

Insérer une image du projet à la place de ce cadre et bien effacer ce texte

Captages d'alimentation en eau potable sur la commune de Rognonas (13)

Demande d'examen au cas pas cas

ANNEXE 7 – ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET

Captages d'alimentation en eau potable sur la commune de Rognonas (13)

Demande d'examen au cas pas cas

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Annexe 7 – analyse des incidences POTENTIELLES du projet

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI PAR	APPROUVÉ PAR	DATE
0	Première transmission client.	LPE	FDA	03/03/2023

ARTELIA
Immeuble Le First 2, avenue Lacassagne 69 425 LYON Cedex 03 – TEL 33 (0)4 37 65 38 00

ARTELIA – Siège social

16 rue Simone Veil - 93400 Saint-Ouen-sur-Seine - France

SOMMAIRE

CONTEXTE DU PROJET	4
1. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET	5
1.1. Incidences sur l’hydrogéologie, les eaux souterraines et les risques associés	5
1.1.1. Incidences potentielles en phase travaux.....	5
1.1.2. Incidences potentielles en phase exploitation.....	5
1.2. Incidences sur l’hydrographie et les risques associés	8
1.2.1. Incidences potentielles en phase travaux.....	8
1.2.1.1. Hydrologie et débits	8
1.2.1.2. Qualité	8
1.2.2. Incidences potentielles en phase exploitation.....	8
1.2.2.1. Hydrologie et débit	8
1.2.2.2. Qualité	8
1.2.2.3. Risques.....	9
2. MESURES ET IMPACTS RÉSIDUELS	11
2.1. Mesures	11
2.1.1. Mesures en phase travaux.....	11
2.1.1.1. Contraintes hydrauliques - Gestion des crues.....	11
2.1.1.2. Prescriptions pour la prévention des pollutions accidentelles et la protection des eaux ...	11
2.1.2. Mesures phase exploitation : délimitation des périmètres	13
2.2. Impacts résiduels.....	14

TABLEAUX

Tableau 1: Impacts résiduels pressentis sur l'hydrogéologie, les eaux souterraines et les risques associés	14
Tableau 2: Impacts résiduels pressentis sur l'hydrologie et les risques associés	14

FIGURES

Figure 1 : Rabattements simulés et réels (en cm) de la nappe, induits par les 3 forages du champ captant (400 m ³ /h)	6
Figure 2 : Trajectoires d'écoulement de l'eau autour du champ captant pour un temps de parcours de 50 jours	6
Figure 3 : Contour de l'isochrone 50 jours pour un prélèvement de 400 m ³ /h en continue sur les forages F1, F2 et F3	7
Figure 4 : Schéma de présentation des aménagements projetés	9

CONTEXTE DU PROJET

La commune de Rognonas est actuellement alimentée en eau potable par une connexion avec le Grand Avignon (alimentation via le champ captant de la Saïgonne). Pour assurer l'autonomie de la commune de Rognonas et soulager la production sur le secteur, la commune de Rognonas a décidé de réaliser un nouveau champ captant sur son territoire. Elle a donc lancé en 2017 des études et des travaux pour rechercher une nouvelle ressource en eau.

Un forage de reconnaissance F1, captant la nappe alluviale de la Basse Durance, a été réalisé en 2019. Son équipement permet de l'utiliser en tant que forage d'exploitation.

La gestion de l'eau potable et assainissement est assurée par la régie des eaux Terre de Provence depuis 2020 en application de la loi sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) qui prévoyait le transfert à cette date des compétences eaux et assainissement aux communautés d'agglomération.

La régie est donc la fusion :

- Des services municipaux d'eau potable et d'assainissement des communes de Châteaurenard, Orgon, Eyragues et Rognonas,
- Des services techniques du SIVOM Durance-Alpilles qui regroupait les communes de Cabannes, Mollégès, Plan d'Orgon, Saint-Andiol et Verquières.

Cette régie gère 45 000 usagers d'eau potable ou brut sur un territoire de près de 180 km².

La régie des eaux de Terre de Provence est amenée à croître à court terme avec l'intégration des communes de Maillane et de Graveson (entre 2023 et 2025) et de Barbentane (en 2026). Ainsi, aux termes des contrats de délégation des services publics de l'eau et de l'assainissement des trois collectivités précédemment citées, la régie interviendra alors sur l'ensemble des 13 communes de la Communauté d'agglomération Terre de Provence

Suite à la création de la régie des eaux de Terre de Provence, cette dernière a souhaité poursuivre le projet engagé par la commune de Rognonas. Deux forages complémentaires, F2 et F3, ont été effectués en janvier/février et mars/avril 2022.

