

Commune de REALLON (05160)

FORAGE F1 DU REALLON

AEP DE SAVINES LE LAC

AVIS SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE ET DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Par V. VALLES

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département des Hautes Alpes



Partie du bassin versant du REALLON.

16/04/2022

HISTORIQUE DE LA DEMANDE

Le captage du Réallon alimente l'AEP de Savines le lac et, à ce titre, il doit être mis en conformité avec la loi sur l'eau (code de l'environnement et code de la santé publique).

Un premier avis a été établi par Ida ROBERT, hydrogéologue agréée en décembre 2006. Dans ce rapport, Mme Robert a précisé la forte vulnérabilité de la ressource et elle a proposé des périmètres de protections avec les restrictions d'usage associées.

En 2012, Mme Robert a été saisie sur un projet d'assainissement de camping en amont du captage, et elle a émis un avis complémentaire. Elle émet alors des recommandations sur la protection de la ressource par rapport à ce projet, préconisant ainsi l'imperméabilisation des surfaces de parking, et d'autres points destinés à protéger la qualité chimique et bactériologique de l'eau.

En 2013, une enquête d'utilité publique a été conduite, mais les difficultés de mise en application des prescriptions n'ont pas permis d'aboutir à l'établissement d'un arrêté préfectoral.

Des investigations complémentaires ont alors été conduites par le bureau d'études CLAIE avec notamment un traçage.

Les résultats de ce traçage confirment la grande vulnérabilité du milieu. Le temps de transfert entre les abords du camping et le captage est très court. Les eaux s'infiltrant dans l'environnement du camping rejoignent rapidement le captage sans filtration.

En 2015, Mme Robert est mandatée par l'ARS PACA pour intégrer les résultats de l'étude conduite par le bureau d'études CLAIE.

Dans ce rapport, elle maintient les ppi et ppr, mais elle recommande d'abandonner le ppe.

Sur le ppr, et compte tenu de la vulnérabilité réaffirmée de la ressource, Mme Robert maintient un certain nombre de prescriptions sur le ppr, prescriptions touchant à l'essentiel des activités situées en amont du captage.

Le 29/04/2017, à la demande de l'ARS, et sur la base des documents disponibles ainsi que des observations effectuées lors d'une visite de terrain, je confirmais le bien fondé des périmètres de protection et des préconisations proposés par Mme Ida ROBERT.

En effet le mode de captation par drain libre prélevant le sommet d'une nappe située en milieu extrêmement vulnérable imposait des mesures de protection très contraignantes pour l'activité de la vallée. Aussi, je proposais la création d'un forage en amont du drain, afin de disposer de la protection d'une couche de matériaux suffisante pour réduire l'extension des périmètres de protection et les contraintes liées à ces périmètres.

Un piézomètre de reconnaissance puis un forage ont été réalisés après la recherche de lieu favorable à partir de profils de résistivité électrique. Un pompage par pallier et un pompage de longue durée ont été effectués sous la direction du bureau d'études CLAIE.

Le présent rapport vise à définir les périmètres de protection et mesures de protection associées liées à ce nouvel ouvrage.

Ce rapport repose sur plusieurs visites de terrain, sur les rapports du bureau d'études CLAIE mission 17.30 en date de janvier 2022.

Pour la documentation technique :

- notice et carte géologique au 1:50 000^{ème} feuille 0870N CHORGES
- bases de données du BRGM (INFOTERRE, ADES,...)
- site INTERNET Géoportail.
- base de données de l'IGN.

LE FORAGE F1 DU REALLON



LOCALISATION DU FORAGE F1 DU REALLON.

Le forage F1 du REALLON est un forage d'essai qui peut se convertir en forage définitif utilisable pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAVINE-LE-LAC.

Il est implanté dans la vallée du REALLON, en 100 mètres amont du drain captant par gravité la nappe d'accompagnement du REALLON pour l'alimentation des ASA et du réseau AEP de la commune.

Il est situé aux coordonnées N 44.643278 E 6.339099 soient X = 964 903 et Y = 6 394 955 en coordonnées Lambert 93 (Figures 1 et 2).

L'altitude est de 1410 mètres.

DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Le forage F1 du REALLON a été creusé entre septembre 2021 et octobre 2021.

La méthode de foration est le marteau fond de trou.

L'ouvrage est profond de 42 mètres. La foration a été arrêtée au contact du rocher, sans pouvoir déterminer s'il s'agit d'un gros bloc alluvial ou morainique ou bien le substratum. Les mesures de résistivité électriques suggèrent que le substratum a été atteint.

Le diamètre du forage est de 435 mm.

Au niveau remplissage, le fond, entre 42.00 mètres et 11.00 mètres, est constitué de graviers de silice roulée (Figure 3).

De moins 11.00 mètres à - 10.00 mètres, un bouchon d'argile a été installé.

De -10.00 mètres jusqu'à la surface, un bouchon de ciment protège la qualité de l'eau des intrusions superficielles.

La profondeur crépinée se situe entre 26 et 40 mètres de profondeur. Il s'agit de crépine de type fil enroulé. Le reste du tubage est constitué de tube plein.

Le diamètre de l'ensemble du tubage est de 323 mm.

COUPE DES MATERIAUX AU DROIT DE L'OUVRAGE

Au droit de l'ouvrage, la coupe fait apparaître des alluvions de 0 à 24 mètres de profondeur.

En dessous une zone plus perméable correspond à la partie productive. Elle est constituée de galets et sables (Figure 3).

Au niveau du piézomètre de reconnaissance effectué auparavant, la coupe montre que les 24 mètres les plus superficiels sont constitués de quelques galets emballés dans une matrice limoneuse à limono-argileuse selon la profondeur (Figure 4).

En résumé, la zone très perméable se situe entre 25 et 40 mètres de profondeur. Elle est surmontée de matériaux nettement moins perméables. Ces 25 mètres superficiels constituent une certaine protection de la ressource profonde. Certes le matériau de surface ne peut pas être considéré comme imperméable, mais il est épais et sa perméabilité est très inférieure à celle de la couche productive.

Cette situation offre une protection nettement plus forte que celle dont disposait le drain libre présent 100 mètres en aval du forage.

PROPRIETES DE L'OUVRAGE ET DE LA RESSOURCE

Deux types de pompages ont été réalisés :

- Un pompage par paliers permet de mesurer les caractéristiques de l'ouvrage et notamment de déterminer le débit critique, débit qu'il est préférable de ne pas dépasser en exploitation.
- Un pompage de longue durée qui permet de connaître la puissance de la ressource, à savoir de la nappe d'accompagnement du REALLON au voisinage de l'ouvrage.

Pompage par paliers :

Le pompage par paliers a consisté en un pompage à 4 niveaux de débit : 80, 150, 180 et 241 m³/h (Figure 5).

Le pompage de chaque palier a duré 2 heures avec 2 heures de remise en équilibre avant le prochain niveau de débit.

Le suivi piézométrique lors de cet essai a montré que les piézomètres profonds ont réagi, notamment les piézomètres 1 et piézomètres de reconnaissance.

Ceci montre que la couche de transmission est bien la couche caillouteuse profonde et non la couche superficielle. Ce résultat est encourageant en termes de protection de l'aquifère.

