RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Mission régionale d'autorité environnementale
OCCITANIE

Inspection générale de l'environnement
et du développement durable

Avis
sur le projet d'irrigation des vignes des Aspres à Sainte-Colombe-de-la-Commanderie (Pyrénées-Orientales)

N°Saisine : 2024-012861
N°MRAe : 2024APO73
Avis émis le 1er juillet 2024

PRÉAMBULE

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Par courrier reçu le 15 février 2024, l'autorité environnementale a été saisie par Monsieur le Préfet des Pyrénées-Orientales pour avis sur le projet d'irrigation des vignes des Aspres à Sainte-Colombe-de-la-Commanderie, sur la commune de Sainte-Colombe-de-la-Commanderie (département des Pyrénées-Orientales). Le dossier comprenait une étude d'impact datée de janvier 2024.

Le projet a fait l'objet d'un examen au cas par cas le soumettant à évaluation environnementale en date du 22 novembre 2019.

La saisine de la MRAe en date du 15 février 2024 a été interrompue par une demande de compléments au dossier de la part du service instructeur (Direction départementale des territoires et la mer des Pyrénées Orientales - DDTM 66). Le dossier a été déclaré complet le 18 juin 2024 ; une nouvelle étude d'impact datée du 06 juin 2024 a été transmise à la MRAe.

L'avis est rendu dans un délai de 2 mois à compter de la date de réception de la saisine et du dossier complet à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie.

En application du 3° de l'article R. 122-6 I relatif à l'autorité environnementale compétente et de l'article R. 122-7 I du code de l'environnement, le présent avis est adopté par la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

Cet avis a été adopté en collégialité électronique du 1er juillet 2024 conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (décision du 07 janvier 2022) par Yves Gouisset, Florent Tarrisse, Annie Viu.

En application de l'article 8 du règlement intérieur de la MRAe du 29 septembre 2022, chacun des membres 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.

L'avis a été préparé par les agents de la DREAL Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de sa présidente.

Conformément à l'article R. 122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, et l'agence régionale de santé Occitanie (ARS).

Conformément à l'article R. 122-9 du même code, l'avis devra être joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public.

Il est également publié sur le site internet de la MRAe[1] et sur le site internet de la Préfecture des Pyrénées Orientales, autorité compétente pour autoriser le projet.

1 www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html

SYNTHÈSE

Le projet concerne la création d'un réseau d'irrigation de 350 ha de vignes destiné à permettre le maintien des rendements viticoles qui subissent une baisse importante due au réchauffement climatique. L'alimentation en eau prévue à hauteur de 350 000 m³/an se fera par pompage au niveau du canal de Thuir, alimenté par la Têt, acheminement vers deux retenues d'une capacité totale de stockage hivernal de 121 000 m³, puis distribution aux parcelles à travers un réseau enterré (21 km au total). Un prélèvement annuel complémentaire de 229 000 m³ sera effectué en période estivale en période creuse d'irrigation.

Au regard des enjeux forts de préservation de la ressource en eau, de la biodiversité et du paysage, et compte tenu de l'insuffisance de l'étude d'impact, la MRAe recommande de compléter l'étude, notamment par :

