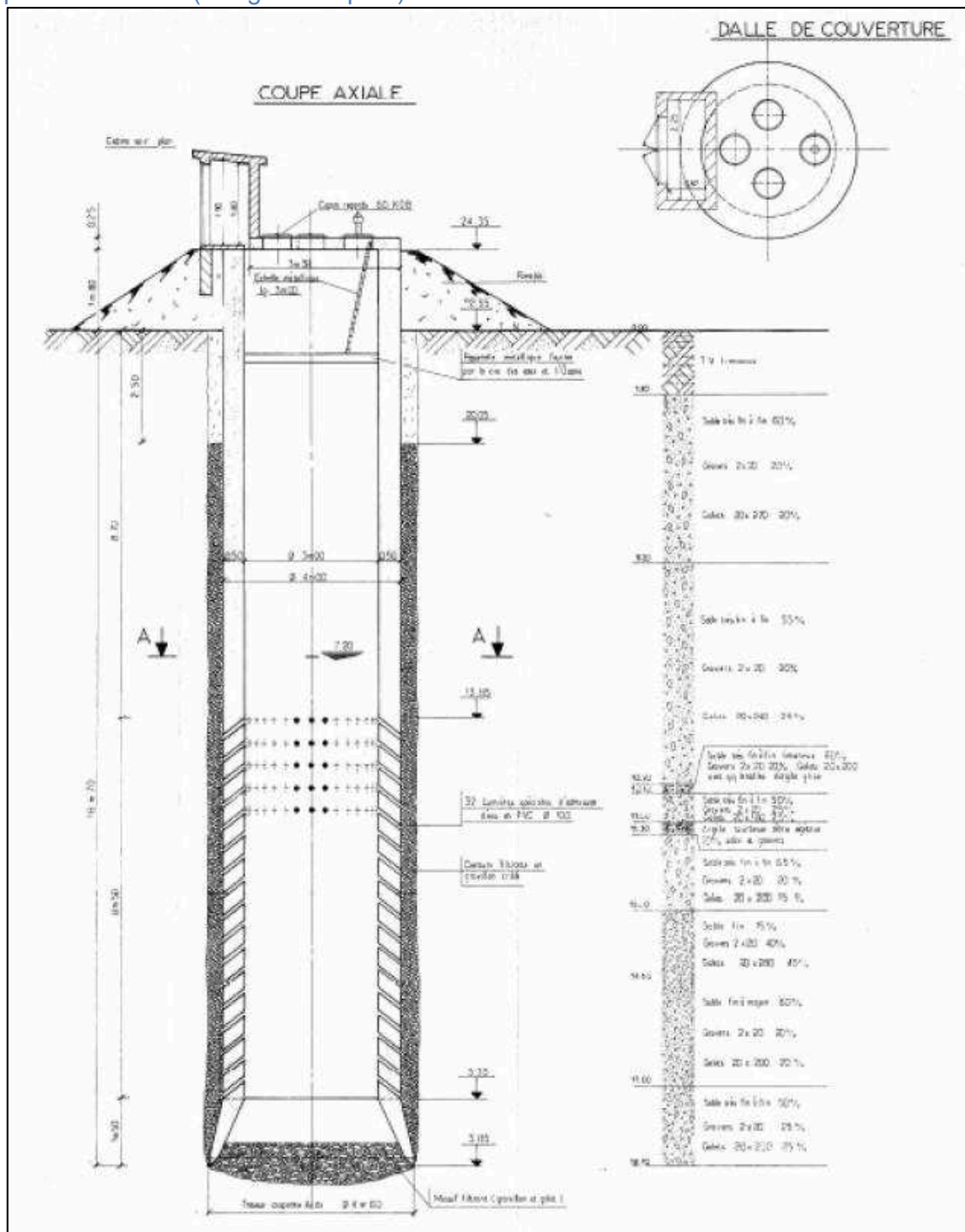


Figure 101e : Coupe du forage Pu-P3 du champ captant des Pugets

Le nouveau MIN d'azur	Le Nouveau MIN d'Azur	Juin 2020
	ETUDE D'IMPACT – PARTIE 1	Page 320 sur 400

Un débit spécifique très important de 500 m³/h/m est donné dans le rapport BRGM. Cela signifie qu'un ouvrage peut fournir un débit de 500 m³/h pour un mètre de rabattement. Cette très forte productivité s'expliquerait par la relation directe avec le cours d'eau du Var.

Les prélèvements journaliers en 2014 sur le champ captant des Pugets sont de 52 000 m³ (forages REA) et de 90 000 m³ (forages SILRDV).

Emplacements réservés pour l'eau potable

Dans un souci de sécurisation de l'alimentation en eau de ce territoire, soumis à d'importantes mutations (urbanisation de la plaine du Var, changement climatique, risques d'intrusion du biseau salé,...), la Métropole de Nice souhaite réserver des emplacements au PLU Métropolitain pour l'eau potable. Cela se décline dans le PLU par :

- deux zones stratégiques (Gattières et Le Broc) ;
- trois emplacements réservés au PLU de Nice (Lingostière, Saint-Isidore, les Iscles-Arboras).

Le projet de géothermie du MIN est localisé en rive opposé de l'emplacement réservé de Lingostière et à 1,5 km en aval hydraulique de la zone stratégique de Gattières. Leur localisation ainsi que le champ captant des Pugets et des zones stratégiques pour l'AEP est présentée sur la figure ci-après :



Figure 101f : Localisation du champ captant des Pugets et des zones stratégiques pour l'AEP

Usages agricoles et industriels

Agence de l'eau :

Les prélèvements en nappe sont redevables d'une taxe spécifique, dépendant du volume annuel prélevé et de l'usage. Cette taxe est perçue par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, qui fait procéder au relevé de compteurs placés sur les forages.