Le projet prévoit un prélèvement annuel 412 878 m³/an. Il est ainsi concerné par la rubrique 17b) Dispositifs de captage et de recharge artificielle des eaux souterraines (telles que définies à l'article 2.2 de la directive 2000/60/ CE) de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement, et est donc soumis à la procédure de demande d'examen au cas par cas.

Une première analyse des incidences pressenties sur l'hydrogéologie et l'hydrographie a été réalisée.

Cette analyse et les mesures associées sont présentées ci-après.

1. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

1.1. INCIDENCES SUR L'HYDROGEOLOGIE, LES EAUX SOUTERRAINES ET LES RISQUES ASSOCIES

1.1.1. Incidences potentielles en phase travaux

Le projet ne prévoit pas de pompage, temporaire ou permanent, ou de rejet dans la nappe souterraine en phase travaux. Ainsi, le projet n'aura aucun impact direct sur la nappe souterraine pendant la phase travaux.

L'impact brut du projet en phase travaux sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines sera donc **négligeables**.

Aucun affouillement en profondeur dans les nappes n'est prévu par le projet.

Les travaux conduisant à la réalisation du projet peuvent être à l'origine de diverses formes de pollution des sols, pouvant entraîner par infiltration, une pollution des eaux souterraines (effet indirect temporaire, mais pouvant avoir des conséquences sur les milieux naturels à moyen terme).

Les produits susceptibles de polluer la nappe étant :

- Des hydrocarbures ou des produits chimiques présents sur le chantier,
- Du stockage d'huile, de carburants ou de déchets sur le terrain naturel, dans des zones à risque de remontée de nappe ou d'inondation,
- Le lavage ou le ravitaillement des engins de chantier,
- Des eaux usées issues des bases vies.

L'impact brut du projet en phase travaux sur l'aspect qualitatif des eaux souterraines sera **négatifs, modérés, indirects et temporaires**.

1.1.2. Incidences potentielles en phase exploitation

Afin de calculer le rabattement de la nappe provoqué par les 3 forages, une modélisation a été réalisée sur la base des caractéristiques suivantes :

- F1 : 100 m³/h,
- F2 : 150m³/h,
- F3 à 150m³/h,

Soit une capacité totale de pompage à 400m³/h.

La réalisation d'un pompage d'essai de longue durée selon les mêmes débits que ceux simulés dans ce scénario permet de comparer les rabattements réels aux rabattements simulés (Figure 1 ci-dessous).

