

DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE

DEMANDEUR :

DREAL-PACA
36 boulevard des Dames
13002 Marseille

OBJET :

AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LE PROJET
D'AMENAGEMENT DE LA ROUTE NATIONALE 85 ENTRE
DIGNE ET MALIJAI VIS A VIS DES CAPTAGES D'EAU
POTABLE

MAI 2023

Marc FIQUET

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
coordonnateur pour le département des Alpes de Haute Provence
2 3 rue Montclair
05 000 GAP

TABLE DES MATIERES

Table des matières

TABLE DES MATIERES.....	1
LISTE DES FIGURES et ANNEXES.....	1
1. OBJET DE LA MISSION ET CONDITIONS DE REALISATION.....	2
2. CARACTERISTIQUES DU PROJET D'AMENAGEMENT DE LA RN85 ENTRE DIGNE LES BAINS ET MALIJAI ET DE SA PRISE EN COMPTE DES EAUX SOUTERRAINES.....	2
2.1. Nature et objectif du projet.....	2
2.2. Comment est pris en compte la préservation des eaux souterraines et des captages AEP dans le projet d'aménagement ?.....	3
2.3. Quelles mesures de réduction des impacts sur les eaux souterraines sont prévues ?.....	5
2.4. Quels sont les moyens de surveillance et d'intervention prévus par le projet ?.....	7
3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET ENJEUX DES EAUX SOUTERRAINES DU SECTEUR DU PROJET.....	9
4. CARACTERISTIQUES ET PRESCRIPTIONS DES CAPTAGES D'EAU POTABLE CONCERNES PAR LE PROJET.....	12
4.1. Captage d'Aiglun.....	12
4.2. Puits des Paluts-les Iscles de Mallemoisson.....	13
4.3. Forage du Stade à Malijai.....	15
5. AVIS SUR LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LA PROTECTION DES CAPTAGES AEP - MESURES PRÉVENTIVES A METTRE EN ŒUVRE.....	17
5.1. Avis général sur la prise en compte de la protection des eaux souterraines par le projet.....	17
5.2. Recommandations sur les mesures générales préventives de protection des eaux souterraines.....	18
5.3. Recommandations sur les mesures spécifiques à prendre pour protéger les captages AEP.....	19
5.3.1. Captage d'Aiglun.....	19
5.3.2. Captage de Mallemoisson.....	20
5.3.3. Captage de Malijai.....	20
6. CONCLUSION DU RAPPORT.....	21

LISTE DES FIGURES et ANNEXES

Figure 1 : Carte de localisation du projet

Figure 2 : Carte de synthèse des enjeux eau

Figure 3 : Localisation des captages existants dans la Bléone

Figure 4 : Identification des Zones d'Intérêt Futur dans la ressource en eau stratégique de la Bléone

Figure 5 : Délimitation des périmètres de protection du champ captant des captages AEP de la commune d'Aiglun

Figure 6 : Délimitation des périmètres de protection du captage AEP de la commune de Mallemoisson

Figure 7 : Délimitation des périmètres de protection rapprochée du captage AEP de la commune de Malijai

Figure 8 : Zones de sauvegarde proposées sur la Zone d'Intérêt Futur de Malijai

ANNEXE 1 : Liste des documents fournis et consultés

ANNEXE 2 : Fiche de synthèse de la zone de sauvegarde futur de Malijai

1. OBJET DE LA MISSION ET CONDITIONS DE REALISATION

Sur demande de la DREAL PACA, j'ai été désigné par le Directeur de la Délégation Départementale de l'Agence Régionale de Santé des Alpes de Haute Provence (ARS-04), le 12 avril 2023 afin d'émettre un avis hydrogéologique sur le projet d'aménagement de la Route Nationale 85 entre Digne les Bains et Malijai.

Le présent avis vise à définir la compatibilité du projet avec la protection des captages AEP existants à **Aiglun, Malijai et Mallemoisson** ainsi qu'à définir, le cas échéant, les prescriptions nécessaires.

Il repose sur l'analyse des documents transmis par le pétitionnaire, les données relatives aux captages transmis par l'ARS ainsi que par la consultation d'un certain nombre d'études disponibles sur les ressources en eaux souterraines, de sites et données publiques (géoportail, infoterre, rhone-mediterranee.eaufrance,...). J'ai également fait une visite du tracé le 16 avril pour me rendre compte du contexte.

La liste exhaustive des documents consultés pour établir cet avis est jointe en annexe 1.

2. CARACTERISTIQUES DU PROJET D'AMENAGEMENT DE LA RN85 ENTRE DIGNE LES BAINS ET MALIJAI ET DE SA PRISE EN COMPTE DES EAUX SOUTERRAINES

Cette partie repose sur l'analyse du dossier de demande d'autorisation environnementale du pétitionnaire et plus particulièrement sur :

- pièce C - nature du projet et nomenclature,
- pièce D - notice d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques (datée de 2022);
- pièce E - Moyens de surveillance et d'intervention (datée de 2022)
- pièces H - étude d'impact qui traite de l'impact sur tous les aspects (datée de 2017)
- pièces graphiques.

2.1. Nature et objectif du projet

Le projet consiste en l'aménagement de la liaison routière RN85 sur un linéaire de l'ordre de 12 km entre la sortie Est de la commune de Malijai et l'ouest de Digne les Bains (cf.figure 1). L'aménagement sera intégralement réalisé sur place et vise à sécuriser l'itinéraire ainsi qu'à améliorer les conditions de circulations.

L'aménagement prévu comportera comme aménagement :

- une chaussée bidirectionnelle 2 X 1 voie comme c'est le cas actuellement ;
- des créneaux de dépassement à 3 voies localisés ;
- des giratoires avec la RD17 Sud (Chaffaut), la RD417 (vers Aiglun) ;
- des carrefours modifiés (hamrau de Beauvezet, Tarelle-Fontenelle, Maison de Pays) ;
- plusieurs ouvrages hydrauliques mis au gabarit.

Le profil en long du projet est calé de manière à limiter les mouvements de terre.



Figure 1 : Carte de localisation du projet (d'après Dreal Paca - pièce B du dossier d'autorisation environnementale)

2.2. Comment est pris en compte la préservation des eaux souterraines et des captages AEP dans le projet d'aménagement ?

Ce que dit le dossier :

➤ pièce C :

Il est prévu « de protéger les nappes phréatiques et les périmètres de protection des captages d'eaux potables » (page 14/48 pièce C). Aussi, le projet prévoit en matière de prévention des pollutions les orientations suivantes (p17/48 pièce C) :

- pour la pollution accidentelle de temps sec : d'aménager des bassins de récupération des eaux pluviales avec un volume de 30 m³
- pour la pollution accidentelle de temps de pluie : pas de traitement.
- pour la pollution chronique : pas de traitement sauf au droit de l'Adoux de Tarelle (secteur 2) concerné par un APPB.

Le projet indique également « qu'une réflexion est en cours pour l'implantation d'une plateforme de stockage des boues issues de l'entretien des bassins de rétention ».

➤ Pièce D :

Le dossier d'autorisation environnementale du pétitionnaire identifie comme « zones très fortement vulnérables » les périmètres de protection rapprochés des captages AEP d'Aiglon et de Mallemoisson » (page 44/119 et carte 19 de la pièce D).

Aussi les mesures prévues dans le dossier (cf tableau 8, page 45/119 de la pièce D) pour protéger les captages AEP sont les suivantes :

- captage les Paluts (Un puits et un forage) à Aiglun : la RN 85 **devra être équipée de fossés de collecte étanches capables de conduire tout écoulement pollué en aval et en dehors de la protection.**
- puits les Palus les Iscles (forage de 15 m) à Malemoisson, **pas de disposition spécifique prévue**, l'aménagement étant en dehors du périmètre de protection rapprochée.
- forage du Stade à Malijai : **pas de disposition spécifique prévue**, l'aménagement étant en dehors du périmètre de protection rapprochée.

Dans la partie synthèse et hiérarchisation des enjeux (page 74 de la pièce D), les usages de l'eau ne mentionnent pas la question des captages AEP.

Dans la partie traitant des incidences temporaires (§K2) sur les eaux souterraines, le dossier fait état (page 80) : *« en phase travaux, les terrassements en déblais pourraient pour leur part éventuellement modifier, d'une manière très locale, les circulations d'eaux souterraines, les plus superficielles, et mettre à jour des suintements. Ces éventuels suintements mis à jour sur les talus de déblais seront collectés dans les drains de la plateforme routière avant d'être rejetés dans le milieu naturel ».*

Dans la partie sur les usages de la ressource, le dossier stipule en page 81 : *« en l'absence de captages à vocation d'alimentation en eau potable à proximité immédiate et notamment en aval du chantier, il n'est pas attendu d'impacts en phase travaux sur l'exploitation des ressources souterraines »* (page 81/119).

Dans la partie traitant des impacts directs et permanents, le dossier précise en synthèse et conclusion (page 92/119 pièce D) : *« les eaux de voirie pourront être en partie infiltrées bien que la collecte des eaux de voirie mis en œuvre sur la totalité de l'infrastructure soit étanche, et du fait de rejets directs sur les accotements et talus enherbés, comme c'est le cas actuellement le long des voies de l'aire d'étude. Les impacts permanents du projet sur le contexte hydrogéologique local sont cependant limités. En effet, les captages d'eau potable ne sont pas concernés par l'aire d'étude et le projet n'intercepte aucun périmètre de protection. »*

Cette dernière affirmation est malheureusement inexacte, comme celle mentionnant dans la partie impact sur la qualité de l'eau rejetée en page 101 : *« dans le cas du projet, il n'y a pas d'usage à vocation d'alimentation en eau potable de l'eau souterraine ni autre usage sensible de la ressource en eau »*. Ces affirmations sont en contradiction avec d'autres parties du dossier qui identifient bien l'enjeu de protection des captages AEP et prévoient en conséquence des mesures.