D'après la dernière mise-à-jour disponible des fichiers de l'Agence de l'Eau (2017), les prélèvements déclarés an amont et en aval du projet sont :

Nom	Situation hydraulique par rapport au projet	Rive du Var	Distance au projet	Volume prélevé en 2016 (m ³ /an)
Golf country club de Nice	Amont	Gauche	1,3 km	9 186 m ³ Fictif-forfait
Lafarge Bétons Sud Est Nice	Aval	Gauche	2,7 km	23 049 m ³ Volumétrique-mesure
Champ captant des Pugets et forages de St Laurent du Var	Aval	Droite	1,85 km	13 997 011 m ³ Volumétrique-mesure
Béton Contrôle	Aval	Gauche	3,8 km	5 131 m ³ Volumétrique-mesure
Puits du MIN	Aval	Gauche	5,8 km	1 215 104 m ³ Volumétrique-mesure
Forage Puisage Aéroport	Aval	Gauche	6,5 km	838 669 m ³ Volumétrique-mesure
Forage Puisage 1 Aéroport	Aval	Gauche	6,5 km	48 948 m ³ Volumétrique-mesure

Tableau 51c : Recensement des prélèvements d'eau souterraine (source : AERMC 2017)

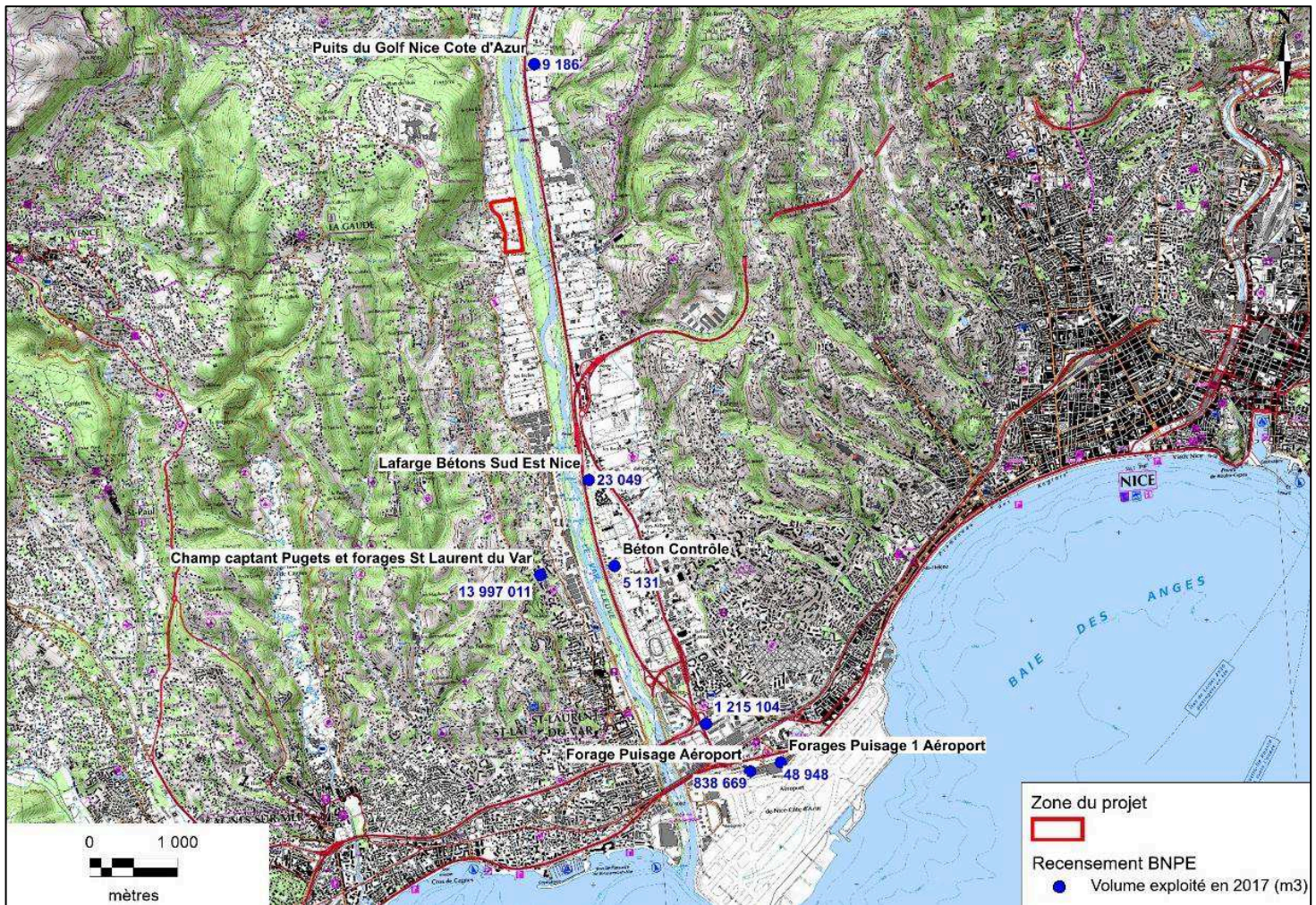


Figure 101g : Localisation des prélèvements d’eau souterraines déclarés à l’Agence de l’Eau

Banque de données du sous-sol du BRGM (BSS)

Les points d’eau recensés dans la BSS jusqu’à 1 km en amont et en aval du projet sont reportés dans le Tableau et la Figure ci-après. Le recensement met en évidence la présence de :

- 11 forages ;
- 4 puits ;
- 1 piézomètre.

5 ouvrages sont utilisés pour une alimentation en eau potable, dont trois forages localisés en amont hydraulique du projet (le plus proche à 200 m) et deux ouvrages situés en aval de ce dernier, dont le plus proche se trouve à 400 m environ. A noter que deux forages recensés au droit même de l’emprise du projet. Leur usage est inconnu.

Référence BSS	Lieu-dit	Nature	Profondeur	Utilisation
BSS002HEWR	LE PLAN	FORAGE	19	EAU-INDIVIDUELLE
BSS002HEWK	QUARTIER DES PUGETS	FORAGE	20	EAU-INDIVIDUELLE
BSS002HEWV	QUARTIER ST-ESTEVE-ST-JEANNET	FORAGE	20	EAU-INDIVIDUELLE
BSS002HEVW	-	FORAGE	22	INCONNU
BSS002HEVV	-	FORAGE	22	INCONNU
BSS002HEVN	LA BARONNE	FORAGE	122	INCONNU
BSS002HEJY	PUITS DEVANT UNE MAISON	PUITS	6,4	INCONNU
BSS002HEWF	-	FORAGE	23	EAU-INDIVIDUELLE
BSS002HEJZ	SAINTE PETRONILLE	PUITS	6.18	INCONNU
BSS002HEWC	-	FORAGE	20	EAU-INDIVIDUELLE
BSS002HFBG	SAINT PRÉTRONILLE	PIEZOMETRE	500	PIEZOMETRE
BSS002HEYP	LA BARONNE - PONEY CLUB	FORAGE	25,4	QUALITE-EAU
BSS002HEKA	PUITS CHEZ MR. LOMBARD	PUITS	4,1	INCONNU
BSS002HEKB	PUITS CHEZ MR. LOMBARD	PUITS	2,2	INCONNU
BSS002HEYS	STE PETRONILLE	FORAGE	25	EAU-AGRICOLE
BSS002HEUA	LES ISCLES	-	-	CONSTRUCTION, VIABILITE
BSS002HESW	S12 CHEZ M. TORDO	FORAGE	-	INCONNU