Par ailleurs, les rabattements sont très faibles et ne concernent presque exclusivement que la composante linéaire. Les pertes quadratiques sont négligeables ce qui montre que le débit critique est très élevé. Il a été estimé par le bureau d'études à 2 300 m³/h, ce qui est au-delà de la capacité des crépines.

Ce débit critique ne sera jamais atteint, ni approché en exploitation et de ce fait la pérennité de l'ouvrage semble très importante.

Le suivi de conductivité électrique des eaux pompées et de celle du torrent du REALLON au droit de l'ouvrage montre une même conductivité électrique. L'eau de nappe est en échange important avec l'eau du torrent, mais circule profondément comme l'indiquent les résultats du différentiel de comportement entre les piézomètres peu profonds et les piézomètres profonds.

Le pompage de longue durée a été conduit sur 72 heures. Le débit a été de 180 m³/h.

Les résultats montrent un battement très faible jusqu'à 26 heures, puis une accélération du rabattement (Figure 6). Ce changement de pente peut être attribué au fait que la limite physique de la ressource est atteinte par le cône de dépression (arrêt de l'extension du cône lors de la rencontre avec une limite imperméable) ou bien limite d'une zone d'échange rapide nappe/torrent atteinte.

Il est clair que cette limite ne sera jamais atteinte en phase d'exploitation puisqu'elle requiert un pompage à 180 m³/heure pendant plus de 26 heures.

La mesure de la transmissivité calculée à partir de la première moitié de la courbe indique $T = 1.1 \cdot 10^{-2}$ m²/s. Cette valeur est très élevée. Elle indique que la ressource constituée par la nappe d'accompagnement du REALLON au voisinage du forage F1 est très abondante.

Il est à noter que pour ce calcul, le début de la courbe, à savoir les 40 premières minutes, a été pris en compte alors qu'il s'agit du démarrage de l'essai, période qui doit normalement être exclue des calculs. Un calcul sans cette partie de la courbe donnerait une valeur de transmissivité bien plus forte encore, mais ceci ne change rien au résultat qui indique une très forte transmissivité.

Il est à noter que les rabattements mesurés confirment que la transmission s'effectue par la couche profonde, les piézomètres profonds réagissant plus que les piézomètres moins profonds. Par

ailleurs, les rabattements montrent un effet du pompage plus important sur le piézomètre Pz Reco et moindre sur le piézomètre A, les autres piézomètres réagissant moins.

Il est important de noter que le pompage de longue durée, effectué lorsque le débit du torrent du REALLON n'était pas important a induit un assèchement du torrent sur 2 tronçons totalisant plus de 50 mètres. La zone momentanément asséchée se situe en aval du pompage en direction plein sud.

Cette observation importante montre le lien hydrique fort entre la nappe d'accompagnement du REALLON et le torrent dans ce secteur.

Comme le pompage ne sera jamais aussi important que lors du pompage de longue durée, le risque d'assèchement du REALLON en phase d'exploitation n'est pas à craindre.

En résumé, il existe des échanges importants entre le torrent et la nappe d'accompagnement, la circulation de l'eau s'effectue par la couche profonde située en dessous de 25 mètres de profondeur. La puissance de la nappe est très importante et les capacités de l'ouvrage le sont également.

Ces mesures effectuées en période d'étiage seront modifiées en période humide. La disponibilité de l'eau sera encore plus importante, mais pas celles de l'ouvrage évidemment.

ENVIRONNEMENT GEOLOGIQUE

Le forage F1 du REALLON est installé dans les alluvions récentes du torrent du REALLON (Figure 7).

Compte tenu du haut niveau d'énergie du torrent, ces alluvions sont grossières et donc très perméables. Cependant le mode de dépôt torrentiel induit une variabilité spatiale dans la granulométrie et la perméabilité des matériaux, ce qui peut induire des circulations préférentielles.

C'est aussi ce qui explique la différence entre la forte perméabilité de la couche profonde captée par le forage F1 et la couche supérieure qui est moins perméable.

La largeur des alluvions du REALLON de la vallée alluviale est régulièrement rétrécie par la présence d'alluvions des cônes de déjection torrentiels.

Le forage F1 du REALLON et le drain de surface qui est installé depuis des années en aval du F1, sont situés juste en amont d'un rétrécissement important de la vallée, ce qui induit une accumulation et une concentration des eaux de nappe dans ce secteur.

GEOMORPHOLOGIE ET HYDROLOGIE

Les aspects de géomorphologie sont importants pour comprendre le fonctionnement de la ressource mobilisée par le forage F1 du REALLON, tant sur les aspects quantitatifs et origine de l'eau que sur les aspects qualitatifs et risques.

Comme indiqué précédemment, le cône torrentiel du torrent de SAUCHE arrivant en rive gauche juste en aval du forage, rétrécit la vallée provoquant une accumulation de sédiments et d'eau en aval de celui-ci (Figures 8 et 9).

Au droit du forage et en rive opposée, c'est-à-dire en rive droite, débouche le torrent de MARTINASSE qui développe un cône torrentiel moins important mais malgré tout assez développé (Figure 10).

L'infiltration des eaux de ce torrent s'exfiltrent au contact du torrent du REALLON et des venues d'eau ont été notées et surveillées par le bureau d'études CLAIE durant les travaux de pompage. Elles sont notées comme « venues d'eau versant pérennes ».

Leur minéralité plus importante que celle du torrent du REALLON et de la nappe permettent de les différencier aisément. Les mesures effectuées par le bureau d'études CLAIE montrent qu'elles ne semblent pas participer à l'alimentation en eau du forage.

En rive opposée, et juste en face du torrent de MARTINASSE, débouche le torrent des FRACHES (Figure 11).

Ce dernier ne développe pas de cône dans la vallée du REALLON, tout au moins dans le lit mineur. En revanche, il débouche juste au droit du forage et pourrait donc constituer une source de contamination par transport de surface.

Cependant, l'examen géomorphologique montre que ce cours d'eau temporaire de faible puissance n'arrive pas jusqu'au droit du forage. L'essentiel de l'eau s'infiltré sur le bas de versant.

Il ne semble pas constituer une menace pour la qualité de l'eau du forage F1 du REALLON.

HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE

Le forage F1 du REALLON mobilise la nappe d'accompagnement du REALLON.

La vallée glaciaire est couverte d'alluvions récentes du REALLON, avec des recoupements par les arrivées latérales des torrents.

Les matériaux de forte perméabilité générale présentent une stratification torrentielle complexe qui génère des circulations préférentielles.

Les arrivées latérales potentielles au droit du forage ont été évaluées dans le paragraphe précédent et elles ne semblent pas pouvoir contribuer significativement à l'alimentation de ce forage.

Il est donc probable que l'eau mobilisée par ce forage provienne presque exclusivement des échanges entre le torrent et la nappe dans un environnement proche du forage.

L'assèchement du REALLON en aval du forage lors du pompage correspond bien avec cette vision du fonctionnement hydrogéologique local.

La différence de perméabilité entre les 20 premiers mètres et la zone plus profonde qui est captée par la crépine suggère que la circulation s'effectue dans la couche inférieure de manière très préférentielle.

La zone d'alimentation se situe très probablement en amont, directement dans l'axe de la vallée selon un ancien chenal.

