



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

**Conseil Général de l'Environnement  
et du Développement Durable**

**Avis délibéré**

**de la Mission régionale d'autorité environnementale**

**Provence-Alpes-Côte d'Azur**

**sur le projet d'équipement hydraulique des communes de  
Mirabeau et de la Tour-d'Aigues (84)**

**N° MRAe  
2022APPACA52/3176**

**MRAe**

Mission d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Avis du 21 juillet 2022 sur le projet d'équipement hydraulique des communes de Mirabeau et de la Tour-d'Aigues (84)

## PRÉAMBULE

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1, et R122-7 du code de l'environnement (CE), la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a été saisie pour avis sur la base du dossier de d'équipement hydraulique des communes de Mirabeau et de la Tour-d'Aigues (84). Le maître d'ouvrage du projet est la Société du Canal de Provence (SCP).

Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 ;
- un dossier de demande d'autorisation de défrichement et deux dossiers de demande de permis de construire.

Conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (délibération du 8 septembre 2020), cet avis a été adopté le 21 juillet 2022 en « collégialité électronique » par Jean-François Desbouis et Sylvie Bassuel, membres de la MRAe.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par arrêtés des 11 août 2020 et 6 avril 2021, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par l'autorité compétente pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 25 mai 2022. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 31 mai 2022 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 23 juin 2022 ;
- par courriel du 31 mai 2022 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 14 juin 2022.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

**L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.**

**Conformément aux dispositions de l'article R122-7-II CE, le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#). Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.**

**L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.**

**Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa**

**conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. L'avis n'est ni favorable, ni défavorable au projet et ne porte pas sur son opportunité.**

**L'article L122-1 CE fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. La MRAe recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public. Enfin, une transmission de la réponse à la MRAe<sup>1</sup> serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.**

---

<sup>1</sup> [ae-avisp.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ae-avisp.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr)

## SYNTHÈSE

Le projet d'aménagement hydraulique des communes de Mirabeau et de La-Tour-d'Aigues vise à compléter l'irrigation du secteur Calavon-Sud Luberon. Il comprend la pose de 34 km de canalisations enterrées de diamètre 100 à 400 mm, destinées à irriguer une surface de 780 ha sur la partie ouest de la commune de Mirabeau et la partie est de la commune de La-Tour-d'Aigues. Le projet prévoit également la construction d'une station de pompage au lieu-dit Les Blanchons, sur la commune de La-Tour-d'Aigues et d'un réservoir de 4 000 m<sup>3</sup> au lieu-dit Coste Longue sur la commune de Mirabeau.

L'eau proviendra de la Durance via le canal du Sud-Luberon et le réseau d'irrigation de la Bastidonne.

L'étude est claire et lisible mais les thématiques de la biodiversité et de la ressource en eau ne sont pas traitées à la hauteur des enjeux. L'importance du projet aurait nécessité des expertises écologiques plus approfondies. D'autre part, le sujet de la vulnérabilité croissante de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique, mais aussi les potentielles modifications de pratiques agricoles induites par le projet (pouvant avoir un impact à la fois sur la biodiversité et sur la consommation d'eau), sont abordées de manière trop succincte.

La MRAe recommande notamment :

- de préciser si le territoire a fait l'objet d'une analyse des potentialités d'adaptation de l'agriculture du secteur en l'absence d'aménagement hydraulique permettant **d'étayer la justification du projet dans un contexte de** changement climatique et de raréfaction de la ressource en eau ;
- de préciser l'articulation du projet avec le SDAGE 2022-2027, notamment pour ce qui concerne les orientations fondamentales 0 et 7 relatives à l'adaptation au changement climatique et au partage de la ressource ;
- de réaliser des inventaires complémentaires correspondant à une pression proportionnée à la surface de l'aire d'étude et aux enjeux et sensibilités en présence, et d'étendre le calendrier des prospections à l'ensemble du cycle de vie des espèces ;
- d'évaluer les effets indirects du projet sur les espèces et habitats naturels résultant de l'évolution des conditions de milieu (modification du stress hydrique) et des évolutions des types et pratiques culturales induites par l'irrigation, mais aussi de mettre en place un suivi écologique des parcelles irriguées et de leurs abords sur le long terme, afin de mieux connaître et quantifier cet impact pour les projets futurs ;
- de préciser, quantifier et localiser les mesures d'évitement et de réduction des atteintes à la biodiversité, notamment pour celles qui concernent la phase chantier (déplacement de spécimens, limitation des emprises, balisage préventif des espèces ou habitats à enjeux), et de réévaluer et justifier les impacts résiduels sur la base de ces compléments ;
- d'évaluer la hausse de consommation d'eau induite par le projet, de manière directe et indirecte, résultant des évolutions prévisibles de l'agriculture suite à l'arrivée de l'irrigation, et de présenter un bilan et une prospective des consommations d'eau de l'aménagement hydraulique Calavon-Sud Luberon.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