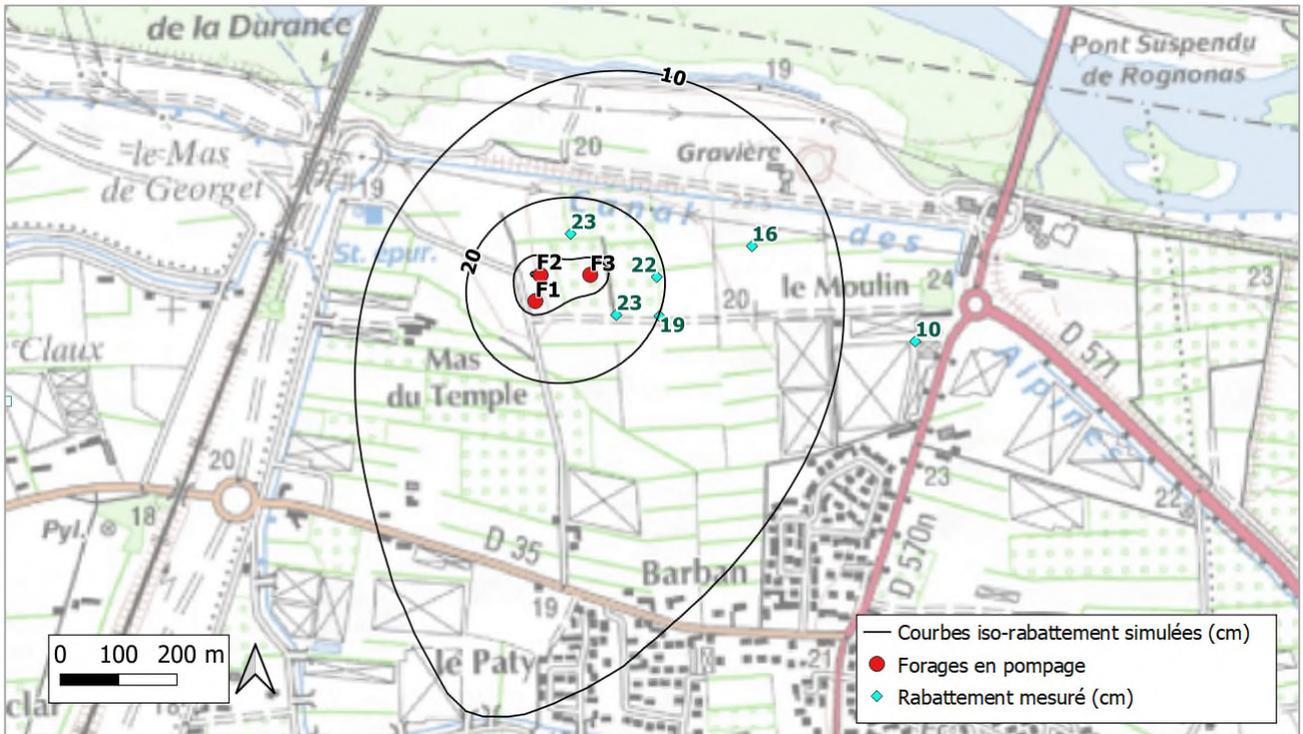


Figure 1 : Rabattements simulés et réels (en cm) de la nappe, induits par les 3 forages du champ captant (400 m³/h)

Cette comparaison montre que le modèle reproduit les rabattements à quelques centimètres près, confirmant ainsi sa bonne représentativité de la nappe.

Le modèle permet de simuler la trajectoire dynamique des particules, ici pour un déplacement de 50 jours (Figure 2 ci-dessous).

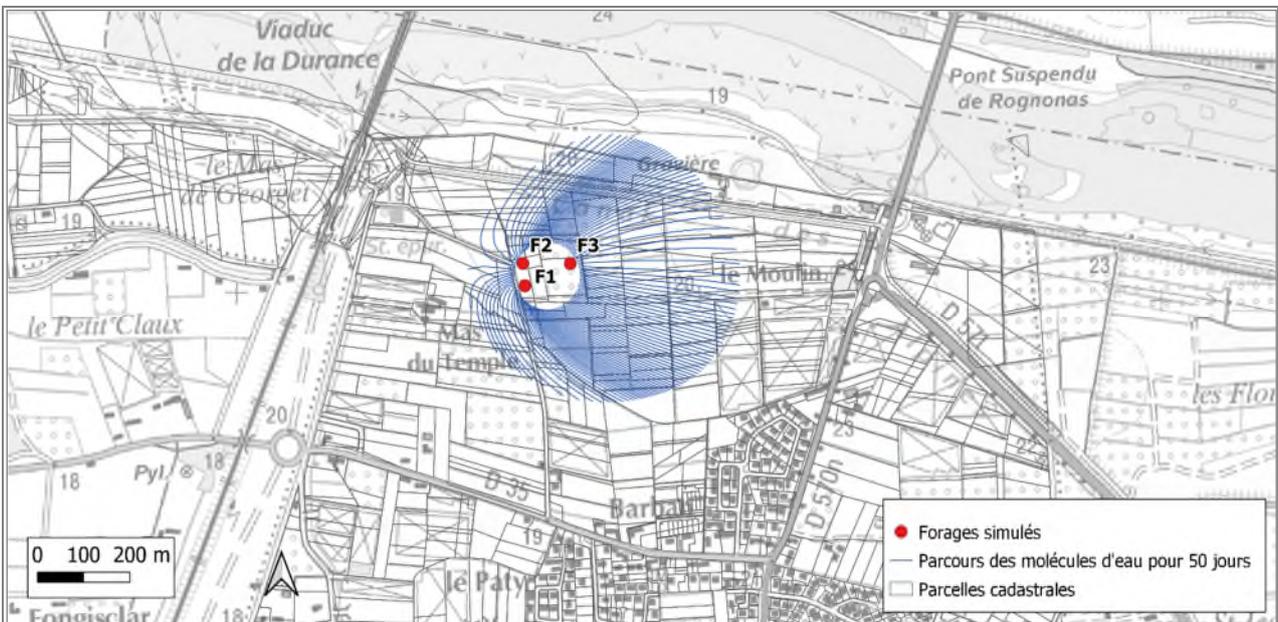


Figure 2 : Trajectoires d'écoulement de l'eau autour du champ captant pour un temps de parcours de 50 jours

La zone d'appel 50 jours s'étend à 360 m en amont du champ captant et 100 m en aval. Elle englobe une partie de la zone de stockages de granulats ainsi que le projet LEO.

La densité des trajectoires d'écoulement permet de différencier les zones d'apport principal. En effet, ces trajectoires sont plus denses dans la direction des apports principaux :

- En direction sud-est, amont hydraulique de la nappe ;
- En direction nord-est, vers la Durance qui alimente le captage.