Tableau 51d : Caractéristiques des points d'eau recensés dans la BSS

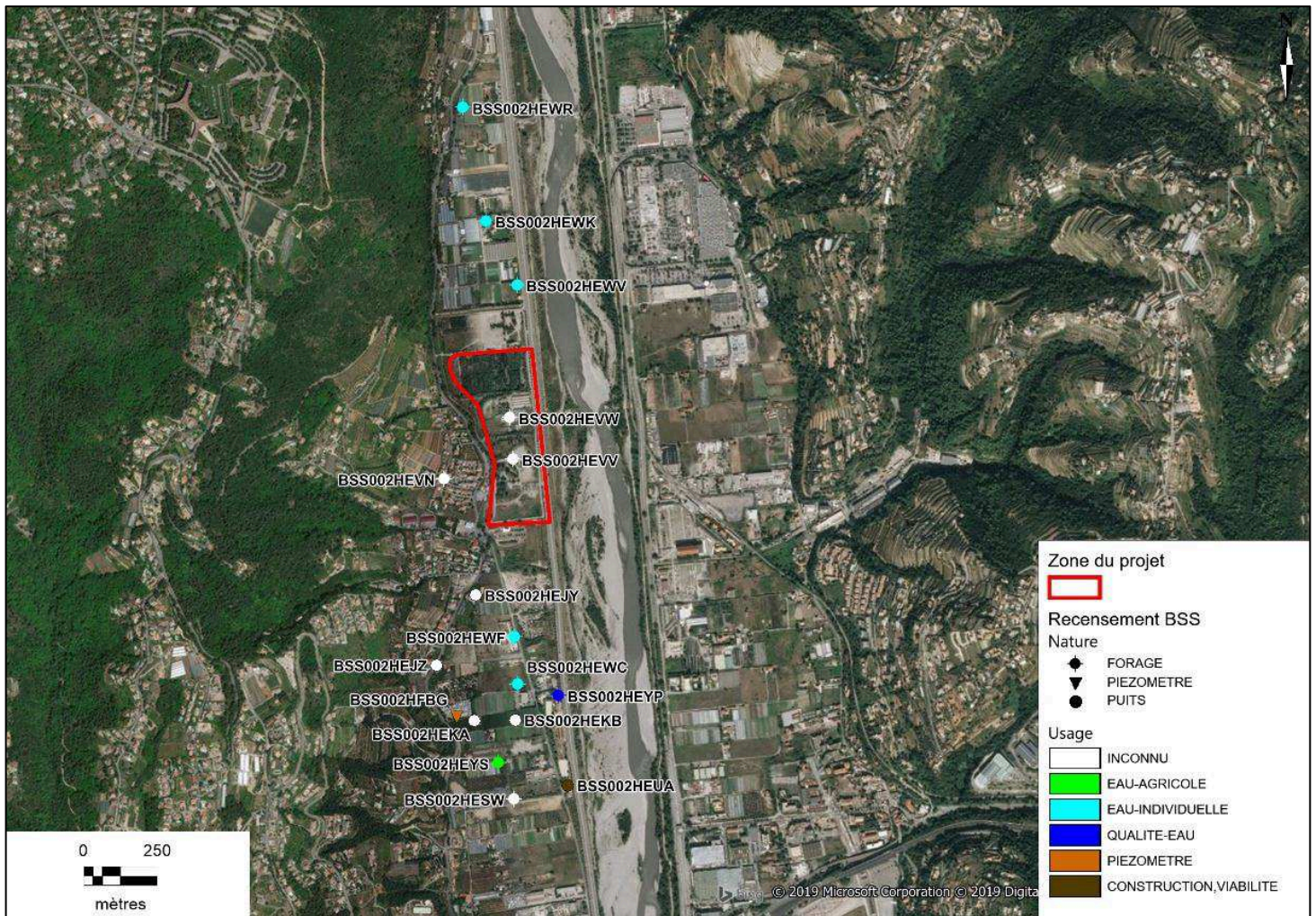



Figure 101h : Localisation des points d'eau recensés dans la BSS

Usages géothermiques recensés

D'après le rapport du BRGM de contribution à la connaissance des ressources géothermiques de la basse vallée du Var de 2012, la nappe alluviale est également sollicitée par une quinzaine d'installations géothermiques.

On notera en particulier la présence à proximité du site :

- **Stade Allianz Riviera (Stadium Nice)** : deux forages de prélèvement (F1 et F2) ont été réalisés en 2012 en bordure ouest immédiate du projet. Ils ont recoupé les alluvions du Var jusqu'à 43,3 et 42,8 m de profondeur et ont montré des niveaux graveleux très aquifères au-delà de 36 m de profondeur. Les forages ont été crépinés à partir de 38 m de profondeur et équipés de pompes d'exploitation de 100 m³/h ;
- **Groupe scolaire St-Isidore (centre multi-accueil)** : un doublet géothermique de 20 m³/h a été réalisé en 2017 et ne serait mis en service que depuis quelques mois (échange oral) ;
- **IKEA** : deux forages de pompage et deux forages de réinjection réalisés en 2019. Les forages ont une profondeur de 50 m et le débit maximal de pointe est de 120 m³/h. Le débit moyen annuel de prélèvement est de 50 m³/h ;

	Le Nouveau MIN d'Azur	Juin 2020
	ETUDE D'IMPACT – PARTIE 1	Page 325 sur 400

- **Centre commercial - Forum Lingostière** : un forage de de pompage et un forage de rejet avec un débit de pointe de 250 m³/h.

D'autres installations sont encore plus éloignées et donc hors zone d'influence du projet. On notera en particulier :

- **Projet Nice Méridia** (en cours d'instruction) : 4 forages de prélèvement et 8 forages de réinjection. Le débit maximal a été plafonné à 400 m³/h ;
- **Le centre de maintenance du tramway** de Nice : deux forages de prélèvement et deux forages de réinjection. Le besoin du projet est de 10 à 35 m³/h ;
- **Crédit Agricole à Saint Laurent du Var** : deux forages de prélèvement et deux forages de réinjection. Le débit total maximal de pointe est de 160 m³/h ;
- **Musée Trémois** : dispositif géothermique sans réinjection en nappe (un forage). Le débit moyen de prélèvement est de 17 m³/h ;
- **Banque populaire Côte d'Azur** : un doublet géothermique dont le débit moyen de prélèvement et de réinjection est de 10 m³/h ;
- **Aéroport** : 9 forages de prélèvement et 4 forages de réinjection dont le débit moyen de prélèvement est de 185 m³/h et le débit moyen de réinjection est de 149 m³/h ;

A noter également le projet **Grand Arénas** qui consiste en une récupération de chaleur sur eaux usées (sur STEP).