Il est prévu un traitement hivernal des chaussées par l'épandage de sel de déverglaçage.

En matière de risques de pollution accidentelle (page 105), le dossier identifie comme « *principales sources de pollution potentielles les hydrocarbures en considérant deux cas de figures* :

- *le déversement accidentel se produit au droit de la chaussée ; dans ce cas l'imperméabilisation de la chaussée combinée à la mise en place de fossés subhorizontaux stockeurs avant rejet au cours d'eau devrait permettre de piéger la pollution.*
- *le poids lourd sort de la route et le déversement se fait sur la terre végétale ou directement dans le cours d'eau ».*

Il conclut « *qu'en ce qui concerne la ressource exploitée pour l'AEP, le risque est négligeable du fait de la distance vis à vis des captages les plus proches* » et relativise ce risque en mentionnant que « *les accidents mettant en cause des véhicules de transport de matières dangereuses présentent un caractère exceptionnel (occurrence de 2 % pour 100 km pour un trafic de 10 000 veh/j chaque année)* ». La période de retour d'accident avec déversement de polluant est estimée à plus de 500 ans sur les tronçons concernés (cf tableau 26 page 105).

La synthèse des impacts bruts sur les eaux souterraines (tableau 27, page 107 de la pièce D) précise : « *en l'absence d'exploitation des eaux souterraines et compte tenu du faible risque engendré par le trafic supporté par l'infrastructure, le risque de pollution des eaux souterraines est nul. Les infiltrations d'eaux pluviales chargées en polluants seront limitées par l'étanchéité des dispositifs de collecte* ». Et de conclure que par conséquent « *il n'apparaît donc pas nécessaire de prévoir des mesures de réduction ou compensatoires supplémentaires* ».

On peut souligner que l'étude d'impact (Pièce H, 412 pages) s'avère dans le cas présent plus précise sur le volet eaux souterraines que l'étude d'incidence, bien que réalisée antérieurement et traitant de tous les impacts du projet. Elles comportent en effet une analyse, des cartes et tableaux de synthèses (pages 19, 30 et 257) affichant de manière beaucoup plus juste les enjeux eaux souterraines (cf figure 2). Il est regrettable que ces éléments n'aient pas été repris dans les documents plus récents.

2.3. Quelles mesures de réduction des impacts sur les eaux souterraines sont prévues ?

En matière de mesures de réduction des impacts sur les eaux souterraines, le projet prévoit (pièces D) :

➤ en phase chantier :

« *Les aires de stockage de carburant, de dépôt et d'entretien des engins seront équipées de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, de bidons (?) destinés à recueillir les eaux usagées qui seront évacués à intervalles réguliers, d'installations sanitaires disposant de fosses septiques toutes eaux, de fossés,*

notamment autour des aires de stationnement, afin de recueillir les déversements accidentels ».

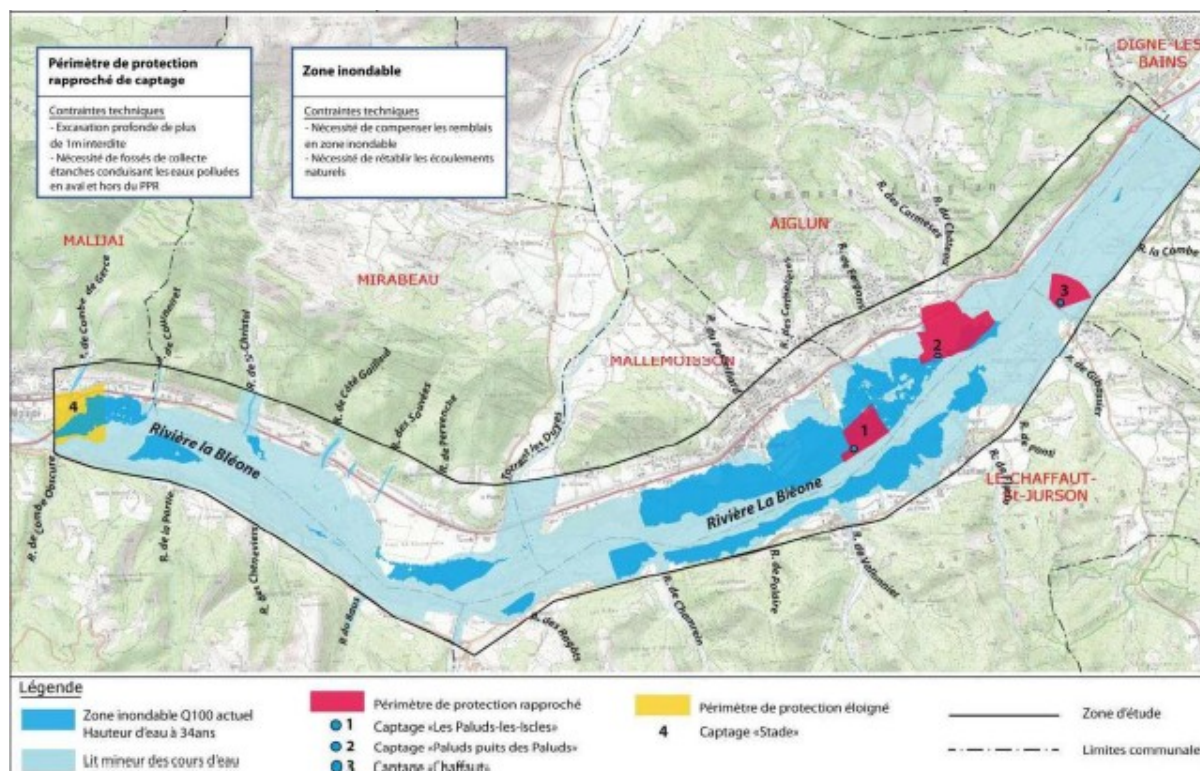


Figure 2 : Carte de synthèse des enjeux eau (d'après Dreal Paca - pièce H du dossier d'autorisation environnementale)

Concernant les risques de pollutions accidentelles, « la mise en place de dispositifs de rétention des eaux de ruissellement ainsi qu'un ensemble de mesures pour limiter le départ de matières en suspension vers le milieu naturel » (page 112).

Une organisation de chantier est proposée pour limiter les risques de pollution en « choisissant des bases de vie à l'écart des cours d'eau, des lieux de stockages et d'entretien des engins situés à l'écart des cours d'eau, le nettoyage sur des aires étanches et équipées d'installations de recueil et de traitement des eaux de lavage » (page 113).

Enfin le dossier précise « **malgré l'absence de ressource souterraine au droit et en aval immédiat du projet**, tout stockage d'hydrocarbures ou d'autres produits polluant sera strictement défini sur l'aire de chantier et les précautions nécessaires (cunette de rétention par exemple) seront mises en œuvre au niveau des stocks de polluants potentiels. » (page 114/119).

➤ en phase exploitation :

« La réduction des risques de pollution chronique sera assuré par l'étanchéification de la chaussée et la gestion des eaux pluviales (réseau de collecte étanche, bassin de rétention....) ».

Les principes de construction des bassins de rétention et de dimensionnement sont précisés en page 96 (et figure 10) :

- « - les bassins sont équipés d'un voile siphonoïde disposé en amont de l'orifice de sortie afin de retenir l'essentiel des particules flottantes dans le bassin ;
- les bassins sont dotés d'un dispositif de vannage à fermeture manuelle pour le piégeage d'une éventuelle pollution accidentelle et d'un bypass pour isoler une pollution dans le bassin en période pluvieuse ;
- les bassins sont étanchés au moyen d'une géomembrane recouverte de terre végétale sur les talus et protégée par une GNT circulaire en fond d'ouvrage ».

Pour l'entretien les bassins sont équipés d'un accès au fond pour le curage et l'évacuation des boues et sont ceinturés d'une clôture pour des raisons de sécurité.

Un coordonnateur Sécurité Protection de la Santé (SPS) sera nommé pour la réalisation du projet et un plan général de coordination sera réalisé.

2.4. Quels sont les moyens de surveillance et d'intervention prévus par le projet ?

➤ La pièce D précise :

Un suivi, un entretien et une surveillance régulière sera assurée sur les différents ouvrages par la DIRMED.

« L'entretien des espaces enherbés sera assuré par le fauchage ou faucardage autant que possible, l'utilisation de produits chimiques étant proscrite » (page 115).

« En cas de pollution accidentelle, le polluant déversé sera isolé et récupéré le plus rapidement possible (par curage ou isolation dans les dispositifs de collecte) afin de limiter les risques d'infiltration dans la nappe ».

Enfin, « un plan d'intervention sera établi définissant :

- les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, ainsi que le matériel nécessaire au bon déroulement de l'intervention (sacs de sables, pompe, bac de stockage)
- un plan d'accès au site permettant d'intervenir rapidement
- la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité
- les modalités d'identification de l'incident ».