L'isochrone 50 jours (Figure 3 ci-après) englobe les trajectoires d'écoulement. Elle est légèrement asymétrique de par l'alimentation du champ captant par la Durance au nord-est.

En effet, la Durance contribuerait à alimenter le champ captant, d'autant plus que son niveau sera haut. Ainsi, plus le niveau de la Durance est haut au droit du site, plus le gradient de nappe s'aplatit entre elle et le champ captant, ce qui favoriserait le transit de l'eau de la Durance vers les forages.

Toutefois, le temps de parcours jusqu'aux forages des eaux infiltrées de rivière est supérieur à 50 jours, ce qui assure une filtration et une autoépuration complémentaire des eaux de la rivière qui alimentent le champ captant.

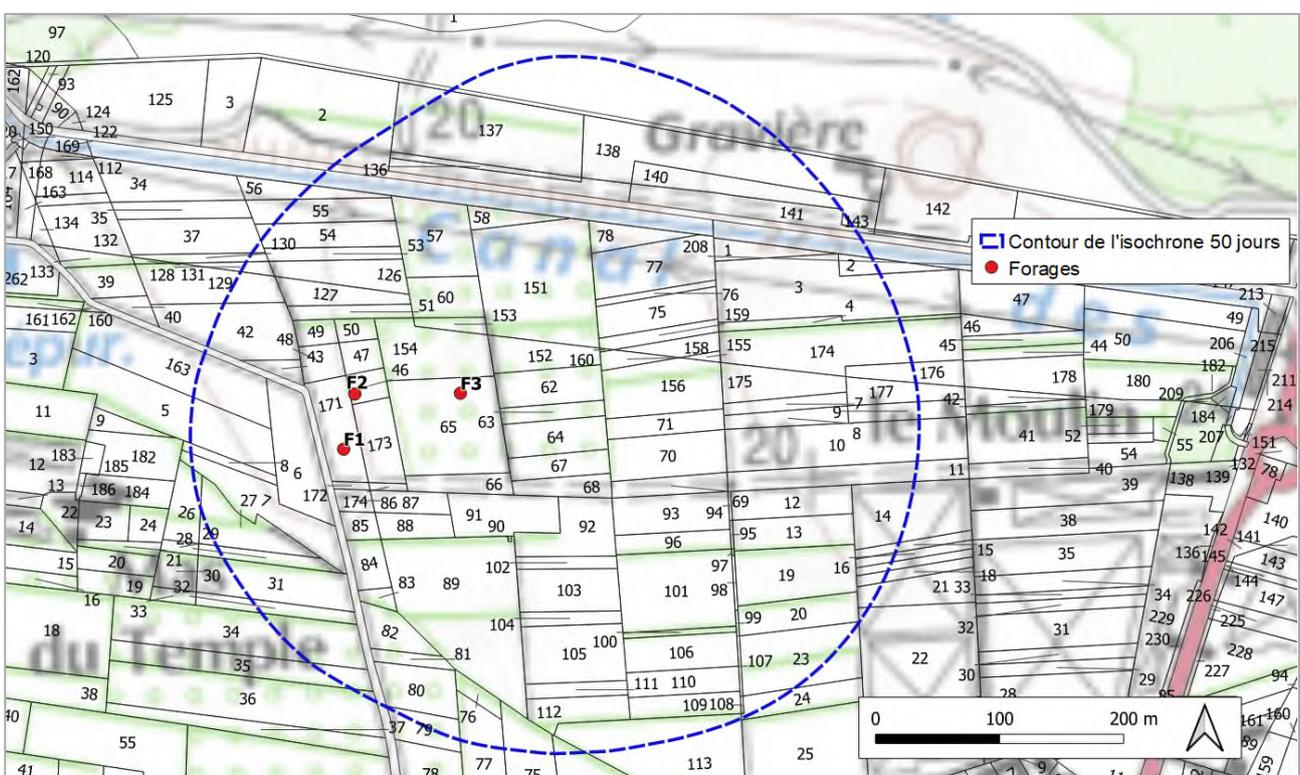


Figure 3 : Contour de l'isochrone 50 jours pour un prélèvement de 400 m³/h en continue sur les forages F1, F2 et F3

En conclusion, le champ captant est à la fois alimenté par la nappe d'accompagnement de la Durance et la Durance elle-même. Par rapport au potentiel de la nappe, les quantités pompées sont peu significatives.

L'impact brut du projet en phase exploitation sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines sera donc **négatif, faible, direct et permanent**.