La localisation des usages géothermiques de la basse vallée du Var est présentée sur la figure ci-après.

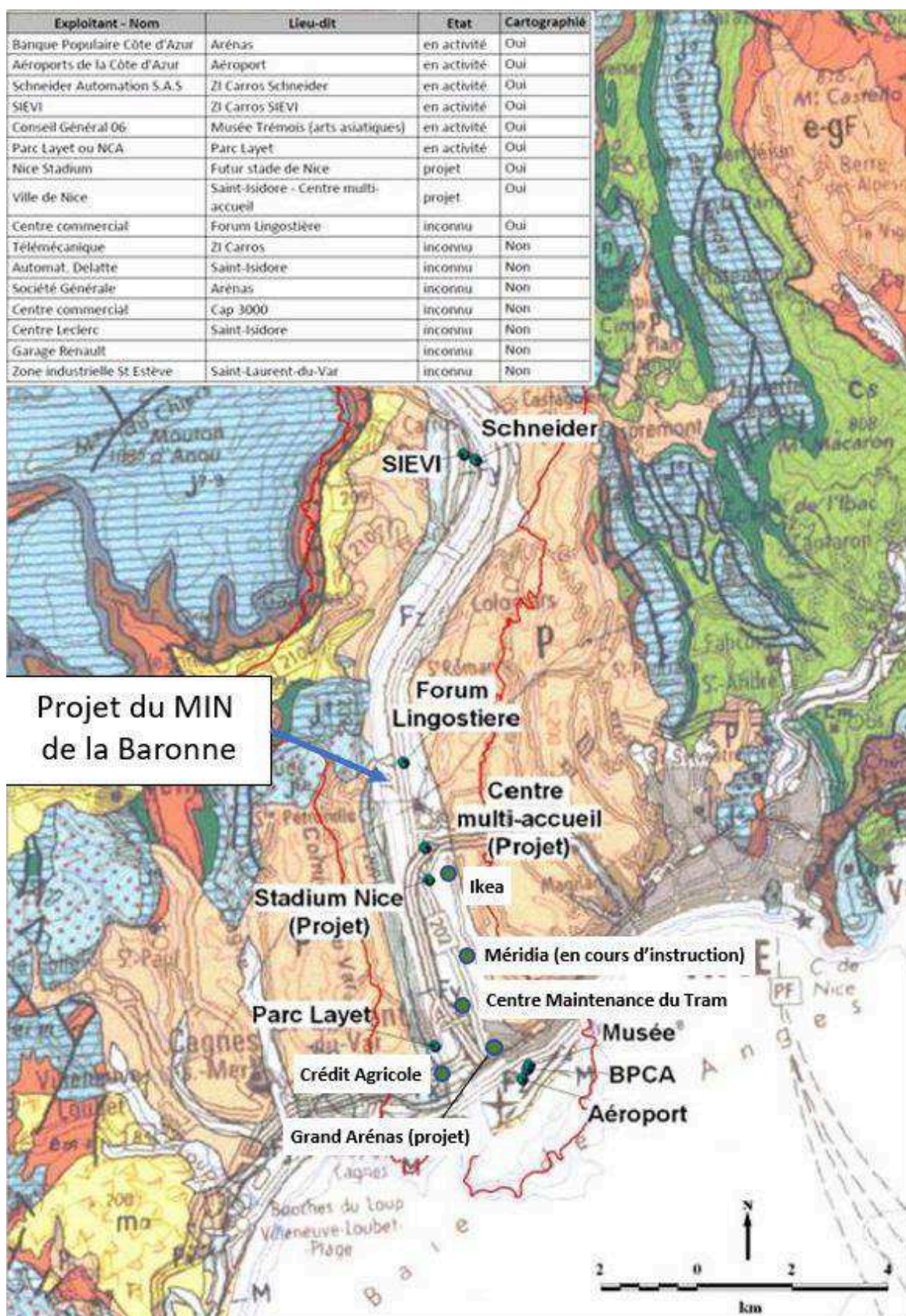


Figure 101i : Localisation des usages géothermiques connus
(source : rapport BRGM RP-60742-FR)

Usage des eaux souterraines sur l'aire d'étude

Deux points d'eau sont répertoriés sur l'aire d'étude par la base de données sous-sol :

Code BSS	Date de fin de travaux	Nature	Profondeur atteinte	Utilisation	Commentaires
BSS002HEVW 09994X0421/F	Avril 1987	Forage	22 m	Non renseigné	Pompe immergée
BSS002HEVV 09994X0420/F	Décembre 1986	Forage	22 m	Non renseigné	Pompe immergée

Tableau 52 : Usage des eaux souterraines

Synthèse :

L'aire d'étude est située au droit de 3 masses d'eau souterraines : les alluvions de la basse vallée du Var, les poudingues pliocènes de la basse vallée du Var, l'aquifère des calcaires jurassiques.

La masse d'eau des alluvions de la basse vallée du Var est utilisée pour l'alimentation en eau potable. L'aire d'étude n'est pas située au droit d'un périmètre de protection de captage mais est implantée en amont de 3 d'entre eux.

La piézométrie est à environ 12 m de profondeur au niveau de l'aire d'étude. Les eaux souterraines présentent une bonne qualité. Elles sont relativement vulnérables aux pollutions du fait de la bonne perméabilité générale des sols.

8.6.5 Les eaux superficielles

a. Les masses d'eau superficielles

Sources : SAGE Nappe et Basse Vallée du Var, Banque Hydro

Le fleuve Var


L'aire d'étude est située dans le bassin versant du fleuve Var et en rive droite de celui-ci. Elle est séparée du lit mineur du fleuve par la RM6202bis.

Le Var, plus grand fleuve côtier de la région PACA, prend naissance à 2 600 m d'altitude, au dans les montagnes calcaires qui dominent le col de la Cayolle. Son cheminement le mène sur plus de 110 km jusqu'à son embouchure dans la mer Méditerranée, entre Nice et Saint Laurent du Var. Son bassin versant représente 2 822 km². Il draine une partie des Alpes méridionales au relief peu élevé, mais marqué et caractérisé par un fort taux d'érosion.

Ses principaux affluents sont en rive droite la Vaire et l'Esteron, et en rive gauche le Cians, la Tinée et la Vésubie.