- concernant la qualité de l'étude, des données actualisées (pluviométrie, enneigement, étiage de la Têt) et l'ensemble des informations permettant la bonne compréhension du projet et de ses impacts sur l'environnement (caractéristiques techniques des retenues, modalités de réalisation des travaux, clarification des mesures d'évitement et de réduction, informations du dossier loi sur l'eau sur les risques naturels), ainsi que les photomontages d'insertion des retenues dans le paysage viticole, complétés par les aménagements paysagers envisagés ;
- la présentation de solutions alternatives et une justification détaillée du projet retenu par rapport aux autres solutions envisagées et intégrant ces solutions alternatives au regard notamment des enjeux environnementaux, et les modalités d'articulation et de priorisation des usages en cas d'utilisation des retenues pour la lutte contre les incendies et/ou l'installation de panneaux photovoltaïques ;
- la description de l'ensemble des prélèvements sur la Têt et du fonctionnement du canal de Thuir et de ses usages, afin de situer le projet dans le contexte global des pressions sur la Têt et des usages de l'eau sur le canal et d'en permettre ainsi une meilleure compréhension ;
- une analyse appropriée de la compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027 et avec le SAGE des nappes du Roussillon et la démonstration de la cohérence du projet avec le PGRE de la Têt ;
- la justification du nombre de retenues et la méthode de calcul utilisée pour leur dimensionnement, ainsi que le calcul de l'évaporation attendue des retenues présentant les paramètres pris en compte et les effets potentiels des plantations en bordure des retenues ;
- les modalités de fonctionnement du projet dans différentes configurations hydrologiques et pluviométriques (notamment en cas de déficit hydrique sur une ou plusieurs années), ainsi qu'en cas de réduction du prélèvement du canal de Thuir dans la Têt, et l'éventualité d'un fonctionnement sans remplissage estival ;
- les modalités opérationnelles d'ajustement quotidien de la dynamique de remplissage des retenues et de sollicitation et d'alimentation par la retenue des Bouillouses ;
- l'analyse des risques d'eutrophisation et de développements bactérien et parasitaire dans les retenues, et plus généralement la prise en compte de la qualité de l'eau et de son suivi ;
- les informations portant sur les pratiques de production sur les parcelles concernées, la description du dispositif d'irrigation prévu (y compris technique et de formation), ainsi qu'une réflexion sur les mesures d'adaptation destinées à diminuer durablement la vulnérabilité de l'activité, notamment lors de succession d'années de sécheresse ;
- concernant la biodiversité, une description précise de la phase travaux comprenant la définition et la délimitation des zones d'entreposage et la localisation des différents volumes de matériaux stockés, l'identification et la préservation des éléments favorables à la faune (notamment la ripisylve), et, si nécessaire, l'adaptation du tracé du réseau, des précisions et l'engagement sur certaines mesures de réduction ainsi que sur les mesures d'accompagnement à compléter par une réflexion sur une gestion de l'espace naturel entourant les retenues afin de favoriser l'accueil de la faune et les mesures compensatoires nécessaires.

La MRAe rappelle l'objectif affiché par le projet de « sauvegarde d'un rendement optimal de la vigne malgré les effets à venir du changement climatique et particulièrement la baisse des précipitations ». Elle estime que, s'il n'est pas envisagé de prélèvements supplémentaires, la réutilisation, pour l'irrigation, des volumes d'eau économisés par diminution des pertes sur le canal de Thuir prive d'un levier qui permettrait de réduire les prélèvements dans la Têt en vue de rendre possible un retour à l'équilibre sur un tronçon fortement déficitaire, potentiellement au détriment des usages existants et du milieu naturel, et pourrait compromettre le respect des objectifs du Plan eau qui fixe pour 2030 une réduction de 10 % des volumes d'eau prélevés pour faire face à la tension sur la ressource. Et ce d'autant que le retour en arrière pourrait devenir irréversible pour les végétaux devenus moins résilients.

AVIS DÉTAILLÉ

1 Présentation du projet

1.1 Contexte

Porté par la communauté de communes des Aspres, le projet, situé au pied de la chaîne des Pyrénées, sur le bassin versant amont du cours d'eau le Réart, est destiné à irriguer 350 hectares de vignes afin de maintenir des rendements subissant une baisse importante du fait du changement climatique.

Le territoire concerné par l'irrigation s'étend sur 12 km² répartis sur les communes de Thuir, Sainte-Colombe de la Commanderie, Llupia, Terrats, Trouillas et Fourques, avec une partie au nord du cours d'eau de la Canterrane réservée à l'adduction et une partie au sud de la Canterrane réservée à la distribution en eau des parcelles.

Le besoin en eau, estimé à 350 000 m³/an, sera satisfait par le canal de Thuir, utilisé pour l'irrigation des cultures du secteur, qui prélève dans le fleuve Têt.

1.2 Présentation

Le projet comprend la mise en place d'une prise d'eau et d'une station de traitement et de pompage sur le canal de Thuir et l'acheminement de l'eau par un réseau enterré sous pression de 3,5 km jusqu'à une première retenue. Celle-ci alimentera une seconde retenue, plus à l'aval, par un réseau gravitaire enterré de 1,5 km. Une station de surpression au niveau de cette seconde retenue permettra de distribuer l'eau aux 350 ha de vignes par un réseau sous pression de 16 km.