# Table des matières

<b>PRÉAMBULE</b> .....	<b>2</b>
<b>SYNTHÈSE</b> .....	<b>4</b>
<b>AVIS</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact</b> .....	<b>6</b>
1.1. Contexte et nature du projet.....	6
1.2. Description et périmètre du projet.....	7
1.3. Procédures.....	8
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale</i> .....	8
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public</i> .....	8
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	8
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	8
1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	9
1.7. Articulation du projet avec les documents de planification.....	9
<b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet</b> .....	<b>10</b>
2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	10
2.1.1. <i>Habitats naturels, espèces, continuités écologiques</i> .....	10
2.1.2. <i>Évaluation des incidences Natura 2000</i> .....	13
2.2. Ressource en eau.....	13

# AVIS

## 1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

### 1.1. Contexte et nature du projet

La Société du Canal de Provence (SCP) est chargée, par convention avec le département du Vaucluse, de l'aménagement hydraulique secteur « Calavon-Sud Luberon », destiné à favoriser le développement et la pérennité agricole du secteur. A la fin 2017, environ 14 000 ha étaient équipés sur les 15 000 ha prévus initialement. L'objectif a, depuis, été porté à 16 500 ha. Selon le dossier, « *un schéma directeur de l'aménagement du sud-Luberon a été réalisé en 2018. A la suite de cette étude, le comité de pilotage (Région, Département et SCP) a considéré comme prioritaire le projet d'alimentation des communes de Mirabeau et La-Tour-d'Aigues* ». C'est dans ce cadre que l'équipement de la partie ouest de la commune de La-Tour-d'Aigues et de la partie est de la commune de Mirabeau est envisagé.

La MRAe observe que le schéma directeur d'aménagement évoqué, les différents conventionnements et les arrêtés déterminant les « droits d'eau » ne sont pas joints au dossier, ce qui nuit à la présentation du contexte administratif de ce projet.