La basse vallée du Var est large et relativement plane. Elle résulte de spécificités climatiques et géologiques qui, au fil du temps, ont permis la formation de la plaine alluviale et de son aquifère.

Cette plaine, espace charnière des grandes vallées plus au Nord (Esteron, Haut-Var, Tinée, Vésubie), représente le seul espace plat favorable au développement économique et urbain. Située au centre de gravité des poids démographiques et économiques des Alpes Maritimes,

	Le Nouveau MIN d'Azur	Juin 2020
	ETUDE D'IMPACT – PARTIE 1	Page 328 sur 400

la plaine du Var est, en effet, un espace occupé par l'agriculture, l'industrie et l'urbanisation, notamment de l'agglomération niçoise, bloquée ailleurs par les reliefs.

Dans ce secteur, le fleuve a subi de nombreux aménagements réalisés en plusieurs étapes successives depuis le XIXème siècle (endiguement pour fertiliser les terres agricoles et se protéger des inondations, construction de seuils, ...).

La basse vallée du Var est également soumise à des menaces importantes : extractions importantes de gisements alluvionnaires, installation de microcentrales, implantation progressive de zones industrielles et commerciales, urbanisation grandissante, rejets domestiques et industriels, ...

La signature d'une convention début 2013, entre l'État et le Département, a donné lieu au transfert du domaine public fluvial (DPF) du fleuve Var sur la basse vallée. Le Département devient ainsi propriétaire et gestionnaire du lit du Var entre les digues de protection et des vallons en rive gauche. Il doit de ce fait assurer la gestion et l'aménagement de la zone à travers un programme pluriannuel d'entretien.

Le cours d'eau n'est pas considéré comme une voie navigable ou flottable.

Il existe sur la plaine du Var un réseau ancien de canaux agricoles dont certains ont perdu leur fonctionnalité d'origine et participent aujourd'hui à l'évacuation des eaux pluviales. Ces canaux jouent un rôle hydraulique important.

Notons que le Var est identifié dans l'inventaire des frayères.

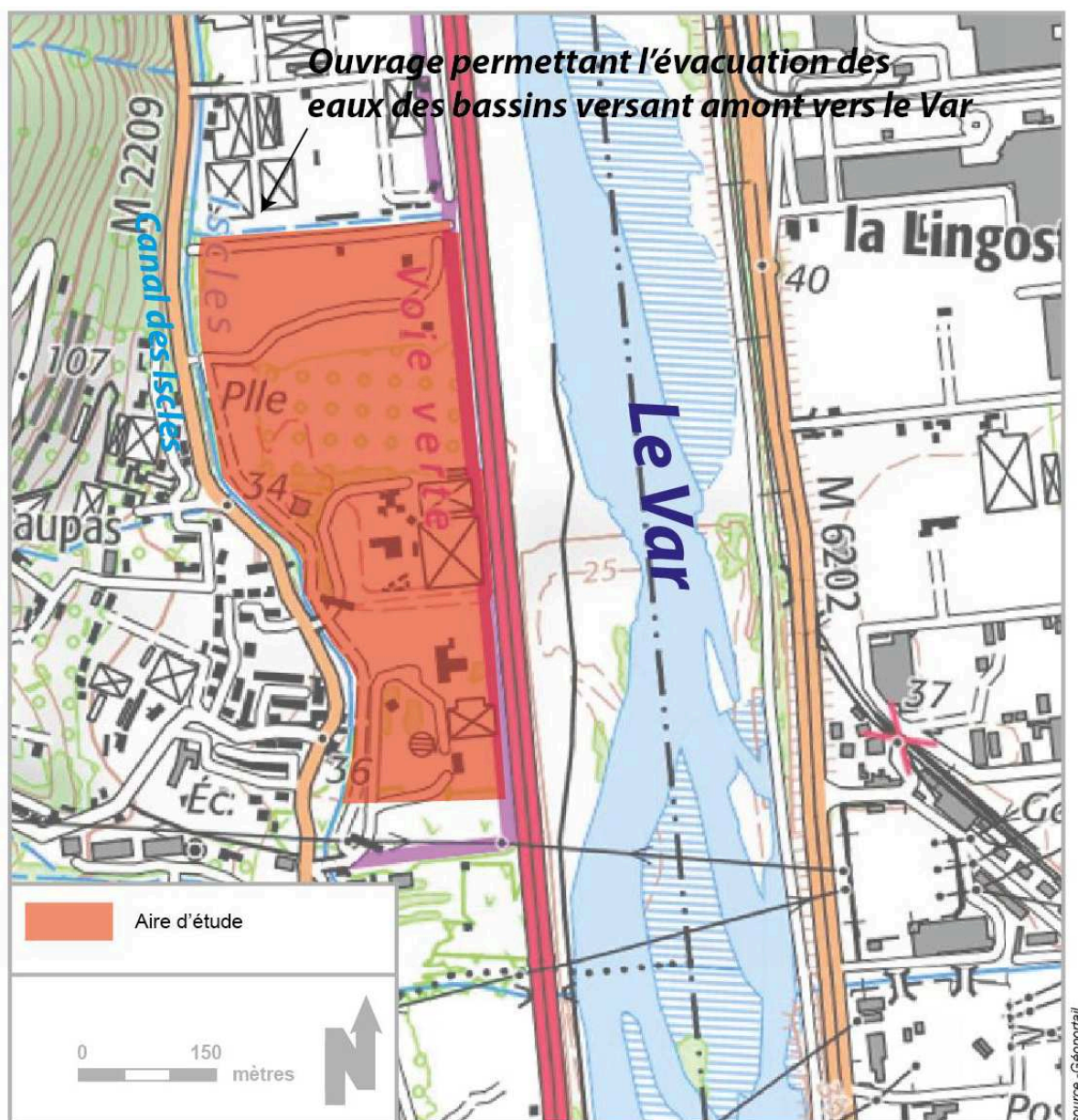


Figure 102 - Hydrographie

Classement des cours d'eau (arrêtés de classement au titre du L.214-17 CE publiés le 11 septembre 2013)

L'article L214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE. Les listes des cours d'eau, classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 19 juillet 2013. Ce classement dresse deux listes :

- La liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, des cours d'eau en très bon état écologique et ces cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins (Alose, Lamproie marine et Anguille sur le bassin Rhône-Méditerranée). L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif

de non dégradation des milieux aquatiques. Ainsi, sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant dans cette liste, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (cf article R214-109 du code de l'environnement). Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (cf article L214-17 du code de l'environnement).
 Implication : Aucun nouvel ouvrage transversale et nécessité d'équiper les ouvrages existants

- La liste 2 concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons). Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Ces obligations s'appliquent à l'issue d'un délai de cinq ans après publication des listes (soit fin 2018). La restauration de la continuité écologique des cours d'eau figurant dans cette liste contribuera aux objectifs environnementaux du SDAGE. La délimitation de la liste tient compte également des objectifs portés par le Plan de GEstion des POissons Migrateurs (PLAGEPOMI) et le volet Rhône-Méditerranée du plan national Anguille.
 Implication : Obligation d'équiper tout nouvel ouvrage transversal et nécessité d'équiper les ouvrages existants

Le Var de la confluence avec la Barlattette à la mer est sur la liste 2.