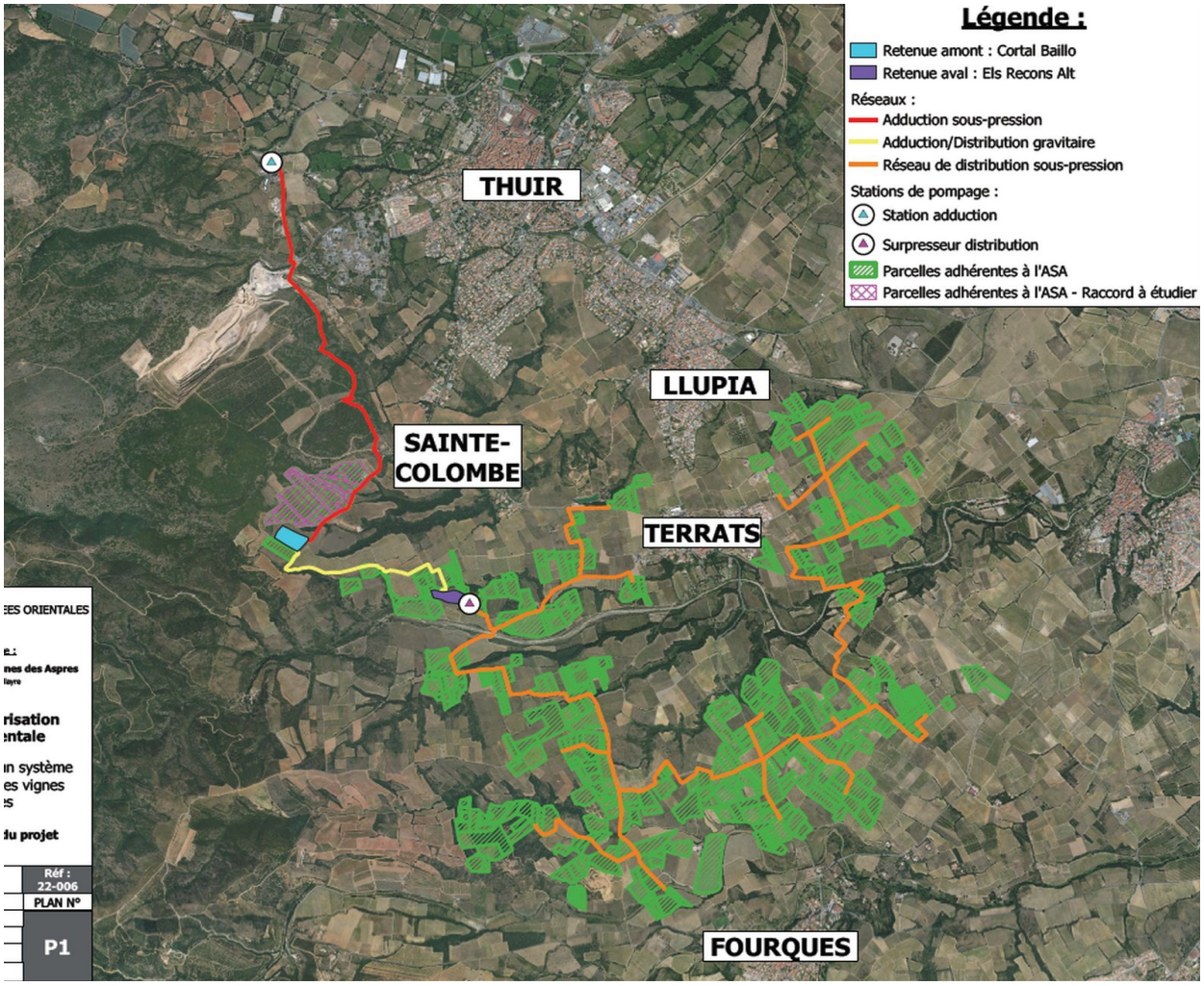


Figure n°1 : plan de localisation des infrastructures du réseau d'irrigation

1.2.1 Prélèvement et stockage

Il est prévu la création d'une prise d'eau gravitaire équipée d'un ouvrage de préfiltration sur le canal de Thuir, et l'acheminement de l'eau dans une bâche tampon de 85 m³. Un système de pompage enverra l'eau dans une canalisation en fonte de 3,5 km jusqu'à la première retenue de stockage.

Retenue amont de Cortal Baillo

L'implantation est prévue sur des parcelles en friche de la commune de Sainte-Colombe-de-la-Commanderie.

Caractéristiques de la retenue :
- retenue à ciel ouvert
- surface nominale : 2,5 ha
- volume utile : 79 000 m³
- volume de stockage maximum : 91 000 m³
- profondeur maximale : 7,3 m.