Concernant la qualité, aucun impact du projet en phase exploitation n'est attendu. Il n'est pas prévu de rejet direct dans la nappe. Seul un rejet/déversement accidentel lors des visites sur site pourrait être à l'origine d'une pollution et donc d'une détérioration de la qualité des eaux souterraines. Ce risque est jugé négligeable compte tenu de la temporalité des interventions.

Ainsi, l'impact brut du projet en phase exploitation sur l'aspect qualitatif des eaux souterraines sera **négligeable**.

1.2. INCIDENCES SUR L'HYDROGRAPHIE ET LES RISQUES ASSOCIES

1.2.1. Incidences potentielles en phase travaux

1.2.1.1. Hydrologie et débits

Les opérations de terrassement prévues dans le cadre du projet n'atteindront pas le toit de la nappe.

Il n'est pas prévu de dispositif de rabattement dans le cadre des travaux.

Les travaux ne généreront aucun impact sur l'hydrologie et les débits de la Durance.

L'impact brut du projet en phase travaux sur l'hydrologie et les débits sera **nul**.

1.2.1.2. Qualité

Des sources de pollution potentielles ont été recensées dans le cadre de l'exécution des futurs travaux.

Ces pollutions peuvent impacter principalement les sols, mais par infiltration, ruissellement ou lessivage, les ressources en eau souterraine ou superficielle.

Il s'agit principalement :

- Des hydrocarbures ou des produits chimiques présents sur le chantier ou lié au lavage des engins,
- Des bétons (laitances),
- Des eaux usées issues de la base vie,
- Du stockage d'huile, de carburants ou de déchets sur le terrain naturel, dans des zones à risque de remontée de nappe ou d'inondation.

L'impact brut du projet en phase travaux sur la qualité des eaux de surface sera **négatif, fort, direct et temporaire**.

1.2.2. Incidences potentielles en phase exploitation

1.2.2.1. Hydrologie et débit

Comme expliqué au paragraphe précédent (voir § 1.1.2), le champ captant est à la fois alimenté par la nappe d'accompagnement de la Durance et la Durance elle-même. Par rapport au potentiel de la nappe, les quantités pompées sont peu significatives.

L'impact quantitatif des forages sur La Durance est négligeable compte tenu des débits en jeu : pompage maximum de 400 m³/h, débit d'étiage de la Durance 100 800 m³/h (août).

Ainsi, l'impact brut du projet en phase exploitation sur l'hydrologie et les débits sera **négligeable**.

1.2.2.2. Qualité

En phase exploitation, aucune incidence n'est attendue sur la qualité des eaux.

L'impact brut du projet en phase exploitation sur la qualité des eaux de surface sera **nul**.

1.2.2.3. Risques

Les ouvrages sont situés en zone inondable, la cote du terrain naturel au droit du projet est de 20m NGF, la cote des plus hautes eaux a été calculée à 21,20 m NGF. Les radiers ou dalles des installations projetées qui abriteront des équipements sensibles à l'eau, devront donc être surélevés de 1,20 m par rapport au terrain naturel.

Le dimensionnement de la structure des ouvrages, largeur et type de fondation, épaisseur des radiers, planchers, voiles et murs, ..., et les dispositions constructives énoncées ci-dessous sont basées sur la connaissance des sols que nous apporte l'analyse des coupes lithologiques des forages. Des modifications pourront être apportées en fonction des résultats des études géotechniques.

▪ Dimensionnement des têtes de forage :

La tête du forage sera composée d'un radier, d'un cuvelage béton rectangulaire et d'une dalle de couverture.

L'ensemble sera étanche.

L'ouvrage aura les dimensions suivantes : 2 x 1.5 x 2.50m (L x l x h).

Deux trappes en aluminium larmé, de classe de résistance B125, permettront l'accès à l'ouvrage depuis son sommet.

Une des trappes sera centrée sur le forage. L'autre sera disposée au bord de la couverture, à l'écart des équipements, une échelle permettra d'accéder au fond de l'ouvrage.

Une échelle extérieure permettra l'accès au sommet de la tête du forage, un garde-corps périphérique sécurisera le pourtour de l'ouvrage.

Un schéma de principe de la tête de l'ouvrage est présenté page suivante.