Régime hydraulique et débits caractéristiques

Le régime du Var se caractérise par une influence nivale et méditerranéenne conduisant à des crues printanières et automnales, ainsi qu'un débit d'étiage particulièrement soutenu.

Les débits caractéristiques du Var à Carros (pont de la Manda), soit à 5,3 km en amont de l'aire d'étude et à Nice (Pont napoléon III), soit 6,5 km en aval de l'aire d'étude sont présentés dans le tableau suivant.

	Débits du var à Carros (1975 - 2018)	Débits du var à Nice (1974 - 2019)
Débit d'étiage QMNA₅	15 m ³ /s	14 m ³ /s
Module	51,1 m ³ /s	50,3 m ³ /s
Débits de crue (instantanés) :		
Débit biennal Q ₂	800 m ³ /s	800 m ³ /s
Débit quinquennal Q ₅	1 100 m ³ /s	1 300 m ³ /s
Débit quinquennal Q ₁₀	1 300 m ³ /s	1 600 m ³ /s
Débit vicennal Q ₂₀	1 500 m ³ /s	1 900 m ³ /s
Débit vicennal Q ₅₀	Non calculé	2 400 m ³ /s

Tableau 53 : Débits caractéristiques du Var

D'après les informations issues de la base de données Hydro, le Var présente au niveau de la station de Carros (pont de la Manda) un débit journalier maximal connu de

Le nouveau MIN d'azur	Le Nouveau MIN d'Azur	Juin 2020
	ETUDE D'IMPACT – PARTIE 1	Page 331 sur 400

997 m³/s (09/11/1982), un débit maximal instantané de 1450 m³/s (01/10/1976) et un débit de fréquence quinquennale sèche de 15 m³/s.

Le canal des Iscles

Source : Dossier Loi sur l'Eau, « Sécurisation du secteur de la Baronne vis-à-vis des crues des vallons », SEPIA Conseils, 2010

Le canal des Iscles constitue la limite Ouest du périmètre du projet.

Il présente une ouverture de 5 m de large pour 1 m de profondeur. D'amont en aval, il longe l'aire d'étude par l'Ouest puis la voie verte cyclable par le Sud. Il comporte trois ouvrages de franchissement permettant l'accès aux unités foncières de l'aire d'étude.

Le canal est situé à l'aval d'un bassin versant d'environ 160 hectares, marqué par de fortes pentes (plus de 40 % sur les coteaux) et majoritairement boisé. On distingue six sous-bassins versants et trois vallons principaux, d'amont en aval : le vallon des Baumes, le vallon de Maoupas, le vallon Sainte Pétronille.

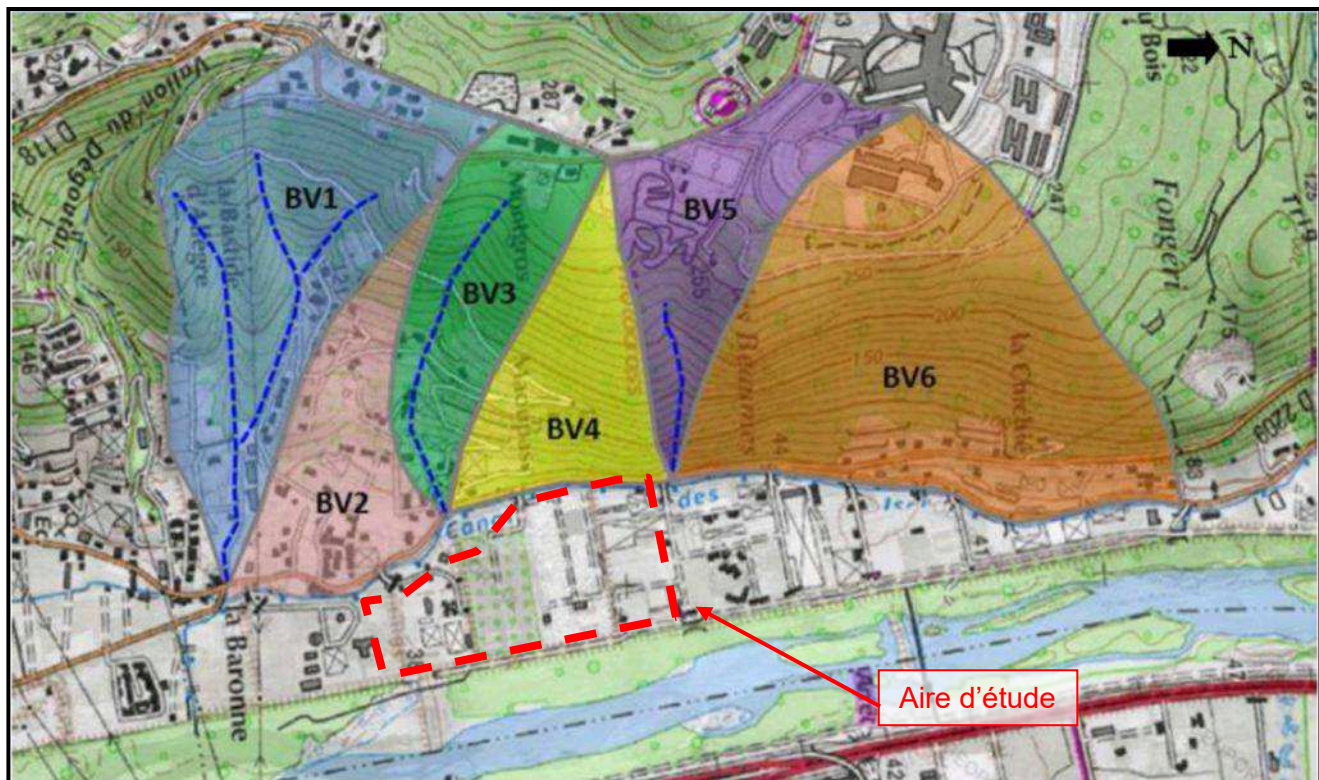


Figure 103 - Vallons et sous-bassins versants principaux du canal des Iscles au droit de l'aire d'étude
Source : Dossier Loi sur l'Eau, « Sécurisation du secteur de la Baronne vis-à-vis des crues des vallons », SEPIA Conseils, 2010