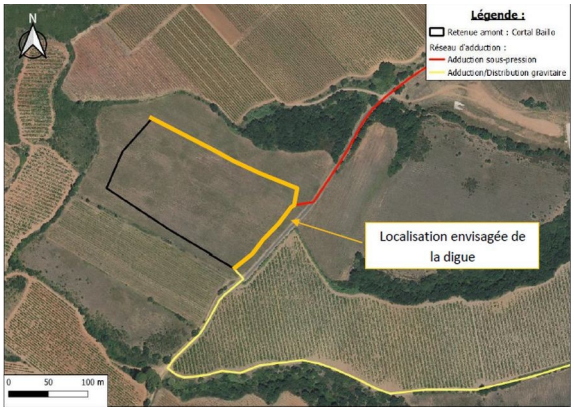


Figure n°2 : localisation de la retenue amont

L'ouvrage, réalisé en déblai, comportera une digue en remblai sur ses parties est et nord (il est considéré que la topographie du site devrait permettre de ne pas créer de digue sur les parties ouest et sud), d'une longueur de 340 m et d'une hauteur moyenne d'1,5 m. L'étanchéité sera réalisée à l'aide d'une géomembrane synthétique (cuvette et talus), sous laquelle sera mis en œuvre un système de drainage qui, à ce stade de l'étude, consiste en un tapis drainant en pied de digue aval (à préciser en phase AVP).

Un réseau d'adduction sous pression d'environ 1,5 km permettra d'alimenter la seconde retenue.

Retenue aval d'Els Recons Alt

Il est prévu d'implanter la retenue sur le territoire communal de Terrats, à proximité et en hauteur par rapport aux cours d'eau de la Canterrane (> 20 m) et du Correc del Xic (> 5 m).

Caractéristiques de la retenue :
- retenue à ciel ouvert
- surface nominale : 1,8 ha
- volume utile : 42 000 m³
- volume de stockage maximum : 48 500 m³
- profondeur maximale : 4,8 m
- altitude du plan d'eau (stockage maximal) : 145,5 m NGF

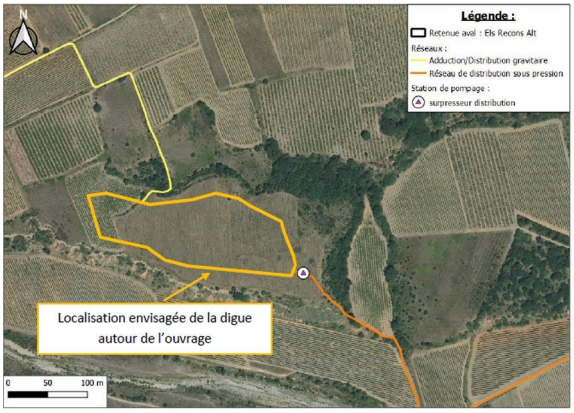


Figure n°3 : localisation de la retenue aval

L'ouvrage sera constitué en déblais. L'étude d'impact estime que la retenue « *devrait nécessiter la mise en place d'une digue sur l'ensemble du pourtour, à confirmer en phase AVP* », d'une longueur de 632 m et d'une hauteur moyenne de 1,61 m. L'étanchéité sera réalisée à l'aide d'une géomembrane (cuvette et talus).

À ce stade, les éléments techniques de construction des retenues ne sont pas connus.

Les deux retenues, représentant une emprise totale de 4,3 ha, seront équipées d'ouvrages annexes de vidange et d'une surverse, et protégées chacune par une clôture de sécurité. Leur capacité de stockage sera de 121 000 m³ hors période d'étiage pour un besoin estimé à 350 000 m³, ce qui nécessitera un remplissage complémentaire en étiage de 229 000 m³, prévu en période creuse d'irrigation (nuit, intempéries...).

1.2.2 Distribution

Un bâtiment installé en sortie de la retenue aval (Els Recons Alt) abritera une station de traitement (filtration) d'une capacité de 200 l/s et un ouvrage de surpression pour pouvoir prélever également les sur-débits en bout de réseau en période de précipitation.

Un réseau sous pression enterré (tranchées ouvertes de 1,2 m de large et 1 à 1,3 m de profondeur) de 16 km de canalisations en fonte alimentera les parcelles. Une quinzaine de bornes a minima sont prévues pour la distribution de l'eau.