➤ La pièce E détaille :

- S'agissant du contrôle de chantier (volet A), le dossier prévoit que « le maître d'œuvre établisse en amont de la réalisation des travaux une **Notice de Respect de l'Environnement (NRE)** définissant dans chaque zone, l'ensemble des engagements et des règlements s'appliquant pour la réalisation des travaux comportant : une description synthétique des enjeux environnement pour chaque zone, une liste thématique des objectifs à obtenir et des moyens de contrôle ainsi qu'un plan de contrôle » (page 4).

« En cas de pollution accidentelle entraînant un déversement de polluant, **les services gestionnaires des captages d'eau potable situés en aval seront prévenus dans les plus brefs délais, de même que les services de police de l'eau** »(page 5). « Le plan des zones sensibles sera affiché et les modalités de protection de ces zones seront expliquées aux entreprises intervenant sur le chantier ».

- La gestion de l'infrastructure (volet B) précise la surveillance des dispositifs de collecte le long de l'infrastructure et le fonctionnement par temps de pluie (patrouilles), de même que les dispositifs de rétention/dépollution (entretien adapté au type d'ouvrage). A priori, il est prévu un curage généralisé dans une période comprise entre 5 et 10 ans. Les opérations de fauchage léger seront programmées deux fois par an (printemps automne) pour favoriser le rôle de filtre et piégeage des polluants par la végétation (page 6/7). Pour mémoire, **les produits phyto-sanitaires seront proscrits dans l'entretien des dépendances vertes.**

Intervention en cas de pollution accidentelle (volet C) : le dossier précise qu'elle doit être le plus rapide possible. La gestion de ce type d'évènement s'articule autour de 3 axes :

- balisage pour assurer la sécurité des usagers ;
- identification du produit ;
- confinement et traitement de la pollution par les agents en charge de l'exploitation.

Les moyens mis en œuvre en cas de déversement accidentel consistent notamment :

- pour un accident sur la chaussée par temps sec :
 - absorption sur sciure de bois, terre, sable et pompage ;
 - récupération de l'effluent non déversé par pompage dans les réservoirs et citernes
 - récupération des éventuels fûts, bidons, dispersés sur la chaussée.
- pour une intervention hors chaussée et/ou en cas de pluie entraînant les polluants vers les dispositifs de collecte :
 - mise en œuvre des dispositifs de confinement,
 - piégeage de la pollution et récupération par pompage,
 - extraction des terres contaminées,
 - injection d'eau sous pression sur la chaussée puis aspiration accident,
 - dispositifs spécifiques si nécessaires en fonction du polluant déversé.

Le dossier prévoit un suivi des mesures de réduction et de compensation dans le cadre **d'un plan de contrôle prévisionnel en phase d'exploitation**. Concernant le suivi du fonctionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales, la fréquence prévue est après chaque évènement pluvieux notable.

3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET ENJEUX DES EAUX SOUTERRAINES DU SECTEUR DU PROJET

La ressource en eaux souterraines exploitée par les captages d'eaux potables dans la vallée de la Bléone correspond dans tous les cas à la nappe alluviale libre de la Bléone, développée dans les remplissages alluviaux quaternaires.

Cette nappe a fait l'objet d'analyses récentes approfondies dans le cadre de la préservation des ressources en eaux souterraines stratégiques¹ « Alluvions de la Durance et de ses affluents (Asse, Bléone, Verdon) » identifiées dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (SDAGE RMC). Elles auraient mérité d'être mieux prises en compte dans l'étude d'incidence de l'autorisation environnementale, en particulier dans l'étude d'incidence (cf annexe 1).

Les principaux éléments à retenir sur la nappe de la Bléone et son fonctionnement dans le secteur du projet sont résumés ci-dessous :

Le bassin versant de la Bléone se trouve entièrement dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, à l'est de la vallée de la Durance. La Bléone est une rivière torrentielle qui s'écoule dans des gorges dans les Préalpes de la région de Digne puis entaille le plateau de Valensole en aval. Elle prend sa source au pied de la tête de l'Estrop (2961 m) et des Trois-évêchés (2819 m) et s'écoule sur une distance de 65 km avant de se jeter dans la Durance, en aval de la commune de Malijai.

En aval de Digne, la vallée de la Bléone s'oriente globalement est-ouest. Elle est alors bordée de part et d'autre par les formations mio-pliocènes des Conglomérats de Valensole. La vallée, alors large d'environ 1 km a nettement entaillé les formations de Valensole. Il en résulte une vallée profonde, comblée par une épaisseur assez importante d'alluvions récentes. Les alluvions se présentent alors de façon typique avec des alternances hétérogènes, tant en profondeur qu'en extension latérale, de lentilles grossières, sableuses ou argilo-limoneuses, avec galets et éléments grossiers (chenalisation complexe). Localement, les alluvions peuvent être recouvertes par une couche limono-sableuse ou limono-argileuse peu perméable. A proximité de la confluence avec la Durance, près de Malijai en rive droite, se trouvent les mêmes basses terrasses alluviales que dans la vallée de la Durance. Des lambeaux de moyenne terrasse sont visibles en rive gauche, mais ils sont perchés et déconnectés de la nappe alluviale.

L'épaisseur moyenne des alluvions de la Bléone serait de l'ordre d'une vingtaine de mètres (jusqu'à près de 40 m à Digne). Cependant, sur les côtés de la vallée, la profondeur du substratum peut rapidement diminuer limitant fortement l'extension de la nappe alluviale.

¹c'est à dire des zones à préserver en vue de leur utilisation actuelle et dans le futur pour l'eau destinée à la consommation humaine

La nappe alluviale de la Bléone est continue au sein des alluvions récentes de la rivière. Le remplissage alluvial est constitué par des sédiments hétérogènes. L'épaisseur des alluvions mouillées peut dépasser 20 m dans les zones de surcreusement. La nappe alluviale de la Bléone est peu profonde (entre 1,5 m et 3,5 m de profondeur sous le sol en moyenne) sauf sur les côtés de la vallée où la nappe peut se trouver à plus de 8 m et n'être épaisse que de quelques mètres (biseautement des alluvions). La nappe d'accompagnement de la Bléone est étroitement liée au cours d'eau. Bien que moins aquifère, le mur constitué par les poudingues et marnes mio-pliocènes de Valensole peut présenter une perméabilité non négligeable (principalement par fractures) et soutenir la nappe par des sous-alimentations.

En aval de Digne, le système alluvial de la Bléone est alimenté par les conglomérats de Valensole sur les deux rives de la rivière : apports sous alluviaux, exurgences latérales sous formes d'adou. L'aquifère des alluvions de la Bléone se recharge en partie par ses échanges avec la rivière, les apports des formations encaissantes, mais surtout par les précipitations (précipitations sur les fonds de vallée et une partie des précipitations du reste du bassin versant). La recharge liée aux activités agricoles est également localement importante (canaux d'irrigation, irrigation à la parcelle). L'alimentation en eau de la nappe par les eaux de surface, est accrue localement par la présence d'ouvrages (retenue EDF de Malijai notamment) et de canaux d'irrigation qui participent à sa recharge. L'exutoire de la nappe alluviale de la Bléone correspond à la nappe de la Durance. Le niveau piézométrique varie le plus souvent entre 1,5 m et 3,5 m de profondeur par rapport au sol (il augmente en s'éloignant de la rivière). La nappe circule parallèlement à la rivière (sauf dans les zones d'apports latéraux importants), et les échanges nappe-rivière sont variables selon les secteurs et selon la période (hautes/basses eaux). La Bléone draine la nappe dans le secteur de Plan de Gaubert. Par contre, elle alimente la nappe en amont de Malijai (d'après les données piézométriques disponibles). En situation normale, la nappe alluviale de la Bléone présente une alternance de deux régimes hautes eaux (printemps et automne) - basses eaux (hiver et fin d'été). Les variations piézométriques sont de l'ordre de 1 à 3 m. Les temps de réaction de la nappe alluviale aux augmentations de débits de la Bléone ou aux événements pluvieux sont très rapides (moins d'une journée). La perméabilité moyenne de l'aquifère (en considérant un milieu homogène) est de l'ordre de 10^{-3} m/s (ou mieux dans les paléochenaux graveleux) avec une porosité de 5 et 10 %.

Compte-tenu de la forte perméabilité des alluvions et de la faible profondeur de la nappe, les eaux souterraines sont vulnérables aux éventuelles pollutions de surface (pressions agricoles diffuses, risques liés aux zones d'activités et aux axes de circulations en aval de Digne), excepté localement sous couverture limoneuse. Les études concluent à une vulnérabilité moyenne de la nappe de La Bléone (note 2 sur une échelle de 3 niveaux).

Ces études recensent actuellement sur l'ensemble de la nappe de la Bléone 9 ouvrages de captages existants pour l'alimentation eau potable (cf. figure 3). Ils mobilisent annuellement 3,4 millions de m³, soit 97 % des prélèvements effectués dans cette

nappe. L'eau est d'excellente qualité avec de fortes potentialités identifiées dans le secteur de Malijai.