Les caractéristiques des bassins versant du canal étudiés dans le cadre du dossier loi sur l'eau de sécurisation du secteur de la Baronne vis-à-vis des crues des vallons sont les suivantes :

Bassin versant	Superficie	Type d'écoulement
BV1	37 ha	Concentré dans le vallon de Sainte-Pétronille
BV2	17 ha	Diffus
BV3	18 ha	Concentré dans le vallon de Maoupas
BV4	16 ha	Diffus
BV5	19 ha	Concentré dans le vallon des Baumes
BV6	53 ha	Diffus
BV total	160 ha	-

Tableau 54 : Caractéristiques des bassins versant

Notons qu'à l'aval des bassins versants 2, 4 et 6, qui produisent des ruissellements globalement diffus, les écoulements se concentrent tout de même dans quelques ouvrages, au minimum pour le passage sous la RM 2209.

En 2010, des travaux de désinondabilité ont été entrepris au droit du secteur de la Baronne (définis dans le scénario de gestion des eaux mis en œuvre par le Conseil Départemental des Alpes Maritmes).

Ces travaux ont eu pour ambition de collecter et d'évacuer les écoulements issus des bassins versants et de la plaine situés en amont du site, et du site lui-même dans son état actuel. Ils ont consisté à :

- sécuriser le merlon transversal existant en limite amont du site ;
- créer un ouvrage de collecte des eaux issues de la plaine située à l'amont du site, au niveau de la piste cyclable ;
- dévier le canal des Iscles à l'entrée du site et la création d'un nouveau canal le long du merlon transversal existant et le long de la piste cyclable rejoignant le nouveau tronçon du canal des Iscles le long du tracé du futur échangeur. Ce nouveau canal permet d'évacuer les eaux issues de la zone situées au nord du site (vallons et plaine) et du site lui-même;
- réaménager du canal des Iscles le long du site ;
- créer un nouveau tronçon du canal des Iscles à l'aval du site et sa connexion à l'OH20 existant. Le canal des Iscles existant, qui est maintenu, et ce nouveau tronçon du canal des Iscles permettent de collecter les eaux des vallons situés à l'Ouest du site et, sur la partie aval, d'évacuer l'ensemble des eaux du secteur de la Baronne vers le Var, via l'OH20.

Tous ces ouvrages ont été dimensionnés pour assurer l'évacuation des débits de pointe centennaux issus des vallons et de la plaine du Var.

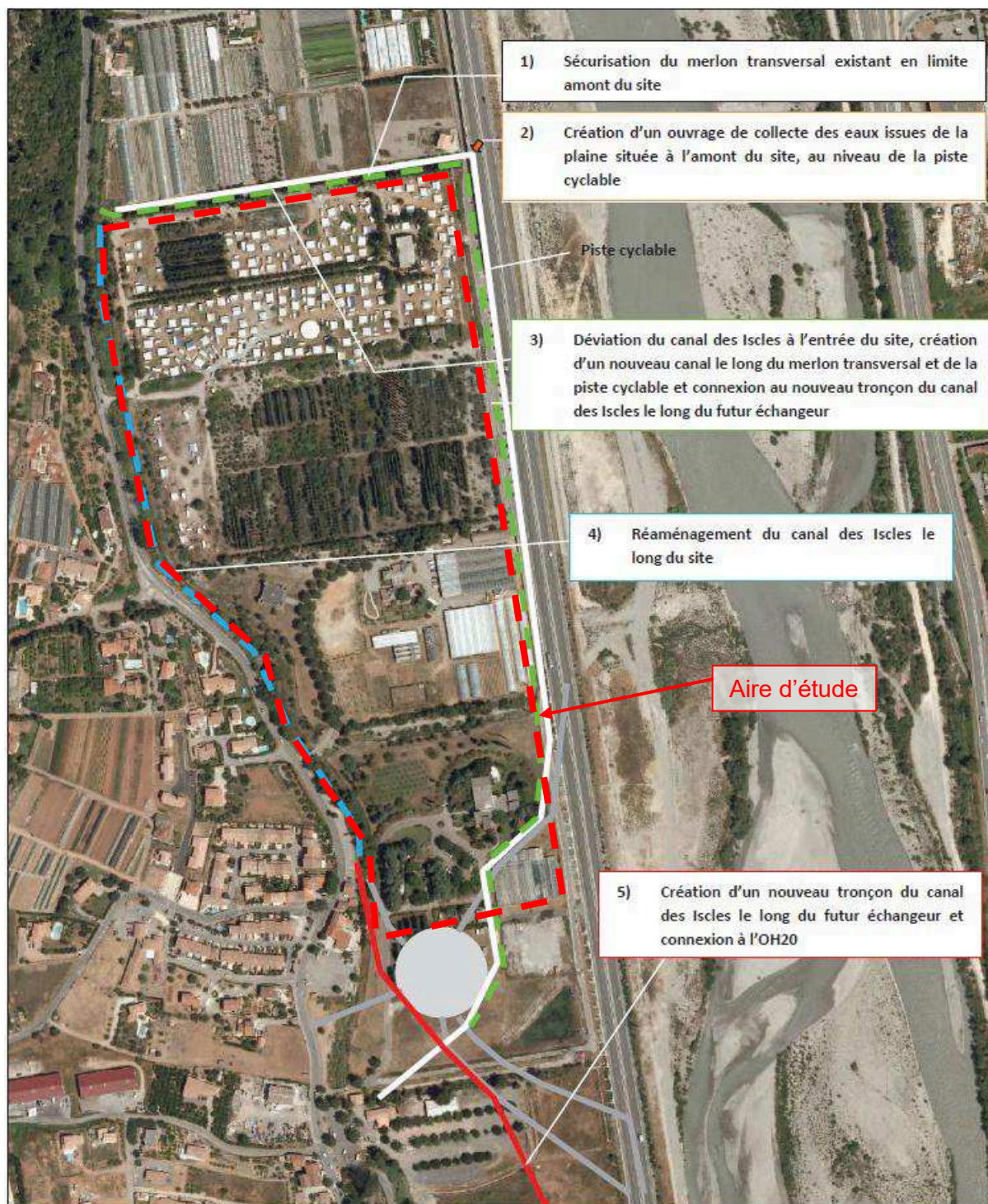



Figure 104 – Principe du scénario de gestion des eaux retenu

Source : Dossier Loi sur l'Eau, « Sécurisation du secteur de la Baronne vis-à-vis des crues des vallons », SEPIA Conseils, 2010

	Le Nouveau MIN d'Azur	Juin 2020
	ETUDE D'IMPACT – PARTIE 1	Page 334 sur 400

Ainsi, suite aux travaux réalisés à l'automne 2010 (décrits ci-avant), la section du canal des Iscles bordant l'aire d'étude est aujourd'hui déconnectée des écoulements provenant de l'amont (BV5 et BV6) par un ouvrage hydraulique. Ces écoulements sont ainsi déviés vers un nouveau canal en direction de l'OH 18 dont l'exutoire est le Var.