Il est probable que la zone d'échange nappe-torrent qui contribuera à l'alimentation en eau du forage en phase d'exploitation se situe à plus de 200 mètres en amont, ce qui permet une certaine filtration malgré la forte perméabilité des matériaux. Le pompage de longue durée a quant à lui mobilisé la nappe bien au-delà de ce qui sera effectué en phase d'exploitation.

Cependant, il est vivement recommandé de ne pas exploiter avec un fort débit. Il est préférable d'allonger le temps de pompage que d'augmenter le débit de pompage. Cette recommandation ne concerne pas le risque de dégradation des performances de l'ouvrage, mais une diminution du risque de transport de particules fines et de mobilisation d'eau du torrent au droit du forage (et donc de l'aspect qualitatif de l'eau). Il est préférable de ne mettre en fonctionnement qu'une pompe à la fois, même si deux pompes peuvent être installées, la seconde fonctionnant en alternance avec la première par exemple.

FORMATIONS SUPERFICIELLES, VULNERABILITE ET SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

Au niveau du forage, il n'existe pas de sol proprement dit, mais des matériaux alluviaux récents légèrement pédogénésés avec un peu d'humification en surface. Ce sont des sols très jeunes.

Il n'y a pas de protection pédologique au voisinage immédiate du forage.

La seule protection provient de l'épaisseur de matériaux surmontant la zone crépinée, et plus particulièrement les 20 premiers mètres de sédiments récents moins perméables que la couche exploitée.

La vulnérabilité des matériaux de surface peut être qualifiée de forte, mais l'épaisseur des matériaux situés au-dessus de la zone exploitée et le différentiel de perméabilité constitue une protection significative.

Les sources potentielles de contamination au droit du forage sont quasiment inexistantes. Seules les activités situées en amont sont liées au tourisme. Elles concernent le camping et la base de loisir situés à 250-300 mètres en amont.

Nettement plus en amont, les rejets domestiques du hameau des GOURNIERS situé à presque un kilomètre semblent peu dangereux. L'élevage dans la vallée est assez réduit au voisinage du forage. Il est plus développé en amont et sur les versants de la vallée ou les alpages.

Le transport bactérien n'étant possible que sur une courte distance dans les eaux souterraines, contrairement aux eaux de surface, le risque de contamination est faible dans le cadre d'une captation profonde comme c'est le cas pour le forage F1. Le risque est nettement moins important que pour une captation d'eau superficielle comme c'est le cas pour drain installé en aval du forage F1.

Toutefois, il conviendra d'être prudent et vigilant compte-tenu de la forte perméabilité des matériaux.

PERIMETRES DE PROTECTION.

Le Périmètre de Protection Immédiate (ppi).

Le ppi sera constitué d'un carré sommaire de 30 mètres de côté, 10 mètres de l'ouvrage vers le sud-est et le sud-ouest, 20 mètres vers le nord-est et le nord-ouest (Figure 12).

Il sera clôturé avec une clôture métallique de 2 mètres de haut dont 20 cm enterrés et 1m80 au-dessus du sol. La clôture sera fermée par une porte fermée à clef, la clef étant déposée en mairie.

Aucune activité ne sera possible dans le ppi, hormis celle directement liée à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Le ppi sera débroussaillé, les produits du débroussaillage exportés hors du ppi.

L'ouvrage sera protégé contre le risque d'inondation avec une réhausse de 1m50 à 2 mètres de hauteur au-dessus du terrain naturel.

L'eau fera l'objet d'une désinfection, par exemple par traitement rayonnement U.V., avant distribution.

Le Périmètre de Protection Immédiate (ppr)

Le forage F1 du REALLON est situé dans un matériau à porosité grossière ce qui le rend plutôt vulnérable.

Cependant, la zone de captation est profonde ce qui réduit la vulnérabilité à la pollution bactérienne (mais pas à la pollution dissoute).

La forte dilution des eaux liées au débit important est également un facteur réduisant les risques sanitaires.

Il existe donc une vulnérabilité réelle mais modérée de ce forage.

Compte tenu de la moindre vulnérabilité du forage F1 du REALLON par rapport à la captation par drain superficiel gravitaire situé juste en aval, la délimitation du ppr et les restrictions d'usages ne seront pas excessivement sévères.

Afin de ne pas pénaliser l'activité économique de la vallée tout en assurant une bonne protection de la ressource, la délimitation et les restrictions d'usages sont calculées au plus juste.

Cependant, pour l'ensemble du ppr, les prescriptions et la zonation du ppr pourront être revues si le contrôle sanitaire indiquait des problèmes sanitaires récurrents.

Le ppr comportera 2 zones, une zone sensible et une zone moins sensible (figure 13).

Dans la zone sensible, il n'y aura pas d'élevage ni de passage d'animaux, pas de terrassement sans avis hydrogéologique préalable, pas de nouvelle construction, pas de système d'assainissement ni de dépôt de fumier, pas de dépôt de produit potentiellement polluant (hydrocarbures, phytosanitaire, engrais, ...). La randonnée pédestre sera autorisée, mais pas la randonnée équestre.

Il sera interdit de stationner.

L'usage de pesticide et herbicides de synthèse sera interdit.

Dans la partie moins sensible, il n'y aura pas de nouvelle construction sans avis hydrogéologique préalable.

Il n'y aura aucun système d'assainissement, les eaux usées devront être évacuées par conduite double-peau vers l'aval pour y être traitées.

Les animaux d'élevage pourront passer, mais le pâturage et la stabulation seront interdits, de même que les parcs à bétail ou tout autre dispositif attirant les animaux (abreuvoirs, pierre à sel, ...).

La fertilisation de pourra pas être d'origine animale (fumier, purins, ...).

L'usage de pesticide et herbicides de synthèse sera interdit.

Le stationnement de véhicules à moteur sera possible uniquement sur un parking imperméabilisé, avec collecte des eaux de ruissellement et décanteur (débourbeur-déshuileur), y compris au niveau du camping .

L'usage de pesticide et herbicides de synthèse sera interdit.

Il n'y aura pas de terrassement ni de nouvelle construction sans avis hydrogéologique préalable.

Il n'y aura pas de système d'assainissement ni de dépôt de fumier.

Le stockage de produit potentiellement polluant (hydrocarbures, ...) se fera dans des cuves double-peau.

Le Périmètre de Protection Eloignée (ppe)

La vulnérabilité du forage à une pollution chimique est importante et les vitesses de transfert importantes.

Pour cette raison, un ppe est proposé (Figure 14).

Il est recommandé que tout accident, en particulier de la circulation, pouvant générer un risque de pollution chimique, soit immédiatement signalé à la mairie et à l'autorité sanitaire.

Plus précisément, si un accident de type déversement d'hydrocarbures ou autre produit potentiellement polluant ou rupture d'une canalisation d'évacuation d'eaux usées, ... survenait, il conviendrait d'en informer immédiatement la mairie et les autorités sanitaires afin qu'un dispositif de suivi de la qualité des eaux soit mis en place afin de surveiller si l'accident a altéré la qualité des eaux du forage.