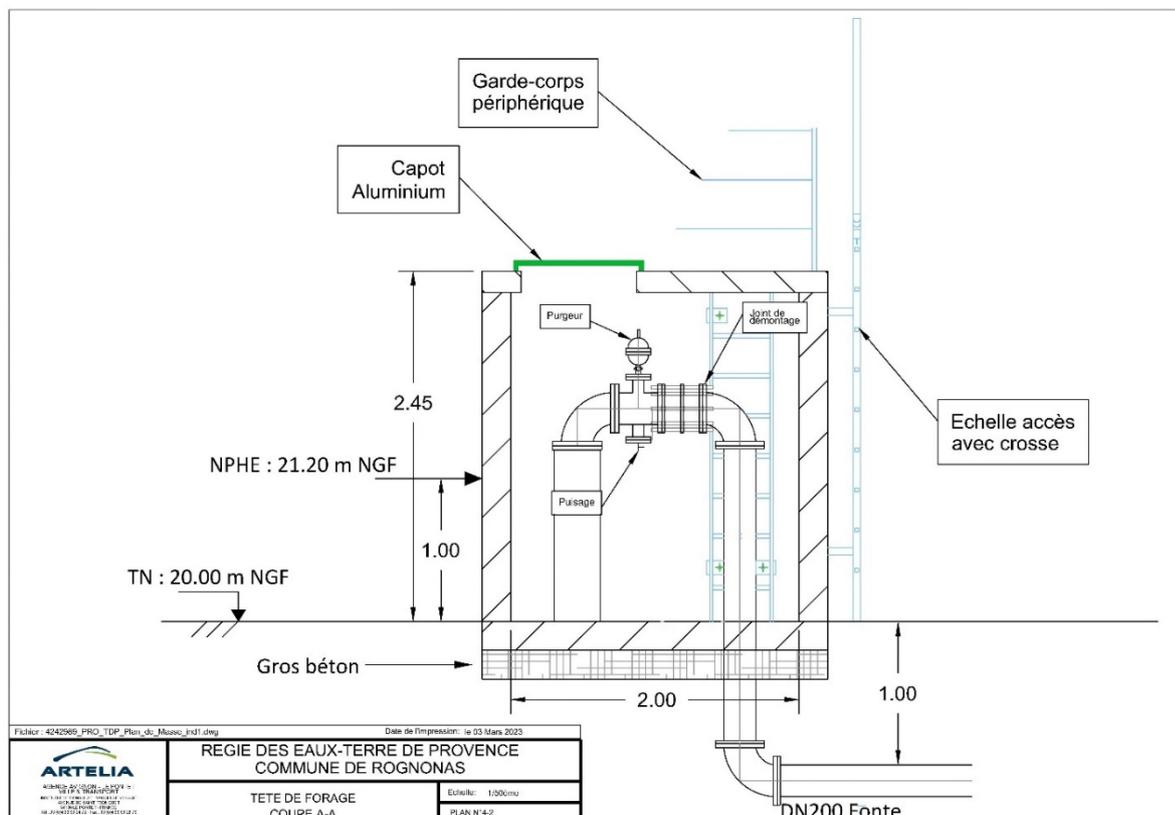


Figure 4 : Schéma de présentation des aménagements projetés

▪ **Dimensionnement du local d'exploitation :**

Un local d'exploitation abritera les groupes de surpressions, les installations électriques et les équipements de traitement de l'eau. Il aura les dimensions suivantes : 12.34 x 5.54 x 4.90m (Lxlxh), ainsi la création du local engendrera l'imperméabilisation de 70m².

Le local d'exploitation se situera en zone inondable, la cote du terrain naturel au droit du projet est de 20.04 m NGF, la cote des plus hautes eaux a été calculée à 21,18 m NGF. Le plancher de la chambre sera donc surélevé. Le local abritant des équipements sensibles à l'eau, conformément aux prescriptions du PPRi, il se situera à minima 20 cm au-dessus de la cote des plus hautes eaux (cote projet : 21,40 m NGF).

Les principales caractéristiques de l'ouvrages sont les suivantes : semelles filantes, caniveau enterré en agglos à bancher, élévation agglos creux, enduit extérieur, toit terrasse / acrotères, complexe étanchéité en toiture.

▪ **Dimensionnement des baches de reprise :**

Deux baches, de 135 m³ chacune, seront créées. Les baches seront de forme rectangulaire, de dimensions 5.70x6.37x5.35m (Lxlxh), pour un volume utile de 135m³ par bache. Les ouvrages seront étanches sur toute leur hauteur.

Les principales caractéristiques des ouvrages sont les suivantes : forme rectangulaire, radier béton armé et baches d'ancrage, voiles béton armé banché, étanchéité des parties enterrées, enduit extérieur double couche taloché fin, étanchéité dans la masse, toit terrasse / acrotères, complexe étanchéité en toiture.

Ainsi, les deux baches de stockage seront positionnées au niveau du sol pour une surface imperméabilisée d'environ 80m².

L'impact brut du projet en phase exploitation sur les risques sera **négligeable**.