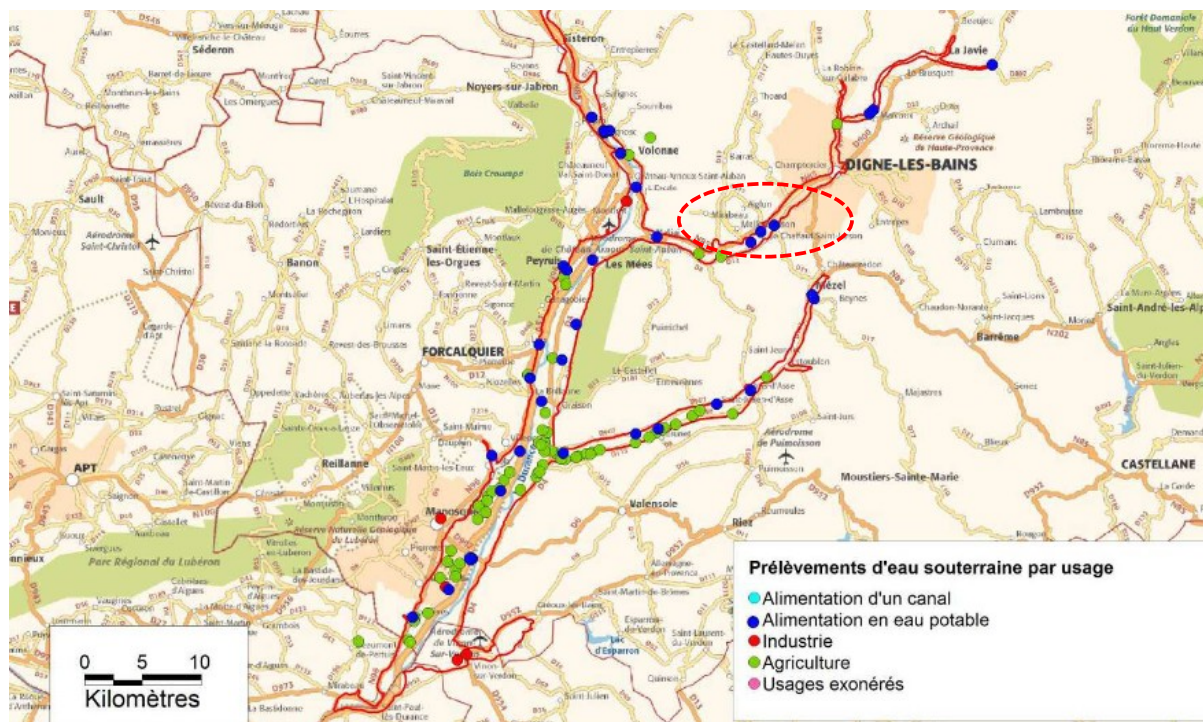


Figure 3 : Localisation des captages existants dans la Bléone (d'après Sépia et al 2013)

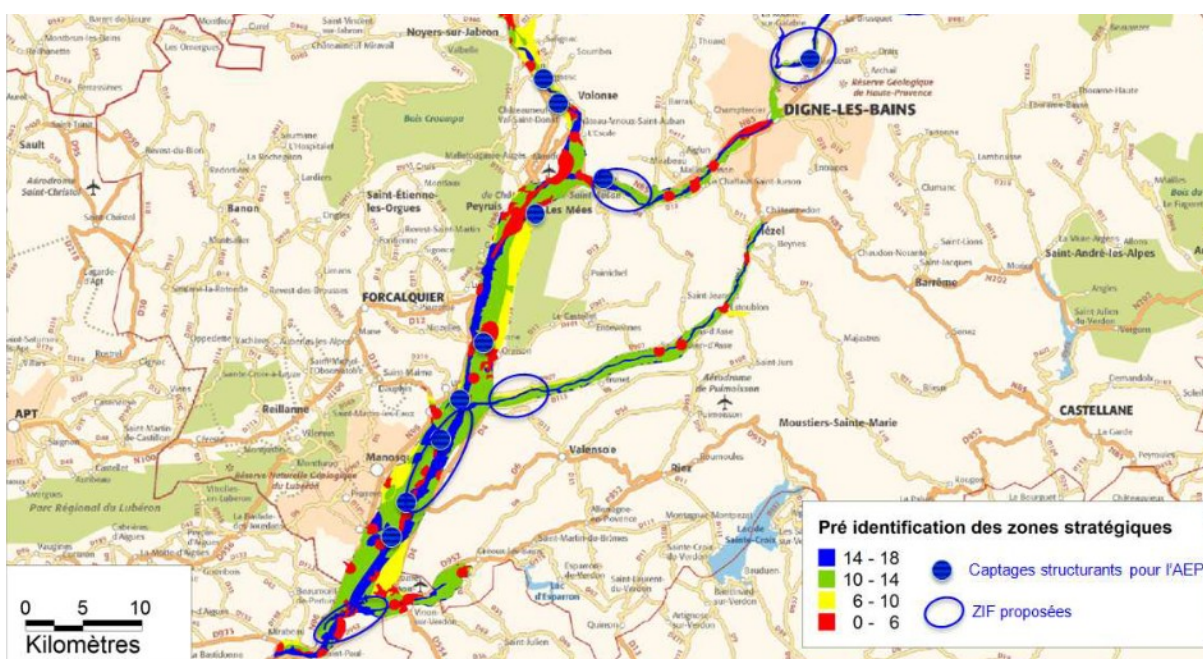


Figure 4 : Identification des Zones d'Intérêt Futur dans la ressource en eau stratégique de la Bléone (d'après Sépia et Al 2013)

Le secteur de Malijai a été retenu comme Zone d'Intérêt Futur (ZIF) au sein de la nappe stratégique de la Bléone, comme représentée par la figure 4.

4. CARACTERISTIQUES ET PRESCRIPTIONS DES CAPTAGES D'EAU POTABLE CONCERNES PAR LE PROJET

Ce projet routier intercepte 3 périmètres de protection de captages destinés à l'alimentation en eau potable :

- le périmètre de protection rapprochée du puits du Paluts à Aiglun ;
- le périmètre de protection éloignée du puits du Palus des Iscles à Malemoisson.
- le périmètre de protection éloignée du forage du stade à Malijai.

Les données sur chaque captage sont issues des rapports des hydrogéologues agréés disponibles et des arrêtés préfectoraux délimitant les périmètres de protection.

4.1. Captage d'Aiglun

- rapport de l'hydrogéologue agréé du 10 février 2011
- arrêté préfectoral N°2012-42 du 10 janvier 2012

Ce champ captant des Paluts (comportant 1 puits et 1 forage) et se situe à environ 800 m au sud-est du centre du village d'Aiglun en rive droite de la Bléone dont le lit en tresse s'étale localement sur 400 à 600 m de large. Il est situé à une altitude de 515 m NGF. Un large glacis faiblement penté vers la vallée va s'appuyer au pied du versant au-dessous de la RN85. Le remplissage alluvial atteint près de 25 m d'épaisseur : le puits atteint une profondeur de 17 m pour un diamètre de 3 m et équipé de barbacanes. Le forage est profond de 25 m mais il n'est équipé qu sur les 20 m premiers mètres. Les débits d'exploitation sont respectivement de 50 et 22 m³/h.

Les tests de pompage réalisés sur le champ captant démontrent la faible importance du cône de rabattement qui souligne l'excellent drainage des alluvions au sein d'un aquifère semi-captif sous les niveaux argileux (1 à 6 m graviers et argiles et de 6 à 13 m galets et argiles).

Le périmètre de protection rapprochée défini comprend une partie de la vallée alluviale ainsi qu'une portion du piémont du versant ainsi que les ravins de la Contamine (qui passe à proximité immédiate du champ captant) et du Château (tracé à l'Est du champ captant), soit une superficie d'environ 27 hectares (cf. figure 5). Le projet d'aménagement de la RN 85 traverse la partie nord de ce périmètre dans le sens Est-Ouest.

Dans le PPR, les prescriptions prévoient que (cf arrêté préfectoral N°2012-42 du 10 janvier 2012) :

- sont interdits : l'usage d'additifs chimiques dans les sels de déneigement uniquement sur la portion de voie communale qui longe le périmètre de protection immédiate ;
- les interventions lourdes et mécanisées sur le sol et le sous-sol susceptibles d'impacter la qualité de l'eau notamment les excavations de plus d'un mètre.

Il est précisé également que :

- « dans ce périmètre toute nouvelle construction superficielle ou souterraine ou modifications de voirie doit être autorisée par les administrations concernées et faire l'objet de prescriptions spécifiques .
- « un protocole d'intervention rapide entre la municipalité d'Aiglun et son fermier devra être formalisé afin d'établir les dispositions à mettre en œuvre en cas d'accident susceptible de polluer la ressource en eau destinée à la consommation humaine, notamment au niveau de la route nationale 85 et de la Bléone .
L'utilisation de produits phyto-sanitaires est interdite».

L'hydrogéologue avait stipulé dans son rapport également que : « la RN 85 devra être équipée de fossés de colature étanches capables de conduire tout écoulement pollué en aval et en dehors du PPR ». Ces recommandations n'ont pas été reprises dans l'AP de 2012.

La distance séparant le champ captant du projet est de 300 m. La chaussée actuelle est située à hauteur du projet à 530 m NGF soit 15 mètres environ au-dessus du terrain naturel sur lequel les ouvrages sont implantés.