CONCLUSION

Compte tenu des éléments disponibles à ce jour, je donne un AVIS TRES FAVORABLE à l'utilisation du forage F1 du REALLON pour la production d'eau destinée à la consommation humaine de la ville de SAVINE-LE-LAC, sous condition du respect des prescriptions énoncées ci-dessus.

Fait le 16/04/2022 à Avignon

Vincent VALLES
Hydrogéologue agréé
Pour le département des Hautes Alpes

A rectangular box containing a handwritten signature in cursive script that reads "Vincent Valles". The signature is written in black ink on a white background.

FIGURES

Figure 1 : Localisation du forage F1 du REALLON sur fond de carte IGN.

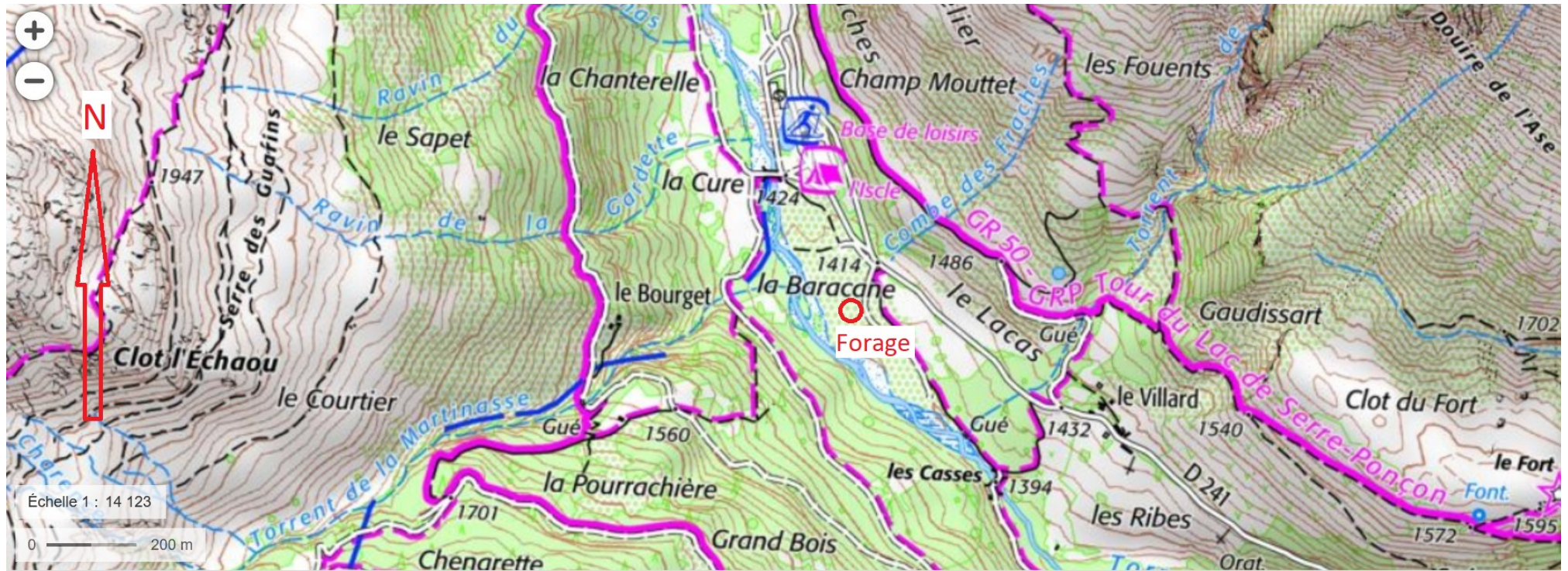


Figure 2 : Localisation du forage F1 du REALLON sur fond d'image satellitaire.



Figure 3 : Coupe technique du forage F1 du REALLON.

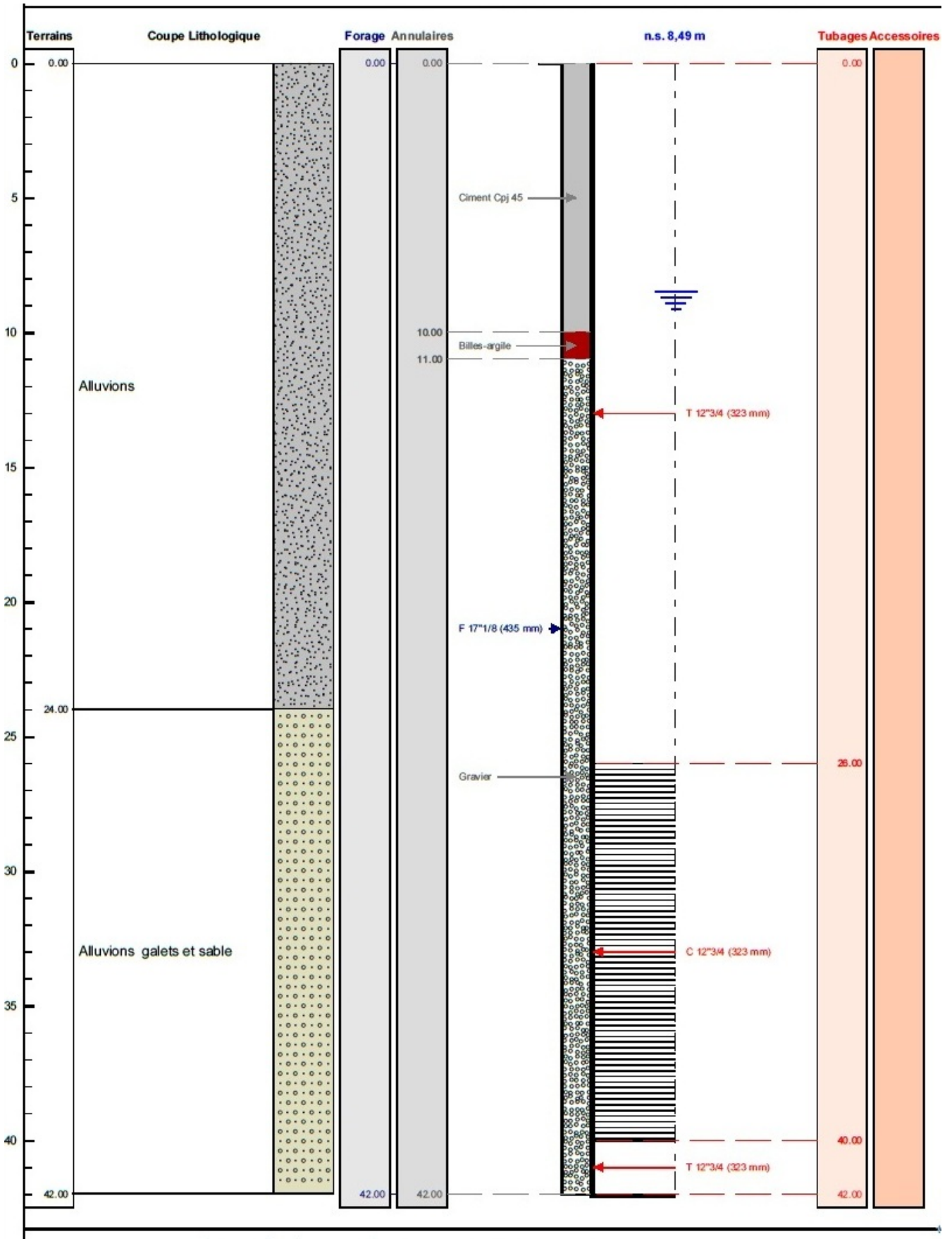


Figure 4 : Coupe technique du piézomètre.