2. MESURES ET IMPACTS RESIDUELS

2.1. MESURES

2.1.1. Mesures en phase travaux

2.1.1.1. Contraintes hydrauliques - Gestion des crues

Le site des travaux se situe en zone inondable.

Les conditions hydrauliques de la Durance peuvent impacter la réalisation des travaux car des crues importantes peuvent submerger le site des travaux.

Un plan de gestion du risque de crue sera établi par l'entreprise dans le cadre de son offre. Celui-ci comprendra :

- Surveillance et alerte (modalités et délais),
- Plan d'évacuation (délais, modalités),
- Zones de repli (pour des crues courantes et pour des crues rares).

Concernant le plan d'évacuation, l'entreprise prévoira et explicitera un dispositif suffisamment efficace pour pouvoir anticiper l'arrivée d'une crue sur le chantier et identifier les secteurs de repli hors zone inondable. Il précisera le délai maximum pour évacuer le chantier en cas d'alerte de crue courante et en cas de passage à une « vigilance orange Vigicrue » (astreinte à prévoir le cas échéant). Ce plan précisera quelles personnes interviennent et quels sont leurs rôles dans l'organisation générale du plan de gestion des crues.

Si le titulaire décide de laisser tout ou partie de ses stocks (matériaux inertes, non susceptibles d'augmenter la turbidité de la Durance ou de causer une quelconque pollution), il assumera les frais et risques d'une éventuelle perte de matériaux.

Du fait de l'inondabilité étendue du site, la réalisation d'une plateforme temporaire surélevée, pourra être une solution proposée par l'entreprise pour disposer d'une zone de mise en sécurité des engins, personnels, matériels et équipements. Une surélévation de 1.20 m paraît être judicieuse pour se protéger contre les crues courantes à moyennes. Cette action (et la remise en état) est à la charge de l'entreprise et réputée incluse dans les prix généraux.

2.1.1.2. Prescriptions pour la prévention des pollutions accidentelles et la protection des eaux

Les mesures pour la préservation de la qualité des eaux superficielles permettront également d'assurer la préservation de la qualité des eaux souterraines. Elles sont présentées ci-après.

Les travaux se dérouleront à l'intérieur du périmètre de protection immédiat du champ captant du Mas du Temple. Ce champ captant représente la future ressource en eau potable de la commune de Rognonas.

Toutes les précautions nécessaires seront prises par l'Entreprise pour garantir la protection de la qualité des eaux. L'organisation de « la vie du chantier » ne devra pas être à l'origine de pollution des milieux environnants ni du milieu aquatique.

Pour protéger la ressource en eau, les prescriptions suivantes devront être respectées :

- Les itinéraires de circulation, des zones de stockage et des espaces de stationnement seront définis en amont des travaux ;
- Les engins entrants dans le périmètre immédiat devront être contrôlés afin de vérifier qu'il n'existe aucune fuite (réservoir, fuites hydrauliques...);
- L'emploi de produit phytosanitaire sera interdit ;
- Les installations de chantier disposeront de sanitaires sans aucun rejet sur site, avec fosses étanches avec vidange régulière ;
- Le stationnement des engins sera réalisé uniquement sur des aires étanches équipées de dispositifs de rétention ;
- La collecte des eaux pluviales des aires de ravitaillement sera assurée par surverse et dirigée vers un décanteur-déshuileur avant rejet ;
- Les opérations d'entretien et de ravitaillement des engins seront réalisées, dans tous les cas, en dehors du périmètre de protection immédiat et sur des aires étanches aménagées et munies d'un décanteur-déshuileur. Ces derniers seront curés dès que de besoin et les produits issus du curage seront évacués vers les filières de traitement adaptées. Le ravitaillement des engins sera réalisé à l'aide de pistolets anti-retour, en « bord à bord », sans stockage d'hydrocarbures ;
- Une surveillance quotidienne devra être réalisée pour le site et les engins de chantier afin de vérifier l'absence d'incident, de déversement accidentel au sol ou dans les fossés ;
- Le matériel et les engins utilisés seront soumis à un entretien quotidien strict, de manière à diminuer le risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures (rupture de flexible ou fuite du réservoir d'un engin). Ils seront stockés sur aire étanche en dehors des périmètres de protection ;
- Une aire de lavage des engins (hors périmètre de protection du captage) sera mise en place à la sortie du chantier pour débarrasser les engins circulant sur les voies publiques de tout matériau (boue notamment).
- L'aire de lavage des engins sera munie d'un traitement des eaux avant rejet ;
- L'ensemble des produits dangereux, des matériels et des composants présentant des risques de pollution seront stockés sur des aires étanches prédéfinies sur le plan d'installations de chantier ou sur des bacs de rétention correctement dimensionnés.
- Les réserves de carburants et, de manière générale, les produits dangereux présentant des caractéristiques polluantes disposeront de bac de rétention ou de cuve double paroi.
- Les déchets toxiques (Déchets Industriels Spéciaux) seront également stockés sur une aire étanche ou sur un bac de rétention et seront protégés des précipitations.
- Toute personne intervenant sur le chantier devra être informée et formée sur les contraintes spécifiques du projet et l'utilisation des kits anti-pollution ;
- La gestion des déchets sera assurée de façon stricte (collecte, tri, stockage, évacuation) ;
- Tout dépôt sauvage sera interdit ;
- Les pistes et voies de circulation du chantier seront régulièrement arrosées pour limiter l'envol de poussières ;
- Des consignes de sécurité seront établies, de manière à éviter tout accident (collision d'engins, retournement...);
- Un plan d'intervention sera également mis en place en cas d'accident entraînant une pollution accidentelle ;
- Les moyens de maîtrise des pollutions accidentelles seront disponibles sur chantier ou mobilisable dans un délai compatible avec le risque (kits antipollution, produits absorbants, boudins absorbants, ...);
- Si des terrains sont contaminés par un écoulement accidentel, ceux-ci sont enlevés dans les plus brefs délais et font l'objet d'un traitement ou d'une élimination conforme à la réglementation en vigueur ainsi que d'une fiche d'incident.