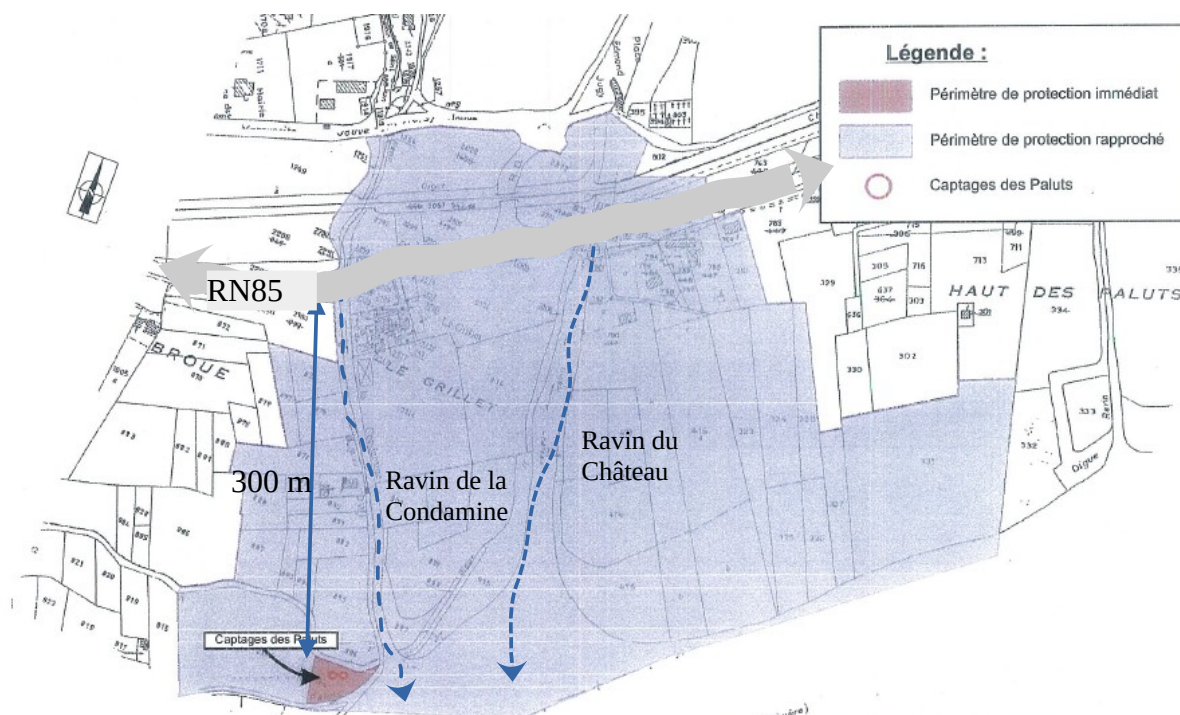


Figure 5 : Délimitation des périmètres de protection du champ captant des captages AEP de la commune d'Aiglun (d'après AP 2012, modifié)

4.2. Puits des Paluts-les Iscles de Mallemoisson

- rapport de Durozoy de 1977 avis préliminaire à la création du captage
- arrêté préfectoral de 1979 N°3411 qui autorise l'exploitation du puits et définit des périmètres de protection.
- rapport de Mercier de 1996 avis définissant les périmètres de protection.

Le puits est profond de 17 m, diamètre 3 m, et il a atteint le toit du substratum (poudingue de Valensole), touché à 15 m. Il capte les alluvions très perméables avec une transmissivité évaluée à $10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$. Le niveau de la nappe est à une profondeur de 3 m /sol. Le débit d'exploitation du puits est de 20 l/s soit près de 80 m^3/h . Il y a eu ponctuellement des problèmes de qualité avec la présence dans l'eau du puits d'hydrocarbures totaux, de manganèse et d'indice phénol (cf rapport Mercier 1996), confirmant la vulnérabilité de la nappe aux pollutions de surface. Notons que la présence de manganèse est, quant à elle, très vraisemblablement d'origine naturelle et traduit également le caractère semi-captif de la nappe (condition chimique réductrice).

La proposition de périmètre de protection éloignée (Mercier 1996, figure 6) s'étend jusqu'en limite de la RN85 distante de 750 mètres environ. L'altitude de la chaussée actuelle est de 515 m environ soit 13 mètres environ au-dessus du terrain naturel sur lequel le puits est implanté (altitude 502 m NGF). Notons que ce périmètre ne semble pas avoir été traduit dans un arrêté de DUP, l'arrêté de 1979 indiquant que le périmètre de protection éloignée comprend : « le lit de la Bléone sur 1 km à l'aval du pont de Chaffaut avec interdiction d'exploitation de graviers ».

L'hydrogéologue agréé précise dans son avis que « tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines sera soumis à la réglementation en vigueur et devra faire l'objet d'une demande auprès des services préfectoraux ».

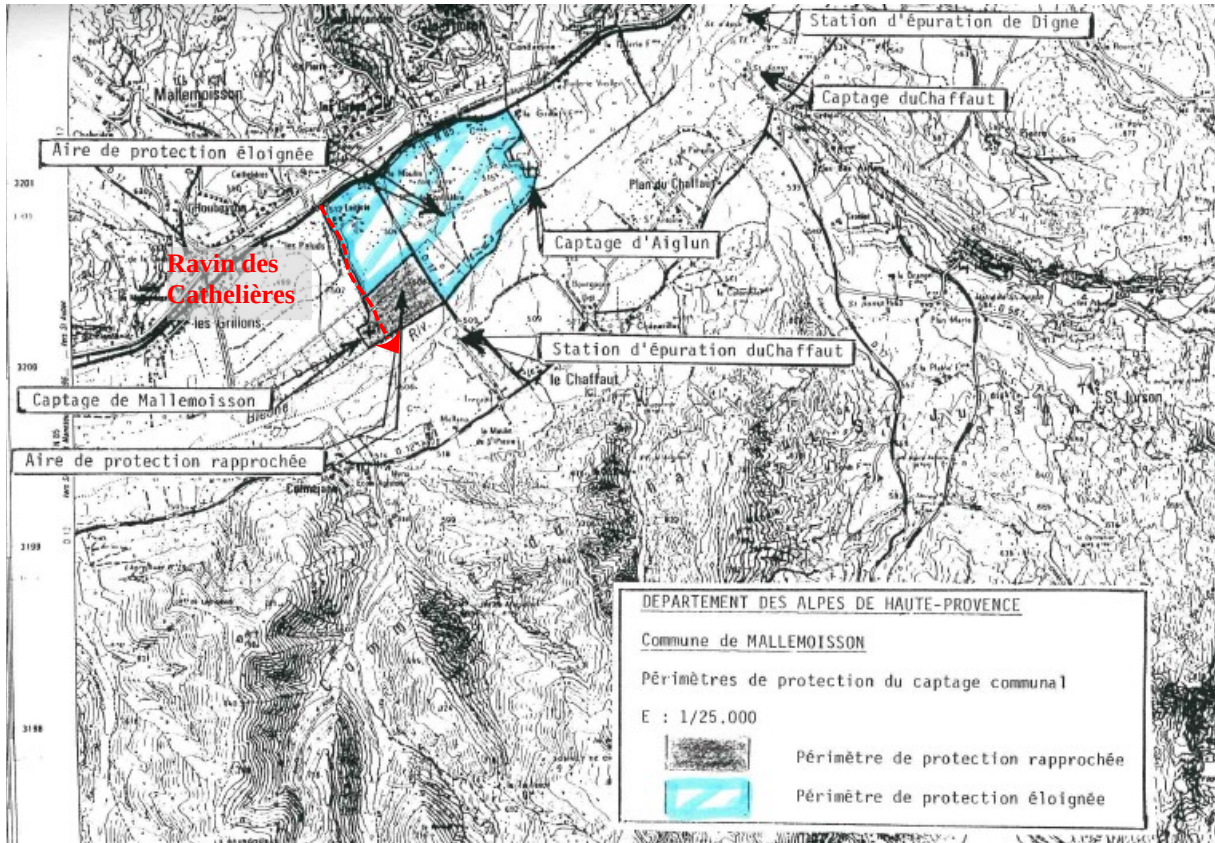


Figure 6: Délimitation des périmètres de protection du captage AEP de la commune de Mallemoisson (d'après avis HA Mercier de 1996, modifié)

3.3 Forage du Stade à Malijai

- rapport de Durozoy de septembre 1977 : avis officiel définissant les périmètres
- arrêté préfectoral du 24 janvier 1978 autorisant l'exploitation à un débit de 20,8 l/s et instaurant les périmètres de protection.

Ce forage de 23 m de profondeur atteint également le substratum (poudingue de Valensole). Son débit d'exploitation est de 30 m³/h. Les résultats des pompages d'essai font état d'une perméabilité de 10⁻⁴ m/s. La profondeur de la nappe est à 9,3 m de profondeur. La zone d'influence de l'ouvrage en pompage est estimée à 100 m et un isochrone 10 jours a été estimé à 30 m à partir de méthode basée sur des abaques (Durozoy 1977).

Au final, un périmètre de protection rapprochée s'étendant sur 150 m vers l'amont a été proposée (cf figure 7) et un périmètre de protection éloignée d'un km en amont du captage entre la voie ferrée et le lit de la rivière (non représenté sur carte, uniquement décrit dans le texte de la DUP). L'Arrêté préfectoral de 1977 prévoit qu'au sein de ce périmètre de protection éloignée « toute installation d'évacuation de graviers, de décharges, de pose de conduite de produits polluants sera soumise à enquête ».

Le projet d'aménagement de la RN85, qui démarre au giratoire à l'Est, soit à une distance de 500 m du forage du stade est situé dans le périmètre de protection éloignée. Notons que le projet est situé à une altitude plus basse que le terrain accueillant l'ouvrage.