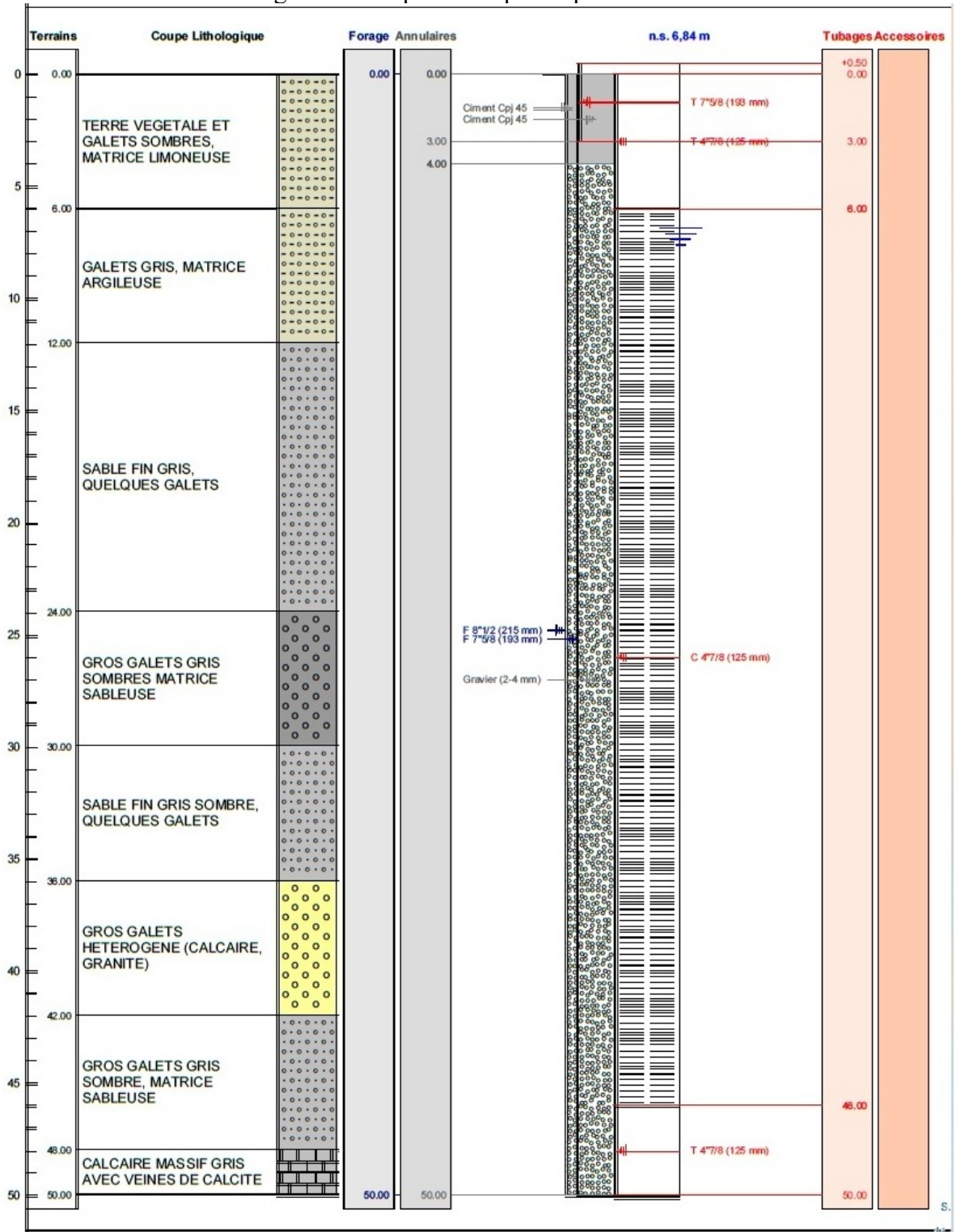


Figure 5 : Résultats des pompages par paliers et du calcul des pertes de charge.

Courbe caractéristique Rabattement = f(débit)

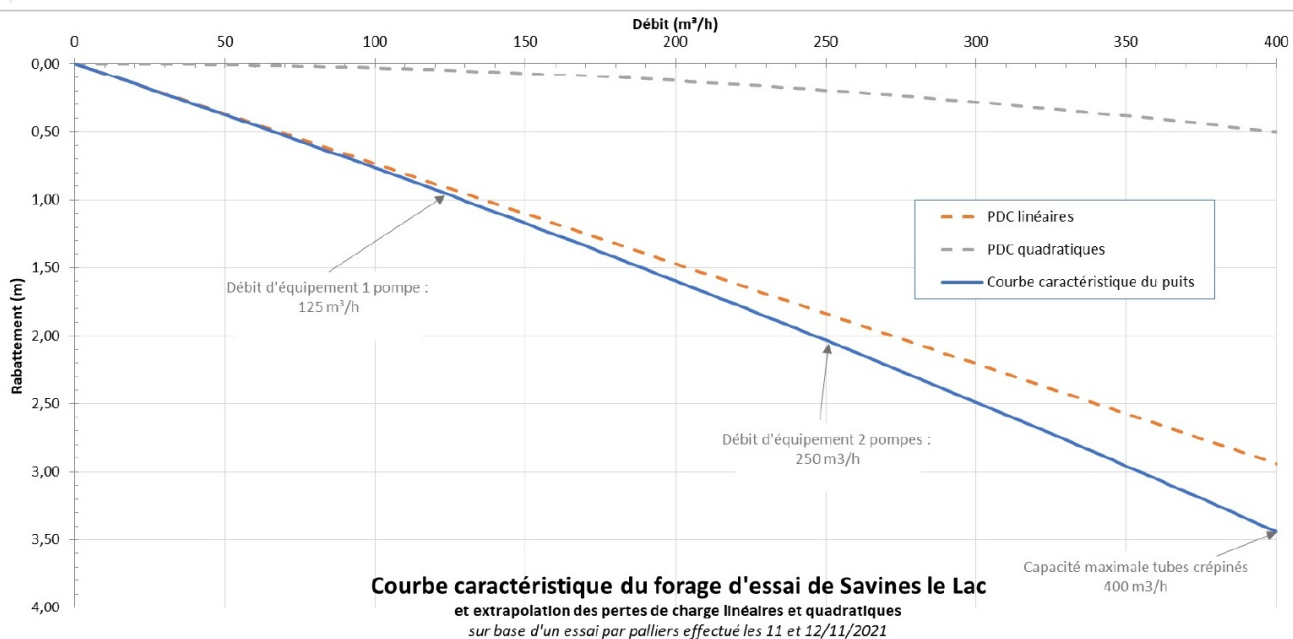
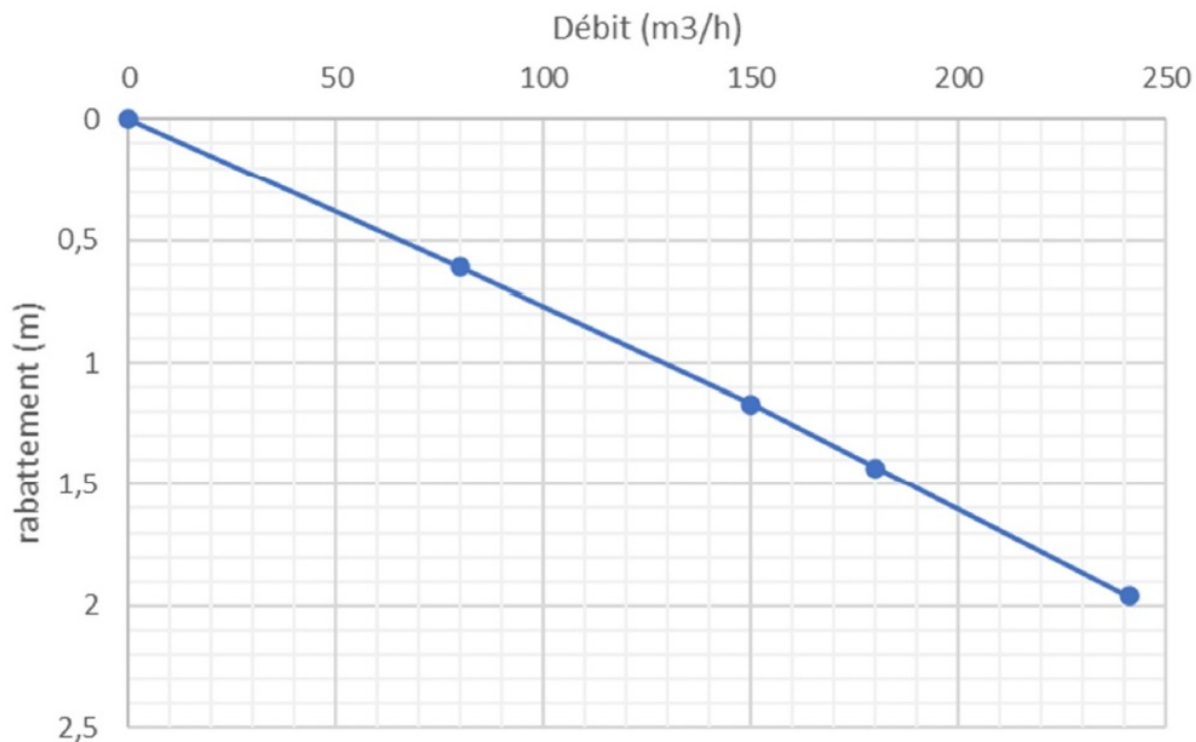