- Des mesures anti-vandalismes évitant les pollutions des sols ou de la nappe lors d'un événement malveillant (vols de carburants par exemple) seront prises (exemple : conteneur environnement avec un double bac fermé et sécurisé) ;
- Si une pollution est détectée au niveau du chantier, il conviendra d'avertir les services de l'Etat.

2.1.2. Mesures phase exploitation : délimitation des périmètres

Trois périmètres de protections sont prévus par la réglementation en vigueur : immédiat, rapproché et éloigné :

- Le premier périmètre concerne les ouvrages en tant que tels, et les parcelles sur lesquelles ils sont implantés. Les parcelles concernées doivent être propriétés du maître d'ouvrage et clôturées de manière à interdire toutes intrusions (animaux, personnes) à proximité des têtes d'ouvrages et garantir un environnement proche propre et sécurisé de qualité.
- Le second périmètre concerne un certain nombre de parcelles en amont hydraulique des captages. Il n'y a aucune obligation de maîtrise des sols de la part de la collectivité et ce périmètre n'est pas clôturé.
- Le troisième périmètre est facultatif, de moins en moins préconisé car souvent remplacé par un périmètre rapproché légèrement plus étendu et divisé en deux parties dites renforcée et allégée : c'est ce choix qui a été fait pour le champ captant de Rognonas.

En conséquence, les périmètres établis tiennent compte de plusieurs critères :

- Une nappe généralement captive à environ 1 bar sous 9 m de terrains superficiels au faciès argileux dont environ 3 à 4 m de limons de crues de perméabilité égale à $10^{-6} - 10m/s$,
- Les protections intrinsèques des forages (tubage, cimentations, bouchon anti-contaminant, position des crépines),
- Les faibles rabattements observés (quelques cm) y compris pour les débits les plus élevés testés en pompage (400m³/h),
- Les Informations fournies par la modélisation de la nappe.

Des prescriptions d'usages à appliquer au sein des PPR seront définies.

2.2. IMPACTS RESIDUELS

Après application des mesures précédemment identifiées, les impacts résiduels pressentis sont les suivants :

Tableau 1: Impacts résiduels pressentis sur l'hydrogéologie, les eaux souterraines et les risques associés

Hydrogéologie, eaux souterraines, risques	Rappel des impacts bruts	Impacts résiduels
PHASE TRAVAUX		
Aspect quantitatif	Négligeables	Négligeables
Aspect qualitatif	Négatifs, modérés, indirects et temporaires	Négatifs, faible, indirects et temporaires
PHASE EXPLOITATION		
Aspect quantitatif	Négatif, faible, direct et permanent	Négatif, faible, direct et permanent
Aspect qualitatif	Négligeable	Négligeables

Tableau 2: Impacts résiduels pressentis sur l'hydrologie et les risques associés

Hydrographie, risques	Rappel des impacts bruts	Impacts résiduels
PHASE TRAVAUX		
Hydrologie et débits	Nul	Nul
Qualité	Négatif, fort, direct et temporaire	Négatif, faible, direct et temporaire
PHASE EXPLOITATION		
Hydrologie et débits	Négligeable	Négligeable
Qualité	Nul	Nul
Risques	Négligeable	Négligeable