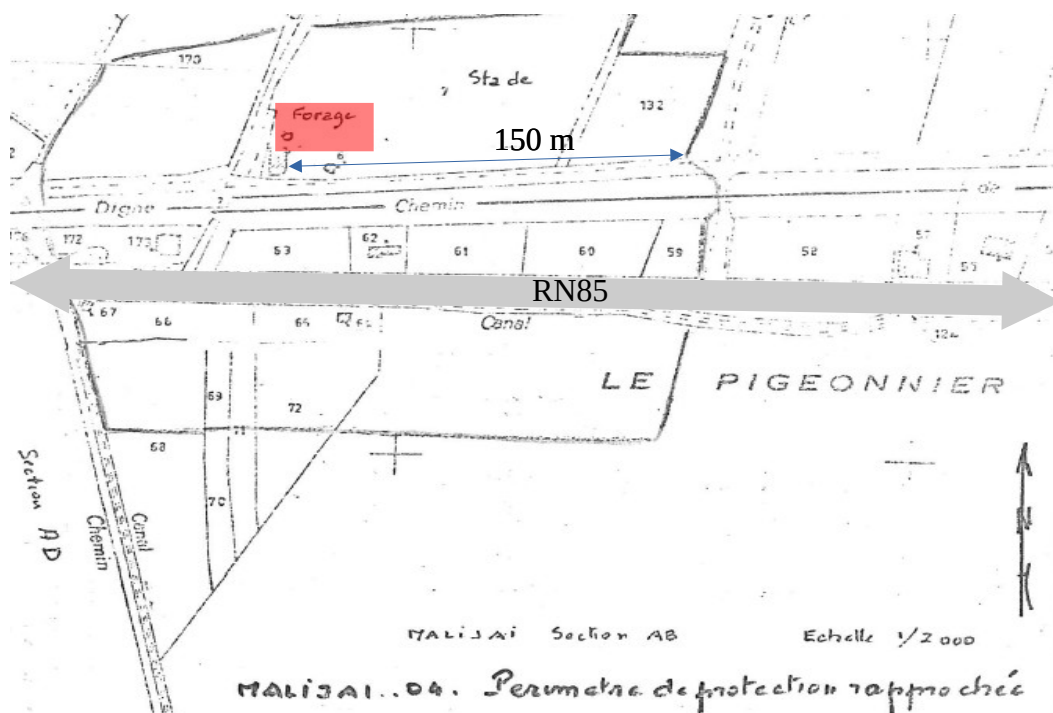


Figure 7: Délimitation des périmètres de protection rapprochée du captage AEP de la commune de Malijai (d'après AP de 1977)

En complément à ces éléments, il faut ajouter les résultats des études menées sur les ressources stratégiques (orientation fondamentale 5Edu SDAGE RMC) et la définition des zones de sauvegarde proposées sur le territoire de la commune de Malijai qui considère le forage du stade comme un ouvrage structurant pour l'AEP ainsi que le nouveau forage réalisé par la Communauté de Communes du Val de l'Escure (situé en rive gauche de la Bléone, cf figure 8).

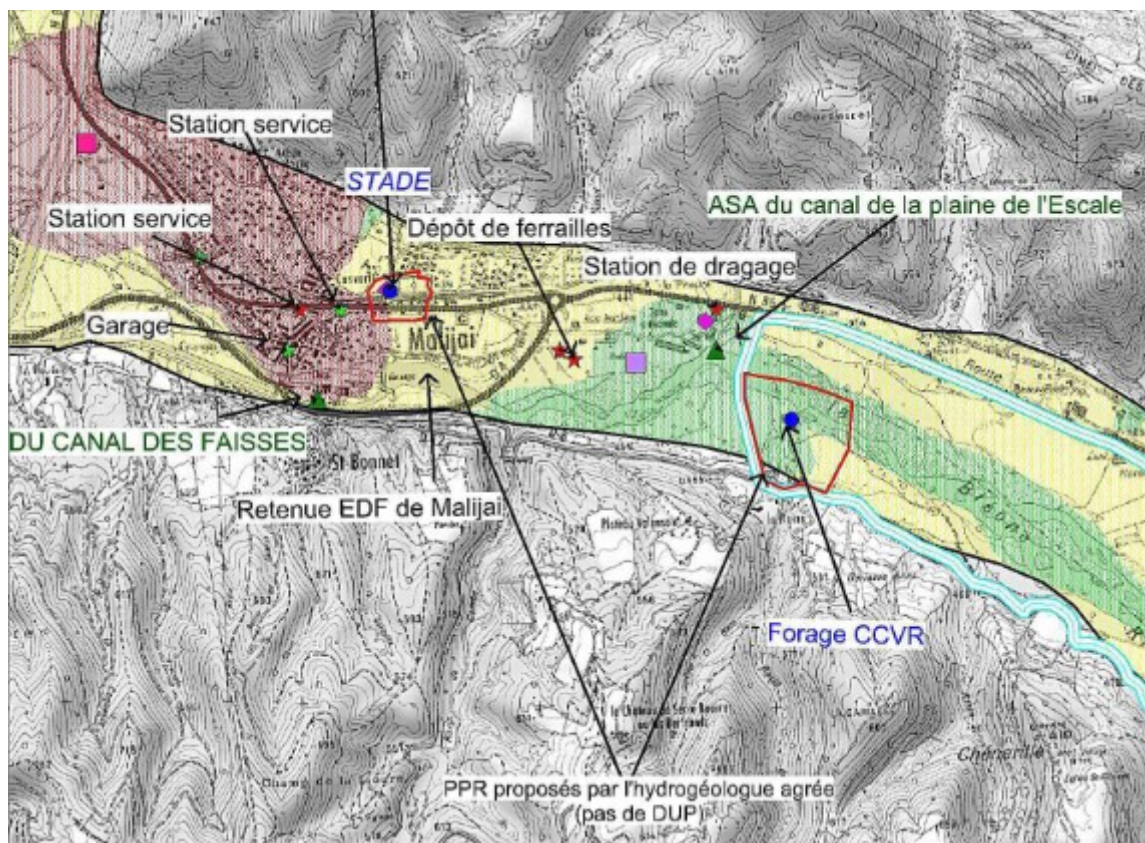


Figure 8 : Zones de sauvegarde proposées sur la Zone d'Intérêt Futur de Malijai (extrait des études sur la ressource stratégique de la nappe de la Bléone, Sépia et AI)

Dans cette zone de sauvegarde, il est recommandé entre-autres :

- « - maîtriser la gestion des eaux pluviales et des eaux usées sur les secteurs urbanisés ;
- veiller au respect des mesures inscrites dans les périmètres de protections de captages ;
- cibler et engager des actions foncières sur les terrains sensibles aux pressions foncières».
- cibler et engager des actions foncières à proximité du forage de Val de Rancure qui ne possède pas actuellement de périmètres de protection et qui est vulnérables aux pollutions de surface».

La fiche synthétique de cette zone de sauvegarde est jointe en annexe 2.

5. AVIS SUR LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LA PROTECTION DES CAPTAGES AEP – MESURES PRÉVENTIVES A METTRE EN ŒUVRE

L'avis attendu par l'ARS doit porter sur :

- le projet en général ;
- si l'avis est favorable, sur les prescriptions à respecter au sein des périmètres de protection.

5.1. Avis général sur la prise en compte de la protection des eaux souterraines par le projet

Le dossier du pétitionnaire aborde les eaux souterraines mais il comporte en l'état un certain nombre de contradictions malheureuses, soulevées dans le paragraphe 2 du présent rapport, où l'enjeu des eaux souterraines est minimisé dans l'étude d'incidence : pour mémoire, le dossier indique textuellement que « *dans le cas du projet, il n'y a pas d'usage à vocation d'alimentation en eau potable de l'eau souterraine ni autre usage sensible de la ressource en eau* » [...], « *qu'en l'absence d'exploitation des eaux souterraines et compte tenu du faible risque engendré par le trafic supporté par l'infrastructure, le risque de pollution des eaux souterraines est nul* ». Et de conclure que par conséquent « il n'apparaît donc pas nécessaire de prévoir des mesures de réduction ou compensatoires supplémentaires ». Ces éléments ne sont pas concordants avec ceux de l'étude d'impact, réalisée pourtant antérieurement.

Or comme développé dans les paragraphes 3 et 4, la nappe de la Bléone est identifiée dans le SDAGE RMC en vigueur comme **une ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable** (Orientation fondamentale n°5E) et les démarches d'identification et de préservation des ressources majeures pour l'alimentation en eau potable dans la nappe de la Bléone menées par l'agence de l'eau aboutisse à la proposition de **Zones de Sauvegardes sur le secteur de Malijai**.