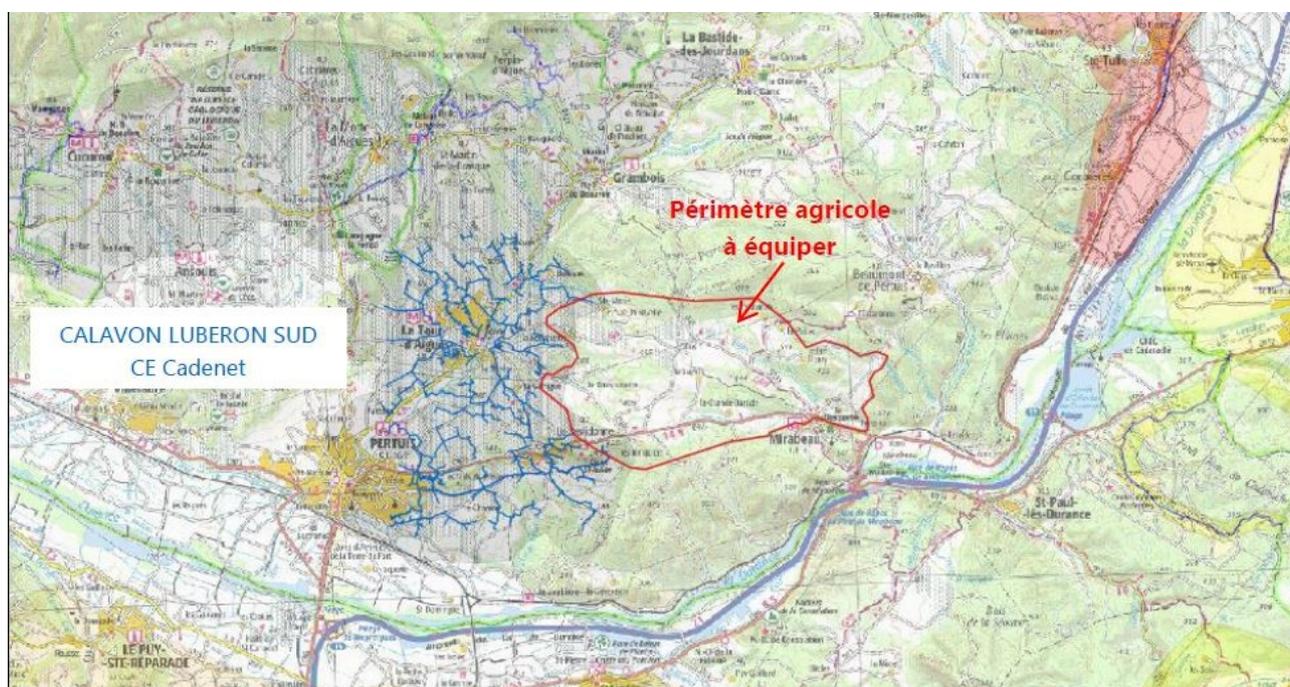


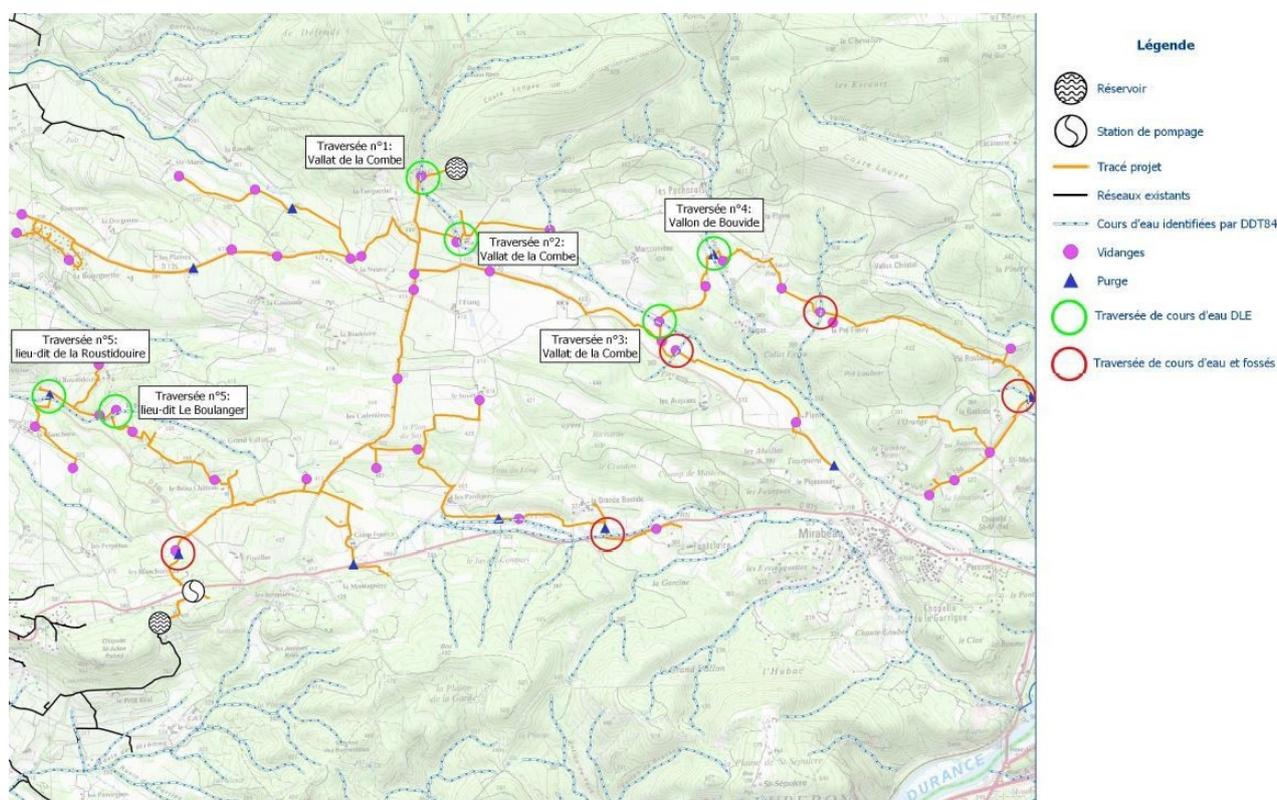
Figure 1: plan de situation du projet. source : étude d'impact.