Figure 6 : Résultats des pompages de longue durée

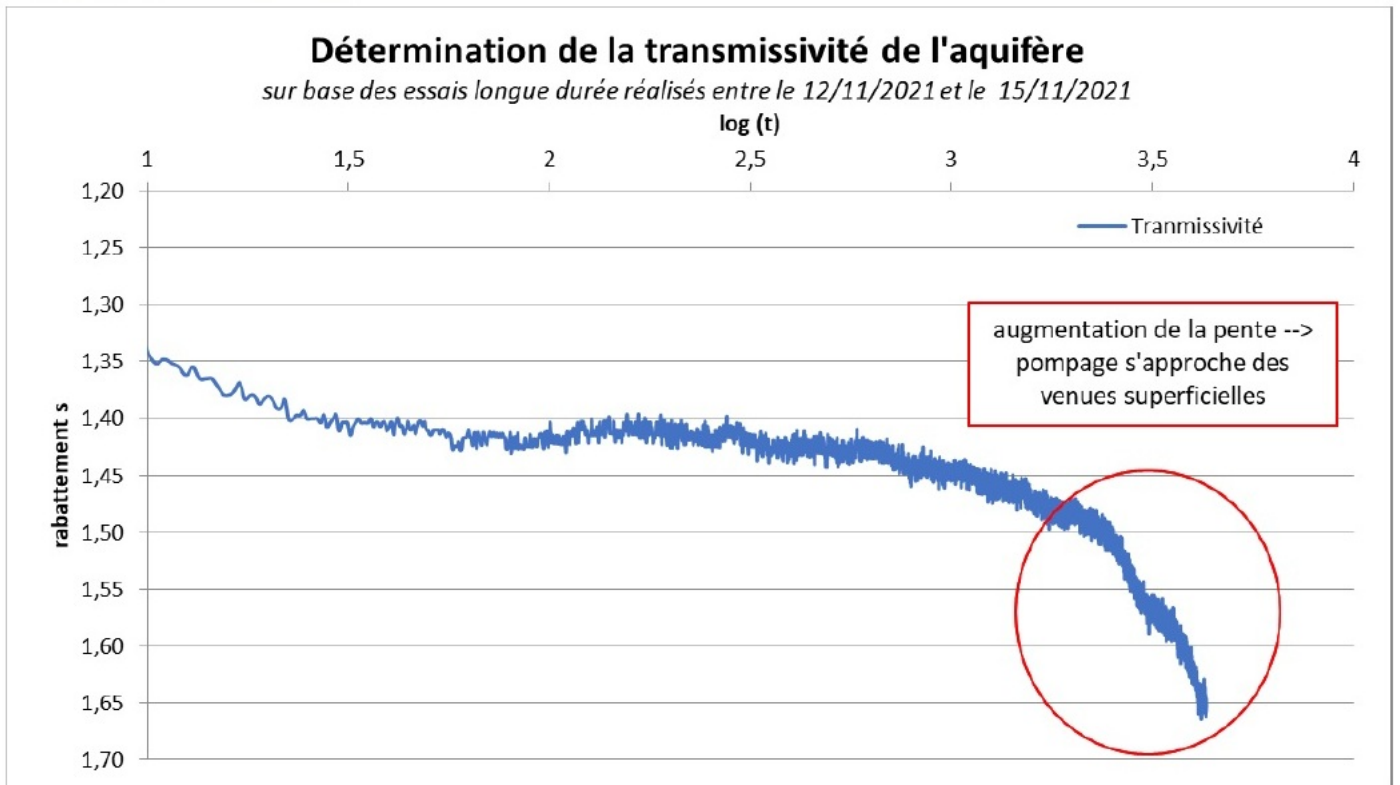
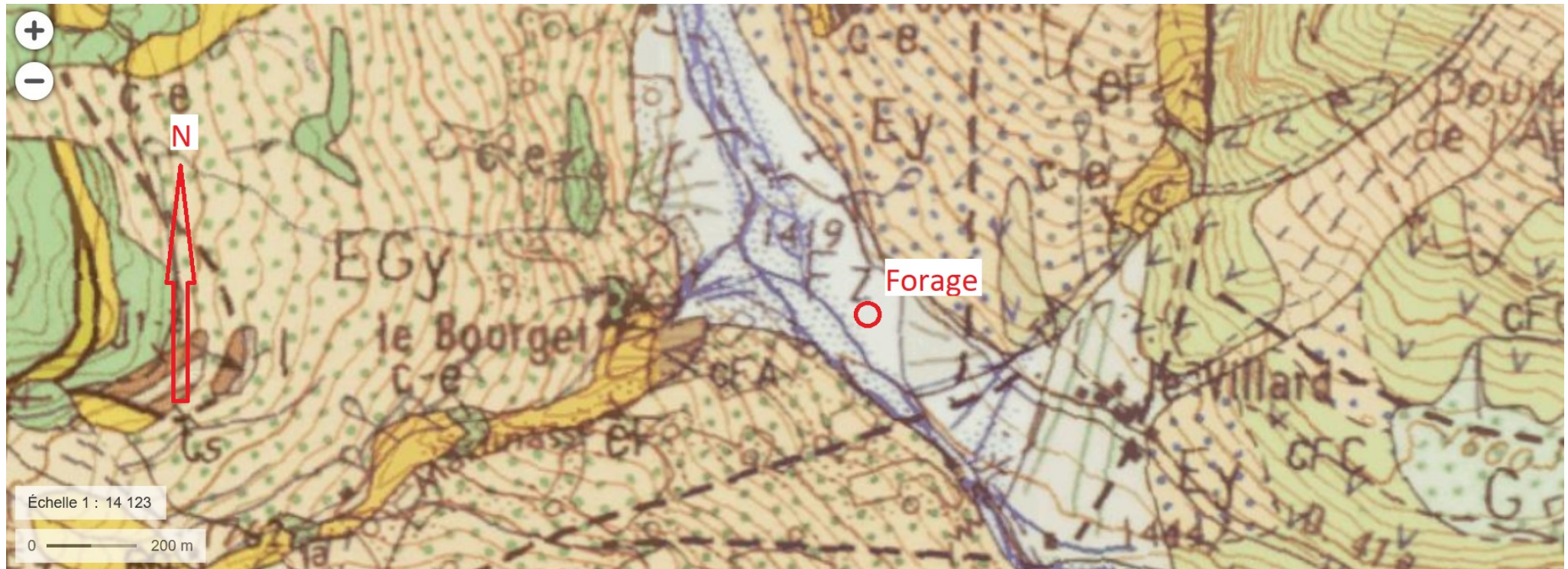