En parallèle, le dossier du pétitionnaire comporte **une analyse détaillée des risques de pollutions des eaux de surface et souterraines**, tant en phase travaux, qu'en phase d'exploitation ainsi que pour faire face à des pollutions accidentelles. **Des mesures concrètes pertinentes sont définies pour juguler ces risques et limiter les impacts du projet sur les eaux souterraines avec une description des ouvrages prévus, les moyens de gestion et d'intervention opérationnelle.**

Il convient donc de supprimer les contradictions présentes dans le dossier et de **faire en sorte que toutes les mesures prévues soient effectivement mises en œuvre car elles sont justifiées** au regard des forts enjeux que représente la nappe alluviale de la Bléone et de sa vulnérabilité intrinsèque vis à vis des pollutions de surface s'agissant d'une nappe libre, peu profonde et en lien étroit avec le réseau hydrographique superficiel. Si tel est le cas, la réalisation de l'aménagement de la RN85 contribuera à **réduire significativement la vulnérabilité de la nappe et des captages vis à vis des pollutions chroniques et accidentelles.**

5.2. Recommandations sur les mesures générales préventives de protection des eaux souterraines

Le dossier prévoit d'établir :

- en phase chantier, une **Notice de Respect de l'Environnement** (NRE) définissant dans chaque zone l'ensemble des engagements et des règlements s'appliquant pour la réalisation des travaux.
- en phase d'exploitation, un **plan d'intervention** pour faire face à une pollution accidentelle ainsi qu'un **plan de contrôle prévisionnel** pour suivre les mesures de réduction et de compensation prévues.

Concernant les enjeux eaux souterraines, les documents précités devront être rédigés avec une grande précision de manière à être opérationnelle. On veillera en particulier :

➤ **pour la phase chantier**, à ce que la Notice de Respect de l'Environnement intègre pour **chaque captage, une cartographie précise** reportant :

- les ouvrages de captage et les limites des périmètres de protection, les moyens d'accès.
- l'infrastructure routière, ses réseaux de collecte des eaux pluviales interne (plateforme routière) et externe, les ouvrages de traitements ainsi que tous les points de rejets des eaux pluviales dans le milieu naturel et le sens d'écoulement des flux.
- le réseau hydrographique superficiel (fossés, ravins, cours d'eau) avec la direction des écoulements.

Les plans actuels disponibles dans le dossier ne permettent pas cette vue d'ensemble. Les plans doivent être didactiques pour être utiles aux entreprises de chantier.

Par ailleurs, cette notice devra préciser l'organisation du chantier. Les bases de vies, zones de stockages des engins, de maintenance et de remplissage en carburants doivent être implantées **en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages**. Par ailleurs, ces zones devront éviter tous rejets directs dans les milieux superficiels comme stipuler dans le dossier.

Pour faire face à une pollution accidentelle, il faut impérativement qu'un **plan d'intervention soit préparé spécifiquement pour la phase chantier** puisqu'une partie des ouvrages de collecte et de traitement ne sera pas opérationnel. Une partie des éléments nécessaires seront communs avec le plan d'intervention de la phase d'exploitation.

Le volet eau souterraine de cette NRE devra être transmis à l'ARS avant le démarrage des travaux.

➤ **En phase d'exploitation**, un **plan d'intervention** pour faire face à une pollution accidentelle devra s'appuyer pour chaque captage sur une **cartographie précise** tel que rappelé ci-dessus. Il devra également comporter un **annuaire** des entités à contacter et

le numéro d'astreinte des personnes car, comme mentionné dans le rapport, la rapidité d'intervention est déterminante pour limiter les conséquences d'une pollution grave. Les événements même mineurs doivent faire l'objet d'une analyse post-événement pour tirer les enseignements et améliorer le dispositif. L'organisation d'un exercice mobilisant les principaux acteurs (exploitants de l'infrastructure routière, des captages d'eau potable, le SDIS et l'ARS ainsi que des éventuels prestataires mobilisable en crise) dans les premières années suivant la mise en service de l'aménagement serait de nature à vérifier l'efficacité de ce plan d'intervention.

Le **plan de contrôle prévisionnel** pour suivre les mesures de réduction et de compensation prévues devra prévoir des actions spécifiques sur les zones de captages. L'opérationnalité des réseaux d'eaux pluviales situés au droit des zones de protection des captages et des ouvrages de traitement implantés aux abords des périmètres éloignés devront faire l'objet d'un contrôle régulier. Cela est particulièrement vrai pour les ouvrages situés entre les captages d'Aiglun et de Mallemoisson dont les périmètres de protection sont contigus. Un bilan des contrôles devra être régulièrement transmis à l'ARS.

5.3. Recommandations sur les mesures spécifiques à prendre pour protéger les captages AEP

5.3.1. Captage d'Aiglun

Les mesures prévues dans le dossier sont compatibles avec les prescriptions définies dans le périmètre de protection rapprochée et celles recommandées par l'hydrogéologue agréé (cf. §4.1), à savoir :

- équipement de la RN85 de fossés de colature étanches capables de conduire tout écoulement pollué en aval et en dehors du périmètre de protection ;
- formalisation d'un protocole d'intervention rapide en cas d'accident susceptible de polluer la ressource en eau destinée à la consommation humaine ;
- interdiction d'utiliser des produits phyto-sanitaires pour traiter la végétation bordant l'infrastructure routière.

En complément, il faut **renforcer la protection au niveau de la traversée des ravins de la Condamine et du Château** (cf. figure 5). En effet, ces ravins, franchis par la RN85, traversent le périmètre de protection rapprochée en direction de la Bléone, constituant ainsi des vecteurs de pollution privilégiés vers la nappe alluviale et les captages. Une pollution des ravins, tant en phase travaux qu'en phase exploitation, serait susceptible d'atteindre rapidement la nappe en amont immédiat des captages. A ce titre, la conception des réseaux de collecte de la plateforme et la réalisation des travaux devront veiller à ce qu'il n'y ait aucun rejet direct dans ces ravins. Des glissières de sécurité ou muret type GBA devront permettre d'éviter qu'un véhicule ne puisse quitter la chaussée et tomber dans le lit de ces ravins.

5.3.2. Captage de Malmoisson

Le projet d'aménagement de la RN85 est plus éloigné du captage des Palus des Iscles de Mallemoisson (près de 750 m) et se situe en limite du périmètre de protection éloignée. Comme pour le captage d'Aiglun, il convient d'être très vigilant avec le réseau superficiel. Dans le cas de Malmoisson, **le ravin des Cathelières**, qui borde la limite aval du périmètre de protection éloignée, franchit la RN85 et débouche directement dans le périmètre de protection rapprochée (cf figure 6). Il faudra éviter à ce qu'il n'y ait aucun rejet direct provenant de la plateforme routière dans ce ravin.

Par ailleurs, l'arrêté préfectoral datant de 1979 est ancien et n'intègre pas les recommandations de l'hydrogéologue agréé de 1996, ni de cartographie détaillée des périmètres. Une actualisation de ce périmètre par l'ARS serait souhaitable.

5.3.3. Captage de Malijai

Le projet d'aménagement de la RN85 démarre 500 m en amont hydraulique du forage du Stade, identifié comme un captage structurant dans les études relatives à la préservation des ressources stratégiques de la Bléone. Ce captage est situé dans un contexte aujourd'hui très urbanisé. Les très bonnes qualités hydrodynamiques de la nappe ont conduit à l'époque (1977) à considérer sa zone d'influence peu étendue et à définir des périmètres de protection assez restreints. Le projet est situé dans le périmètre de protection éloignée du captage, dont l'extension n'est pas cartographiée dans l'arrêté préfectoral toujours en vigueur et dont les prescriptions sont très sommaires (toute installation d'évacuation de graviers, de décharges, de pose de conduite de produits polluants sera soumise à enquête). A ce titre, les dispositions prévues par le projet répondent à ces obligations réglementaires.

Le secteur de Malijai a été identifié comme celui présentant le plus gros potentiel pour contribuer à l'alimentation en eau potable dans le futur. **Des zones de sauvegarde ont été proposées en amont du forage du Stade et autour du forage de la CCVR en rive gauche de la Bléone** (cf. figure 8). Il est impératif que le projet prenne en compte cet enjeu et qu'il soit conçu avec les mêmes exigences que celles retenues dans la traversée du périmètre de protection rapprochée du captage d'Aiglun à savoir collecte des eaux de plateforme et traitement avant rejet dans le milieu superficiel.

Enfin, au regard des enjeux de la nappe dans ce secteur, il apparaît important que l'ARS procède à l'actualisation des périmètres de protection du captage du Stade qui date de 1978 et qui comportent des dispositions très succinctes ainsi que de faire aboutir rapidement la DUP du forage de la CCVR en rive gauche de la Bléone. Il faudra veiller également à ce que les communes concernées intègrent à terme cette zone de sauvegarde dans leurs documents de planification de l'urbanisme.

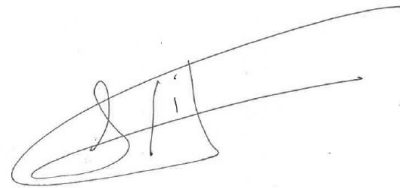
6. CONCLUSION DU RAPPORT

Le projet d'aménagement de la RN 85 entre Digne et Malijai est compatible avec la protection des captages d'eau potable d'Aiglun, de Malemoisson et de Malijai dès lors que les mesures détaillées dans le dossier du pétitionnaire seront rigoureusement respectées dans les périmètres de protection des captages. Quelques recommandations sont formulées pour renforcer le caractère opérationnel des dispositifs de prévention des pollutions en phase travaux et en exploitation.

Il est recommandé également de renforcer certaines mesures, notamment celles visant à éviter le transfert de pollution potentielle par les ravins transversaux qui traversent les périmètres de protection d'Aiglun et de Malemoisson aux abords immédiats des captages. Sur Malijai, il est rappelé l'importance de prendre en compte la zone de sauvegarde de la nappe stratégique de la Bléone en évitant tout rejet direct dans le milieu superficiel ou souterrain sans traitement des eaux issues de la plateforme routière.