## 1.2. Description et périmètre du projet

Le projet comprend la pose de 34 km de canalisations enterrées de diamètre 100 à 400 mm visant à desservir une surface de 780 ha. La largeur d'emprise des travaux est de 10 m maximum, intégrant l'emprise de la tranchée entre 0,6 et 1,1 m. Le tracé des canalisations traverse dix cours d'eau et deux fossés. Le projet prévoit également la construction d'une station de pompage d'une puissance de 400 kW au lieu-dit Les Blanchons sur la commune de La-Tour-d'Aigues et d'un réservoir de 4 000 m<sup>3</sup> au lieu-dit Coste Longue sur la commune de Mirabeau. La commune de la Bastidonne n'est concernée que par un linéaire d'environ 200 m de la canalisation reliant la future station de captage au réservoir existant de Saint-Julien qui alimente le réseau de la Bastidonne.

L'eau proviendra de la Durance via le canal du Sud-Luberon et le réseau d'irrigation de la Bastidonne.

Le débit continu appelé en moyenne sera selon le dossier de 116 l/s en « année moyenne » et 175 l/s en « année sèche ».



Selon le dossier, le projet est intégré aux droits d'eau de la SCP au titre d'un arrêté du 15/11/1988 et n'engendre pas d'augmentation de ces derniers. La MRAe note que, selon le dossier, l'arrêté de 1988 concerne des prélèvements sur le Verdon, affluent de la Durance, alors que le projet prévoit des prélèvements provenant de la Durance. Il serait souhaitable d'éclaircir ce point et de joindre l'arrêté de 1988 et celui complémentaire de 1991.

## 1.3. Procédures

### 1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet d'équipement hydraulique des communes de Mirabeau et de La-Tour-d'Aigues, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du code de l'environnement (CE).

Déposé le 03 mai 2022 au titre des deux demandes de permis de construire et le 09 mai 2022 au titre de la demande d'autorisation de défrichement, il entre dans le champ de l'évaluation environnementale au titre des rubriques 16°a : « projets d'hydraulique agricole sur une superficie supérieure ou égale à 100 ha » et 22° : « installations d'aqueducs sur de longues distances » du tableau annexe du R122-2 CE en vigueur depuis le 16 mai 2017.

Le projet relevant d'un examen au cas par cas, le maître d'ouvrage, conformément à l'article R122-3 CE, a transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement une demande d'examen au cas par cas le 23/07/2020. Par [arrêté préfectoral n° AE-F09320P0171](#) du 21/08/2020, l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact.

### 1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

D'après le dossier, le projet relève des procédures d'autorisation suivantes : déclaration au titre de la loi sur l'eau, autorisation de défrichement pour la construction du réservoir et deux permis de construire pour le réservoir et la station de pompage.

## 1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe se concentre sur les enjeux environnementaux suivants :

- la préservation de la biodiversité ;
- la gestion économe de la ressource en eau.

## 1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

Formellement, l'étude d'impact comprend les divers aspects de la démarche d'une évaluation environnementale.

L'étude est claire et lisible mais les thématiques majeures identifiées par la MRAe au paragraphe 1.4 ci-dessus ne sont pas traitées à la hauteur des enjeux. En effet, l'importance du projet aurait nécessité des expertises écologiques plus approfondies. D'autre part, les questions de la vulnérabilité croissante de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique, mais aussi les potentielles modifications de pratiques agricoles induites par le projet, qui peuvent avoir un impact à la fois sur la biodiversité et sur la consommation d'eau, sont abordées de manière trop succincte.

Ces manques sont détaillés dans le chapitre 2.

## 1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

Le dossier présente les variantes envisagées pour les choix d'implantation de la station de pompage et du réservoir et les raisons (techniques, foncières ou écologiques) pour lesquelles les premières implantations ont été écartées. Il identifie également cinq adaptations locales du tracé de la canalisation qui ont permis d'éviter des enjeux écologiques particuliers (zones humides, plante protégée, enjeux reptiles).