Figure 7 : Localisation du forage F1 du REALLON sur fond de carte géologique. La légende figure sur la page suivante.



Légende de la carte géologique :




















	Fz Alluvions actuelles ou récentes		EGy Eboulis et moraine mêlés dans les glissements post-wurmiens stabilisés		c-e(b) Série Briançonnaise, Crétacé supérieur-Paléocène. Calcschistes planctoniques
	Jz1 Cônes torrentiels récents, secteur fixé		G Moraines récentes, glaciaire indéterminé		tC Série Briançonnaise, Anisien-Ladinien. Calcaires, dolomies et brèches
	Jy Cônes torrentiels anciens		eF Série Subbriançonnaise, Priabonien. Flysch grésopélitique		cFA Série liguro-piémontaise, nappe de l'Autapie, Sénonien. Flysch à Helminthoïdes
	Ez Eboulis actif ou entretenu		c-e(sb) Série Subbriançonnaise, Crétacé supérieur-Eocène. Calcaires planctoniques indéterminés		cFC Série liguro-piémontaise, nappe du Parpaillon, Sénonien. Flysch à Helminthoïdes
	Ey Eboulis ancien ou fixé, cailloutis cryoclastiques		j1-2 Série Subbriançonnaise, Bajocien-Bathonien. Calcaires massifs noirs et calcaires oolithiques		cFC(mas) Série liguro-piémontaise, nappe du Parpaillon, Sénonien. Flysch à Helminthoïdes avec traces de bancs - Masses rocheuses glissées
	CA Couloir et cône d'avalanche		l Série Subbriançonnaise de l'écaille de la Roche, Lias. Calcaires à silex, à entroques, etc.		
	ECy Eboulis à gros blocs, chaos rocheux, éboulement stabilisé		ts Série Subbriançonnaise de l'écaille de la Roche, Keuper-Rhétien. Argiles versicolores, dolomies, lumachelles		

Figure 8 : Localisation du forage F1 du REALLON par rapport aux différents cônes torrentiels

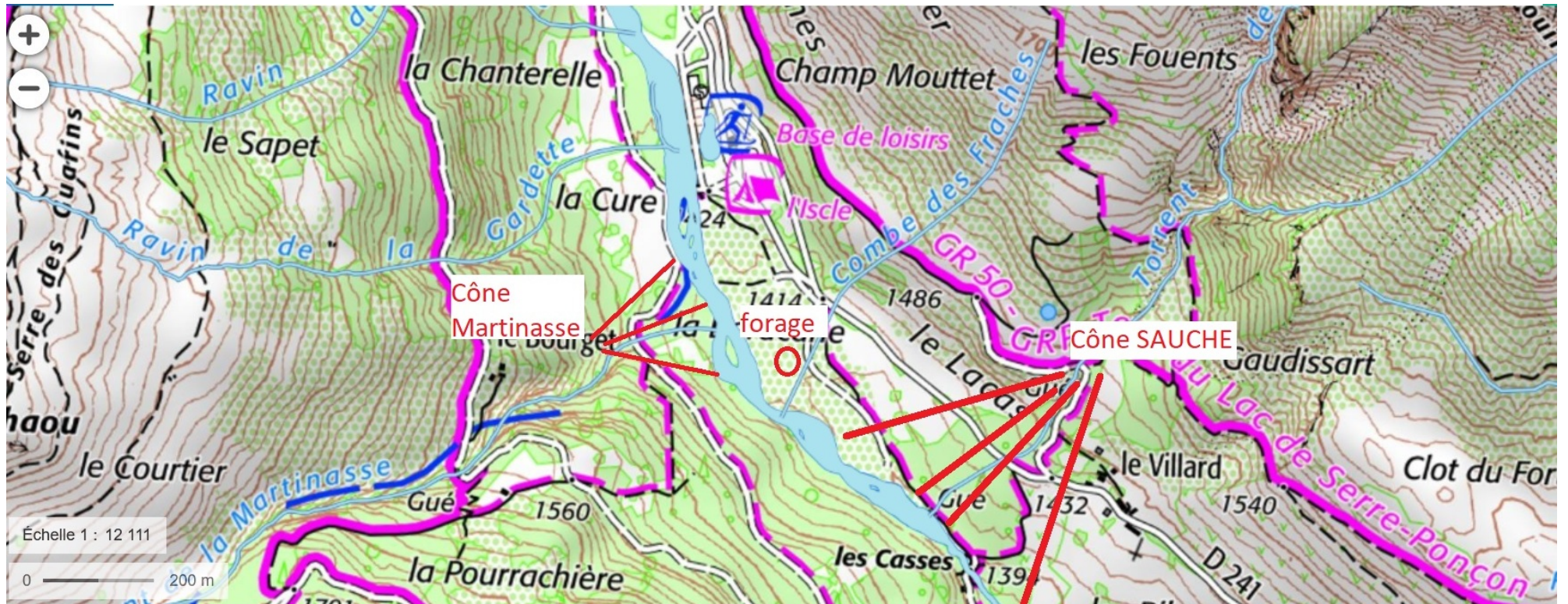


Figure 9 : Localisation du forage F1 du REALLON par rapport aux différents affluents du REALLON