Ce projet d'aménagement devrait au final contribuer à réduire significativement la vulnérabilité de la nappe alluviale de la Bléone et des captages au regard de la situation existante.

A Gap, le 7 mai 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'S' followed by 'A' and 'I' in a cursive script, enclosed within a horizontal oval shape.

ANNEXES

Annexe 1 : liste des études et documents consultés

- Dossier de demande d'autorisation environnementale du pétitionnaire, notamment :
 - pièce C - nature du projet et nomenclature,
 - pièce D - notice d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques (datée de 2022);
 - pièce E - Moyens de surveillance et d'intervention (datée de 2022)
 - pièces H - étude d'impact (datée de 2017)
 - pièces graphiques.

- Rapport de l'hydrogéologue agréé du 10 février 2011 relatif au captage communal d'Aiglun (C Rousset)
- Arrêté préfectoral N°2012-42 du 10 janvier 2012 instaurant les périmètres de protection du captage communal d'Aiglun
- Rapport de l'hydrogéologue agréé (Durozoy) de 1977, avis préliminaire à la création du captage de Mallemoison
- Arrêté préfectoral de 1979 N°3411 qui autorise l'exploitation du puits de La Paluds des Iscles (Mallemoison) et définit des périmètres de protection.
- Rapport de l'hydrogéologue agréé (Mercier) de 1996 définissant les périmètres de protection du puits de La Paluds des Iscles (Mallemoison)
- Rapport de l'hydrogéologue agréé (Durozoy) de septembre 1977 définissant les périmètres de protection du forage du Stade à Malijai
- Arrêté préfectoral du 24 janvier 1978 autorisant l'exploitation du forage du Stade à Malijai

- Identification et la préservation des ressources majeures pour l'alimentation en eau potable, Alluvions de la Durance et de ses affluents (Asse, Bléone, Verdon) ». Rapports phase 1, 2, 3 et note de Synthèse. Sépia. Atec Hydro et Antéa Group (2013-2014) pour le compte de l'agence de l'eau RMC.

- Sites internet : géoportail ; infoterre, <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/eau-potable-et-assainissement/eau-potable/ressources-strategiques-pour-laep#acces-aux-rapports-detudes-et-aux-informations-geographiques>

ANNEXE 2 : Zone de Sauvegarde Non Exploité Actuellement (ZSNEA)

ZSNEA - Malijai

Cette zone, située en partie aval de la vallée de la Bléone et en amont de sa confluence avec la Durance, a été définie comme potentiellement intéressante pour un futur usage AEP lors de l'analyse multicritères. Elle englobe un forage de reconnaissance réalisé en rive gauche de la Bléone par la Communauté de Communes du Val de Rancure. Au niveau de Malijai, le captage du stade a été identifié structurant pour l'AEP lors de l'étude préalable.

GEOLOGIE

Dans ce secteur, les alluvions récentes et de basse terrasse de la Bléone présentent des alternances hétérogènes de lentilles grossières, sableuses ou limono-argileuses, avec des galets et des éléments grossiers (chenaillisation complexe). Leur épaisseur atteint une vingtaine de mètres en moyenne. Elles sont localement recouvertes par une couche limono-sableuse ou limono-argileuse peu perméable. Le substratum correspond aux formations mio-piocènes des conglomérats de Valensole, profondément entaillés par la vallée alluviale.

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les alluvions récentes et de basse terrasse sont le siège d'une nappe unique à surface libre, en relation avec la Bléone (nappe d'accompagnement). Localement, les lambeaux de moyenne terrasse sont le siège d'écoulements perchés et déconnectés de la nappe alluviale. La nappe est alimentée par les précipitations, les échanges avec la rivière et les apports du substratum (perméabilité de fissures non négligeable). La recharge superficielle, liée aux canaux et à l'irrigation, est importante et localement accrue par l'impact de la retenue EDF de Malijai. La nappe est généralement peu profonde (1,5 à 3,5 m/TN en moyenne) mais peut atteindre 8 m sur les côtés de la vallée. Elle s'écoule parallèlement à la Bléone mais les échanges rivoirivère sont variables selon les secteurs. D'après les données piézométriques, la Bléone alimente la nappe alluviale en amont de Malijai. La perméabilité est bonne, de l'ordre de 10^{-2} m/s, voire plus dans les patéochenaux graveleux. Elle a été estimée à $6 \cdot 10^{-4}$ m/s sur le forage du Val de Rancure. La nappe est vulnérable aux éventuelles pollutions de surface du fait de sa faible profondeur et de sa perméabilité, excepté sous couverture limoneuse.

Qualité

D'après les données de l'ARS, l'eau prélevée sur le captage du stade est de type hydrogencarbonate calcique et sulfatée. Les analyses sont conformes aux normes de potabilité et ne montrent pas de pollutions particulières malgré la localisation des forages en contexte urbain. Les teneurs en nitrates (inférieures à 10 mg/l) et en pesticides traduisent un impact limité aux pollutions agricoles diffuses. L'eau produite est traitée au chlore liquide.

Capacité de la ressource

Les 3 forages du stade (12 à 27 m de profondeur) sont équipés de pompes d'environ 55 m³/h. Le forage réalisé par la CCVR (25 m de profondeur), réalisé par la CCVR et situé en rive Gauche de la Bléone, présente un débit critique de 80 m³/h.

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

La présente Zone de Sauvegarde pour le Futur (ZSF) a été identifiée dans le cadre de l'analyse multicritère du fait d'un potentiel en eau suffisant, d'une bonne qualité et d'une exposition limitée aux pressions polluantes. Cette zone englobe le forage réalisé par la Communauté de Communes du Val de Rancure (CCVR) situé en rive gauche sur la commune de Malijai. Ce secteur a donc été classé en Zone de Sauvegarde non exploitée actuellement (ZSNEA), à savoir une zone identifiée comme intéressante pour le futur et non encore utilisée pour l'AEP.

En revanche, le captage du Stade initialement considéré comme structurant, n'a pas été retenu en ZSE du fait d'importantes contraintes de protection. Ce captage est a priori destiné à être abandonné à terme.

Départements : Alpes de Haute Provence (04)

Communes : ZSNEA - Malijai, Mirabeau – 1,68 km²

Structure concernée / exploitant : Régie communale – 2183 habitants – 962 abonnés + Communauté de Communes Val de Rancure (Puimichel, Entrevennes, le Castellet) à l'origine du forage du même nom en rive gauche de la Bléone

USAGES ACTUELS

La commune de Malijai est alimentée en eau potable par les 3 forages du « stade » fonctionnant par alternance. Un quatrième puits utilisé pour l'arrosage (17 m³/h) du stade peut être utilisé en secours. Le volume global prélevé en 2011 était d'environ 180 000 m³. Le rendement net théorique a été estimé à 52 % en 2009.

A noter que la Communauté de Communes Val de Rancure a réalisé en 2010 le forage du Val de Rancure, situé à Malijai en rive gauche de la Bléone, pour pallier à ses difficultés d'approvisionnement en eau potable. Ce forage n'est actuellement pas exploité (contraintes foncières et de raccordement). La carrière Perasso dispose d'un forage privé pour son alimentation en eau collective. Aucun autre prélèvement souterrain n'est déclaré dans la zone de sauvegarde proposée. L'eau utilisée pour l'arrosage des cultures est issue de ressources superficielles (canal du Moulin et prise d'eau superficielle de Mirabeau).

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les prélèvements et les périmètres de protection (proposés en 1970) des forages du stade ne sont toujours pas déclarés d'utilité publique du fait d'importantes contraintes de protection (captage situé en contexte urbain et directement soumis à des risques de pollution). Le SDAE³ de 2011 envisage à terme un abandon du captage du stade au profit d'un nouveau site de captage en Bléone (rive gauche), voire une mutualisation des prélèvements avec la CCVR via le captage du Val de Rancure (potentiel de 80 m³/h pour des besoins d'environ de 30 m³/h pour la CCVR). Les périmètres de protection proposés sur cet ouvrage en 2010 n'ont pas fait l'objet d'une demande de DUP.

BESOINS FUTURS

Selon les données du PLU, les perspectives d'évolution de la commune portent sur l'urbanisation des quatre zones AU et au remplissage des zones urbaines, soit un total d'environ 2700 personnes à l'échéance 2020. Les principales contraintes portent sur la sécurisation de l'alimentation en eau de la commune via un nouveau site de captage en amont. Le forage du CCVR pourrait être utilisé à terme pour alimenter la CCVR et/ou Malijai, voire servir de complément au secteur Arkéma.

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

Les puits du stade sont situés au milieu d'une zone urbaine, dans l'emprise de la zone délimitée du stade. Cette localisation induit d'importantes risques de dégradation de la qualité de l'eau (proximité des sanitaires du stade, RN85 en bordure immédiate, présence de réseaux d'assainissement non étanches, traitement de jardins particuliers en amont immédiat,...). Plus en amont, la vallée de la Bléone est essentiellement agricole. Les principales sources de pollution concernent la RN85 et la présence de sites industriels en amont de Malijai (carrière Perasso, dépôt de ferrailles et ICPE Pièce auto PAO) dans un rayon de 1 km en amont. La ZSF proposée est située dans la ZNIEFF de type II (n°04-147-100 : Bléone et affluents).