Selon le dossier, l'intérêt du projet consiste à « *élargir la gamme de productions possibles, améliorer la valeur ajoutée produite et rendre l'économie agricole moins dépendante des aléas climatiques ou économiques* », « *sécuriser la production et la qualité des vins [...] et pérenniser le matériel végétal [vignes]* », « *permettre une reconquête de surfaces en friches et en jachères (environ 200 ha) et l'installation de jeunes et faciliter la reprise des exploitations* », « *faciliter la transition agro-écologique des exploitations* » en permettant de diversifier les rotations et d'« *implanter des couverts végétaux en inter-culture ou inter-rang.* »

Dans un contexte de changement climatique et de tensions accrues sur la ressource en eau, la MRAe estime que la présentation d'une analyse des potentialités d'évolution des productions agricoles vers des cultures plus adaptées aux épisodes de sécheresse aurait permis de mieux évaluer la pertinence du projet.

**La MRAe recommande de préciser si le territoire a fait l'objet d'une analyse des potentialités d'adaptation de l'agriculture du secteur en l'absence d'aménagement hydraulique, permettant d'étayer la justification du projet dans un contexte de changement climatique et de raréfaction de la ressource en eau.**

## 1.7. Articulation du projet avec les documents de planification

Le dossier examine, de manière succincte, l'articulation du projet avec les orientations fondamentales du schéma directeur d'aménagement et de gestion (SDAGE) des eaux Rhône-Méditerranée 2016-2021. La MRAe rappelle que le SDAGE 2022-2027 est entré en vigueur le 4 avril 2022 et qu'il convient dorénavant de s'y référer. Le projet est en effet particulièrement concerné par deux orientations fondamentales, OF0 « *S'adapter aux effets du changement climatique* » et OF7 « *Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir* ».

De plus, l'actualisation des orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 s'est focalisée sur trois sujets majeurs identifiés par le comité de bassin Rhône-Méditerranée, dont « *la gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique* ». Le SDAGE 2022-2027 affiche, parmi ses priorités, la lutte contre les déficits en eau dans un contexte de changement climatique, insistant sur la difficulté liée à la baisse de la ressource en eau en parallèle de l'augmentation des besoins. Il préconise la réalisation d'une étude prospective pour aider à la prise de décision sur les solutions d'adaptation au changement climatique.

**La MRAe recommande de préciser l'articulation du projet avec le SDAGE 2022-2027, notamment pour ce qui concerne les orientations fondamentales 0 et 7 relatives à l'adaptation au changement climatique et au partage de la ressource.**

## 2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

### 2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000

#### 2.1.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques

##### 2.1.1.1. État initial

Deux périmètres d'étude sont cartographiés pages 119 à 122 de l'étude d'impact (état initial) correspondant, d'après la légende des cartes, à une « aire d'étude principale » et une « aire d'étude élargie (2 km) ».

L'aire d'étude principale présentée sur ces cartes ne semble pas correspondre à l'aire d'étude principale décrite dans la partie méthodologique (page 466), mais à l'aire d'étude dite fonctionnelle, ce qui apporte de la confusion :

- « Pour la flore et les habitats naturels, l'aire d'étude est constituée d'une aire d'étude principale, constituée de l'aire d'emprise nécessaire au chantier définie par le porteur de projet (soit 10 m au maximum) »
- « Pour la faune, l'aire d'étude inclut l'aire principale ainsi que ses abords sur plusieurs dizaines de mètres parfois (aire d'étude fonctionnelle). »

D'autre part, l'étude ne précise pas comment ont été effectuées les analyses à l'échelle de ces différents niveaux d'aires d'études (pression d'inventaires, étude bibliographique,...), ce qui nuit à la clarté de l'état initial de la biodiversité.