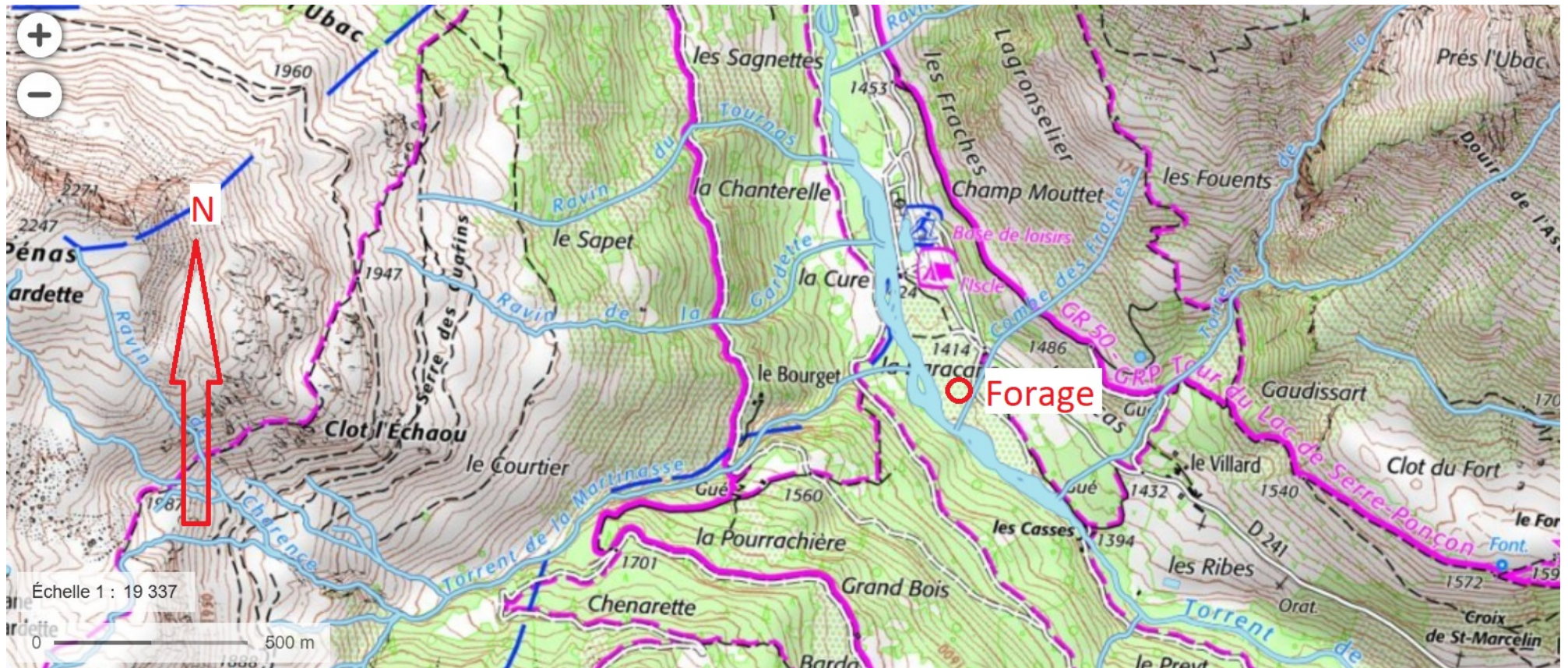


Figure 10 : Localisation du forage F1 du REALLON par rapport au cône du torrent de MARTINASSE.



Figure 11 : Localisation du forage F1 du REALLON par rapport au cône du torrent des FRACHES.



Figure 12 : Localisation approximative du ppi par rapport au forage F1 du REALLON.



Figure 14 : Contour du ppe du forage F1 du REALLON



Commune de REALLON (05160)

FORAGE F1 DU REALLON

AEP DE SAVINES LE LAC

ADDENDA SUR LE RAPPORT INTITULE :

« AVIS SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE ET DEFINITION DES
PERIMETRES DE PROTECTION »

Par V. VALLES

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département des Hautes Alpes

19/10/2022

HISTORIQUE DE LA DEMANDE

En date du 16/04/2022, j'ai rédigé un rapport sur les périmètres de protection du forage F1 du REALLON alimentant l'AEP de SAVINES LE LAC.

Depuis cette date de nouveaux éléments sont apparus nécessitant une légère adaptation des recommandations en termes de protection.

En effet, un projet de production d'électricité par une partie du débit du REALLON peut modifier les conditions de circulation de l'eau dans la nappe en aval et au niveau du forage.

Il est notamment prévu la création d'une barrière étanche ancrée dans les sédiments du REALLON, barrière permettant de contrôler le niveau piézométrique de la nappe et permettant le captage d'eau ainsi que le départ d'une conduite forcée.

Par ailleurs, il est prévu la création d'un second forage dans l'environnement immédiat du forage F1 existant.

CONTENU DE L'ADDENDA

Compte tenu des informations recueillies lors de la réunion du 10/10/2022 en mairie de SAVINE-LE-LAC et des échanges lors de cette rencontre, nous proposons les modifications et ajouts suivants au précédent rapport :

- La création d'un second forage permettrait d'assurer une sécurité dans l'approvisionnement en eau de la commune. Un ppi unique pourrait protéger les deux ouvrages. La délimitation de ce ppi sera fait après creusement du second ouvrage.
- L'utilisation du forage pour la production d'eau destinée à la consommation humaine est compatible avec le projet de captage de l'eau en aval du forage. La création d'une barrière étanche dans les sédiments peut jouer un rôle positif en relevant le niveau piézométrique au droit du forage. Ceci entraînera une diminution des coûts de pompage en termes de consommation électrique et leur régularité dans le temps.
- Il serait souhaitable de neutraliser la conduite drainante actuellement active. A cet effet, il est demandé que soit tamponné le captage actuel dans le cadre des travaux de mise en conformité pour limiter le tirant d'eau sur la nappe et rehausser légèrement la ligne piézométrique. L'objectif est de restituer le débit non capté en amont de la future prise d'eau hydroélectrique. L'ARS propose d'inscrire le tamponnage du captage actuel comme une possibilité dans l'AP sans l'imposer et en fonction des avancées du projet HE.
- En bordure amont, le ppr arrive en limite du pont permettant le passage des troupeaux en transhumance. Le pont n'est pas inclus dans le ppr.
- En bordure Est, une piste peut être ouverte pour permettre le passage des animaux en transhumance. Si besoin, cette limite peut être déplacée d'une dizaine de mètres vers l'intérieur du ppr afin de faciliter l'opération de création de la piste.
- Les eaux récupérées au niveau du parking à imperméabiliser pourront être renvoyées dans un pluvial existant dont l'exutoire se trouve au niveau du torrent de la Sauche (donc en aval du point de prélèvement) ;

- Des panneaux d'interdiction de stationner devront être rajoutés en bordure de PPR sur les zones non imperméabilisées ;

Fait le 19/10/2022 à Avignon

Vincent VALLES
Hydrogéologue agréé
Pour le département des Hautes Alpes

A rectangular box containing a handwritten signature in cursive script that reads "Vincent Valles". The signature is written in dark ink and is centered within the box.