Les apports centennaux en provenance des vallons, au droit de l'aire d'étude sont les suivants :

- 1,1 m³/s issus du BV4, de manière diffuse ;
- 1,9 m³/s issu du BV3, concentrés dans le vallon de Maoupas ;
- 1,7 m³/s issus du BV2, de manière diffuse ;
- 3,8 m³/s issus du BV1, concentrés dans le vallon de Sainte-Pétronille.

Au droit de l'aire d'étude, les débits centennaux dans le canal des Iscles sont les suivants :

- 1,1 m³/s dans la partie amont ;
- 4,7 m³/s dans la partie aval du canal.

À l'aval de l'aire d'étude, le canal des Iscles rejoint le Var au niveau de l'OH20.

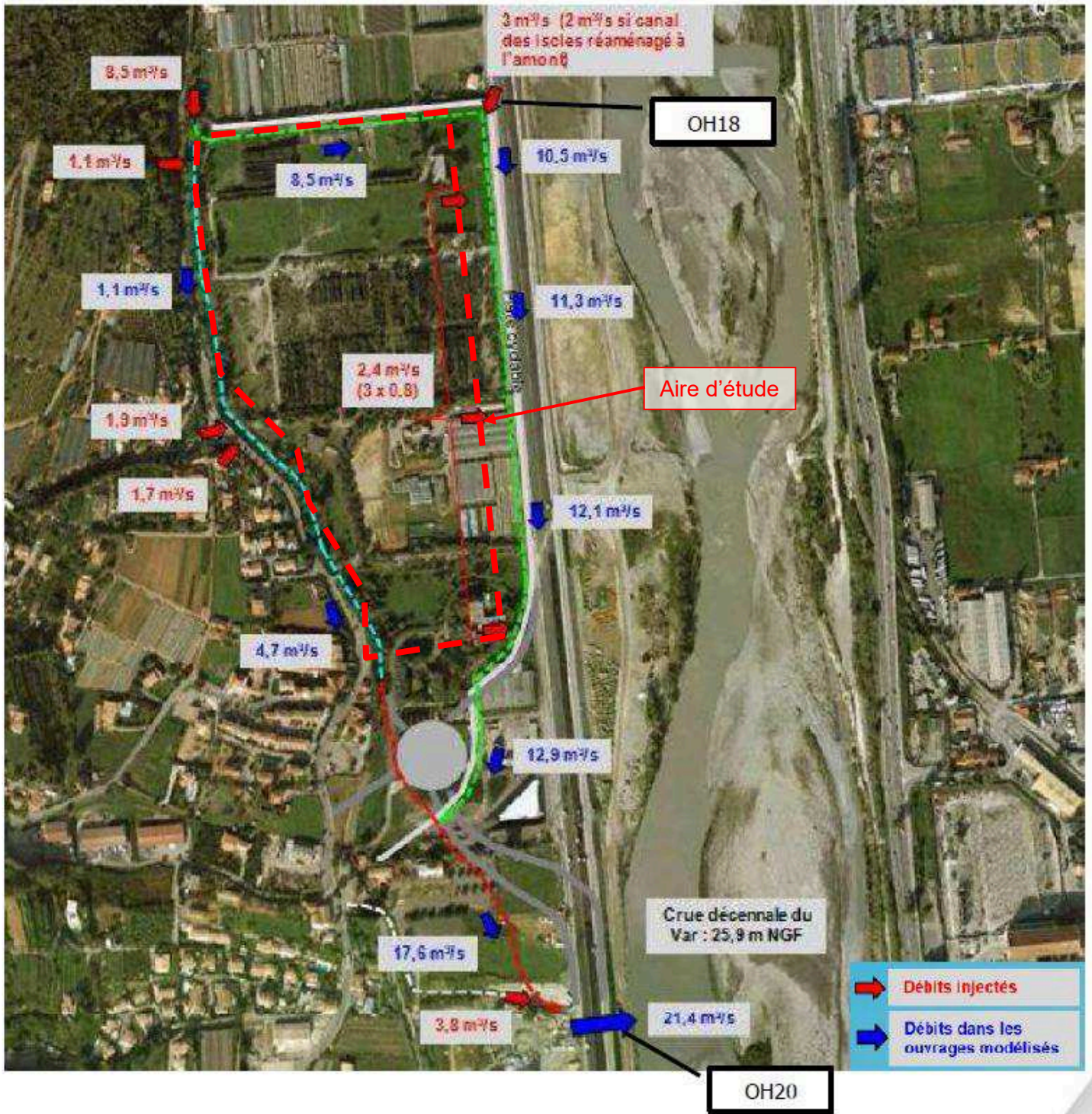


Figure 105 - Débits centennaux au droit de l'aire d'étude
 Source : Dossier Loi sur l'Eau, « Sécurisation du secteur de la Baronne vis-à-vis des crues des vallons », SEPIA Conseils, 2010

Régime d'écoulement et débits

Le canal des Iscles présente un fonctionnement pluvial. Il ne fait pas l'objet d'un suivi de ses débits.

b. Qualité

La qualité des eaux du Var est étudiée au niveau de deux stations en amont et en aval de l'aire d'étude. Cette qualité est la suivante :

- Le Var à Carros (pont de la Manda), soit à 5,3 km en amont de l'aire d'étude

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2017	TBE	Ind	TBE	BE	BE			BE				Faible		BE	
2016	TBE	Ind	TBE	BE	BE			MOY				Faible		MOY	
2015	TBE	Ind	TBE	BE	BE			MOY				Faible		MOY	
2014	TBE	Ind	TBE	TBE	BE			BE				Faible		BE	
2013	TBE	Ind	TBE	TBE	BE			BE				Faible		BE	
2012	TBE	Ind	TBE	TBE	BE			TBE				Faible		BE	

Légende

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

Tableau 55 : Qualité du Var à Carros