**La MRAe recommande de préciser et justifier les différents niveaux de périmètres d'étude utilisés pour caractériser l'état initial de la biodiversité et d'harmoniser la terminologie dans les différentes parties de l'étude d'impact.**

Le secteur de projet est intégralement situé dans le parc naturel régional (PNR) du Luberon et pour partie dans le domaine vital de l'Aigle de Bonelli. Il est par ailleurs au centre d'un réseau écologiquement très riche constitué notamment de ZNIEFF<sup>2</sup> et de sites Natura 2000 :

- ZNIEFF de type 1 « Massif de Saint-Sépulcre » à 120 m au sud et « la basse Durance des rochers rouges au pont de Mirabeau » à 1,1 km;
- ZNIEFF de type 2 « piémont du massif de Saint-Sépulcre » à 580 m et « la basse Durance » à 1,3 km;
- zone spéciale de conservation (ZSC) et zone de protection spéciale (ZPS) « la Durance » à 1,1 km ;
- ZPS « massif du petit Luberon » à 420 m.

Après consultation des données bibliographiques, des inventaires ont été réalisés entre avril et juin 2019 sur « l'aire d'étude initiale », puis en 2021, sur les « extensions de l'aire d'étude », sans que celles-ci soient délimitées. Au vu de la surface importante de l'aire d'étude initiale comprenant ces extensions, non précisée mais estimée par la MRAe à plus de 370 ha (total des surfaces d'habitats

---

2 Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

recensés), les pressions de prospections et d'inventaires paraissent très insuffisantes et ne garantissent pas que l'ensemble des espèces potentiellement présentes sur le site soient effectivement prises en compte dans l'étude d'impact. À titre d'exemple, seules six journées (quatre en 2019 et deux en 2021) ont été consacrées à l'inventaire de la flore et des habitats, six journées à l'entomofaune, six journées et deux nuits consacrées à la fois aux amphibiens, aux reptiles et aux oiseaux (par une seule personne), deux journées seulement pour les mammifères (chiroptères compris). Les dates de prospection ne couvrent pas l'ensemble du cycle de vie des espèces puisqu'elles se concentrent uniquement sur une partie du printemps, entre avril et juin.

De plus, compte tenu des conditions météorologiques particulières des années de prospection, le dossier indique que les observations pour les amphibiens et les oiseaux sont probablement sous-évaluées. À cette limite, s'ajoute une absence d'inventaire sur les propriétés privées, « *clôturées ou non* », sans qu'il soit précisé quelle surface cela représente. Enfin, les parcours de prospection ne sont pas cartographiés, ce qui ne permet pas d'apprécier leur complétude sur l'ensemble de l'aire d'étude.

La faune aquatique n'a fait l'objet d'aucune prospection alors que le Vallat de la Combe, traversé trois fois par le projet de canalisation, est inscrit sur la liste 2<sup>3</sup> de l'inventaire des frayères du département du Vaucluse.

Au vu de ces insuffisances, la MRAe estime que les enjeux de biodiversité sont probablement sous-estimés et que la fiabilité de la caractérisation des habitats, y compris les zones humides, est sujette à caution.

***La MRAe recommande de réaliser des inventaires complémentaires correspondant à une pression d'investigation proportionnée à la surface de l'aire d'étude et aux enjeux et sensibilités en présence, et d'étendre le calendrier des prospections à l'ensemble du cycle de vie des espèces.***

Concernant les espèces, le dossier ne présente que les points de contact et non les surfaces d'habitat favorable à chaque espèce, ce qui ne permet pas d'appréhender la hauteur des enjeux (en termes quantitatifs) au regard des travaux projetés.

***La MRAe recommande de compléter l'état initial écologique avec des cartes des habitats favorables pour chaque espèce ou groupe d'espèces.***

### **2.1.1.2. Impacts bruts**

L'analyse des impacts bruts sur les habitats et les espèces est présentée dans le dossier sous forme de cartes superposant les emprises de travaux et les espèces ou habitats, suivies de tableaux d'analyse de l'impact brut pour chaque habitat et chaque espèce, présentant le niveau d'enjeu local de l'espèce ou de l'habitat, la description de l'impact (destruction, perturbation.....), son caractère direct ou indirect, temporaire ou permanent et enfin l'évaluation du niveau de l'impact, de nul à fort.

Cette présentation est claire mais, en l'absence d'éléments ayant présidé à cette évaluation (qui peuvent être liés par exemple à la vulnérabilité, à l'aire de répartition, à l'endémisme de l'espèce ou de l'habitat, à la sensibilité des espèces,...), elle n'est toutefois pas suffisante pour comprendre la justification du niveau d'impact. Par exemple, des plantes à enjeu local et impact comparable (destruction du même nombre de pieds) se voient attribuer des niveaux d'impact différents.

---

3 Liste des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatés la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de l'espèce au cours des dix années précédentes (espèces concernées : alose feinte, apron du Rhône, blennie fluviatile, brochet, écrevisse à pieds blancs)

**La MRAe recommande de justifier le niveau d'évaluation des niveaux d'impacts bruts par habitat et par espèce.**

Des impacts bruts potentiels sont identifiés pour les espèces végétales et les habitats en phase d'exploitation, résultant de l'évolution des conditions de milieu (modification du stress hydrique) et de la modification des types et pratiques culturales du fait de l'irrigation. Toutefois, le niveau d'impact n'est pas évalué (l'impact brut est jugé « *non quantifiable en l'état* »), ce qui manque au dossier, l'étude d'impact ayant pour obligation d'appréhender les effets indirects du projet. De plus, des espèces animales pourraient également être concernées par ces perturbations, ce qui n'est pas mentionné.

**La MRAe recommande d'évaluer les effets indirects du projet sur les espèces et habitats naturels du fait des modifications du régime hydrique et des types et pratiques culturales induites par l'irrigation. Elle recommande également de mettre en place un suivi écologique des parcelles irriguées et de leurs abords sur le long terme, afin de mieux connaître et de quantifier cet impact pour les projets futurs.**

### **2.1.1.3. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) et impacts résiduels**

Une mesure d'évitement est proposée : elle concerne l'évitement et le balisage d'espèces végétales patrimoniales ou protégées liées aux cultures céréalières (trois espèces) ou aux lisières forestières (une espèce). La mesure consiste à décaler ou réduire l'emprise du tracé et baliser les stations de ces espèces. Les cartographies présentées en pages 386 et 387 du dossier sont toutefois peu explicites sur les modifications de tracé envisagées et par conséquent sur l'évitement total de ces espèces.

Les mesures de réduction concernent des limitations d'emprise sur certaines sections traversant des zones boisées ou des pelouses sèches. Ces mesures semblent toutefois ne pas concerner l'ensemble des habitats ainsi définis, sans qu'il soit expliqué ni quantifié les linéaires concernés par la mesure au regard des linéaires totaux traversant ces milieux. Ainsi, pour les formations boisées, le dossier indique que cette mesure aboutit à une réduction en surface impactée de seulement 1 % pour les chênaies blanches, 15 % pour les pelouses sèches et 20 % pour les yeuseraies et les boisements mixtes.

La mise en place de balisage préventif et de mise en défens d'espèces patrimoniales ou d'habitats d'espèces est également proposée. La mesure vise les invertébrés patrimoniaux, l'avifaune cavicole et les amphibiens. La description de cette mesure est assez confuse. En effet, il n'est pas clairement expliqué s'il s'agit de simplement baliser l'emprise de chantier pour éviter toute circulation d'engin en dehors des emprises précédemment définies ou s'il s'agit d'apporter de nouvelles réductions d'emprise en complément des précédentes mesures afin d'éviter d'autres enjeux écologiques. Les cartes présentées en page 393 ne permettent pas de comprendre la mesure.

D'autres mesures de réduction sont proposées. L'adaptation de la période des travaux ne débouche pas sur un planning prévisionnel, ce qui ne permet pas d'en appréhender leur réelle efficacité, les travaux devant durer 22 mois. Une autre mesure de réduction concerne le réensemencement des zones dégradées après travaux, via notamment un tri préalable des terres contenant les semences des espèces présentes initialement dans les milieux, dans l'hypothèse où le calendrier des travaux ne serait pas compatible avec sa mise en œuvre pour certaines stations. Cette mesure de réduction confirme le doute émis ci-dessus sur l'efficacité de la mesure d'évitement.

Enfin, une mesure consiste à récolter, conserver et replanter après travaux les bulbes de narcisse d'Asso (plusieurs centaines de pieds) présents sur l'emprise d'implantation du réservoir. Cette mesure, qui concerne une espèce à enjeu fort de conservation en région PACA (mais dont l'enjeu local n'est pas précisé), interroge sur le choix de l'emplacement du réservoir au regard de l'argumentaire évoqué au paragraphe 1.6 pour le choix des variantes d'implantation.

Les impacts résiduels sont qualifiés de négligeables pour toutes les espèces et tous les habitats. Au vu du manque de précision, de quantification et de localisation des mesures d'évitement et de réduction, cette évaluation n'est pas justifiée.

***La MRAe recommande de préciser, quantifier et localiser les mesures d'évitement et de réduction des atteintes à la biodiversité, notamment celles qui concernent le déplacement ou la limitation des emprises ainsi que le balisage préventif des espèces ou habitats à enjeux, et de réévaluer et justifier les impacts résiduels sur la base de ces compléments.***

### 2.1.2. Évaluation des incidences Natura 2000

Une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 est jointe au dossier. Elle est réalisée au regard des sites les plus proches : ZPS du Massif du petit Luberon (à 600 m), ZSC et ZPS de la Durance (à 1 km), ZSC « Montagne Sainte-Victoire » (à 2,5 km).

Parmi les espèces ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000, seuls le Damier de la succise et sept espèces d'oiseaux ont été observés lors des inventaires. Selon le dossier, les travaux n'auront pas d'impact significatif sur les oiseaux et il n'existe pas de lien avéré entre les populations de Damier de la succise de l'aire d'étude et ceux des sites Natura 2000. Aucune analyse des habitats ayant justifié la désignation des sites et de leur présence dans l'aire d'étude n'est présentée. Par ailleurs, compte tenu des lacunes relevées ci-dessus dans la réalisation de l'état initial, la conclusion selon laquelle les travaux ne porteront pas atteinte à l'état de conservation des sites Natura 2000 voisins n'est pas complètement établie.

***La MRAe recommande de consolider l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 voisins au regard des compléments à apporter au volet naturaliste de l'étude d'impact.***

## 2.2. Ressource en eau

Le dossier aborde la problématique de la ressource en eau sous trois aspects : les eaux superficielles, les eaux souterraines et les zones humides.

La question des zones humides n'est abordée que partiellement dans le volet biodiversité.

Concernant les eaux superficielles, le dossier se concentre sur la traversée des cours d'eau par la canalisation. Différentes mesures sont proposées pour éviter de porter atteinte à la qualité ou au profil de ces cours d'eau. Ces cours d'eau sont pour la plupart temporaires et les travaux se feront préférentiellement en période d'assec.

Concernant les eaux souterraines, le projet prend place sur l'entité hydrogéologique « formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans le bassin versant de la Durance ». Selon le dossier, le projet permettra de réduire la pression sur cette ressource souterraine. Pourtant, dans l'état initial, il est indiqué que cette masse d'eau présente un bon état qualitatif et quantitatif et qu'« aucune pression particulière n'est identifiée sur cette masse d'eau ».

Dans un contexte de raréfaction de la ressource en eau et de multiplicité des usages de l'eau de la Durance, il est surprenant que le dossier n'aborde pas la question de la gestion économe de la ressource. Le bilan des consommations des années passées pour l'ensemble du réseau d'irrigation Calavon-Sud Luberon n'est pas présenté. Cela aurait permis d'évaluer l'augmentation de la consommation due au présent projet et, à plus long terme, à la consommation résultant de l'aménagement hydraulique finalisé selon l'objectif affiché d'atteindre 16 500 ha de terres irriguées.

D'autre part, l'arrivée de l'irrigation induite par le présent projet induira une consommation immédiate liée aux cultures en place, mais pourra aussi avoir pour effet une transformation de l'agriculture vers une intensification ou vers des types de cultures plus consommateurs d'eau. Cette évolution n'est pas évaluée ni comparée avec un scénario d'évolution sans irrigation, pouvant faire appel à la ressource souterraine ou à des cultures adaptées aux conditions climatiques locales et moins consommatrices. L'expérience de la SCP sur des terroirs voisins similaires ayant vécu l'arrivée de l'irrigation aurait pu être mobilisée pour évaluer les effets de l'aménagement hydraulique sur l'agriculture et la consommation d'eau.

***La MRAe recommande d'évaluer la consommation d'eau induite par le projet, de manière directe ou indirecte, du fait des évolutions prévisibles de l'agriculture suite à l'arrivée de l'irrigation et de présenter un bilan et une prospective des consommations d'eau de l'aménagement hydraulique Calavon-Sud Luberon.***