1.3 Cadre juridique

Le projet est soumis à étude d'impact suite à la décision de soumission, en date du 22 novembre 2019, du dossier de demande d'examen au cas par cas.

Il est soumis à autorisation environnementale au titre de l'article L.214-1 du code de l'environnement (rubrique 3230 de la loi sur l'eau).

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe

Compte tenu des terrains concernés, de la nature du projet et des incidences potentielles de son exploitation, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- la préservation de la ressource en eau utilisée, le fleuve Têt, dont le bassin versant est en déficit quantitatif structurel, et pour lequel l'étude des volumes prélevables[2] a mis en évidence la nécessité, pour un retour à l'équilibre, de réduire les prélèvements bruts actuels et à venir, au regard notamment de la baisse attendue du débit du fait des impacts du changement climatique ;
- la préservation de la biodiversité : le réseau d'irrigation et les retenues se situeront en grande partie en zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de types I « Garrigues de Castelnou » et II « Massif des Aspres », interceptent des plans nationaux d'actions (PNA) en faveur du Lézard ocellé, de la Pie-Grièche à tête rousse et méridionale, et il est relevé sur les sites du projet une présence avérée d'espèces protégées, notamment le Lézard ocellé, et de leurs habitats ;
- la prise en compte des impacts paysagers et la mise en place de mesures de réduction adaptées.

2 Qualité de l'étude d'impact

2.1 Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

L'étude d'impact comporte l'ensemble des éléments prévus par l'article R. 122-5 du Code de l'environnement.

Pour une meilleure information du public, la MRAe rappelle la nécessité :

- de se référer à des données actualisées (les données de précipitations mensuelles sont celles de la période de 1981 à 2010), comme celles du 6ème rapport du GIEC[3], du rapport MedECC[4], etc. ;
- d'intégrer et/ou de modifier plusieurs informations de façon à permettre une bonne compréhension du projet et de ses impacts sur l'environnement, notamment :
  - la description précise des modalités de réalisation des travaux, en particulier des retenues,
  - la suppression des références à la 3ème retenue (Ste-Colombe) encore présente dans certains chapitres,
  - la clarification et des précisions pour les mesures d'évitement et de réduction.

Par ailleurs, il apparaît nécessaire de compléter les informations de l'étude d'impact par celles plus précises du dossier loi sur l'eau (DLE) sur certains chapitres comme celui sur les risques naturels, et de préciser les caractéristiques techniques des retenues, notamment des digues périphériques, compte tenu des risques que présentent les ouvrages de stockage d'eau et du profil pédologique du site de la retenue aval.

Afin de respecter l'obligation d'information du public et pour une meilleure compréhension du projet et de ses impacts sur l'environnement, la MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par :

- des données actualisées concernant les précipitations mensuelles,

- les informations permettant la bonne compréhension du projet et de ses impacts sur l'environnement (caractéristiques techniques des retenues, descriptif des modalités de réalisation des travaux, clarification des mesures d'évitement et de réduction),

- les informations du dossier loi sur l'eau pour certains chapitres comme celui sur les risques naturels.

2 Étude de détermination des volumes prélevables du bassin de la Têt, BRLi – agence de l'eau Rhône Méditerranée, avril 2012

3 6e rapport du Groupe international d'experts sur l'évolution du climat (Giec) publié le 20 mars 2023

4 Changement climatique et environnemental dans le bassin méditerranéen, situation actuelle et risques pour le futur - Premier rapport d'évaluation sur la Méditerranée (MAR1) publié en 2020 ; Mediterranean Experts on Climate and environmental Change

2.2 Justification du projet et variantes

L'étude précise que plusieurs scénarios de stockage ont été étudiés et qu'une analyse multicritère (cf. tableau synthétique ci-après) a été réalisée en 2018 sur quatre scénarios.

Comparaison des scénarios étudiés										
Critères	Scénarios étudiés									
	Scénario 1	Classement	Scénario 2	Classement	Scénario 3 : Variante 1	Classement	Scénario 4 : Variante 2	Classement	Scénario 5 : Variante 2-2	Classement
Surface irriguée (ha)	515	1er	350	2nd Ex Aequo	275	3ème	350	2nd Ex Aequo	350	2nd Ex Aequo
Besoin en eau (m3)	515 000	3ème	350 000	2nd Ex Aequo	275 000	1er	350 000	2nd Ex Aequo	350 000	2nd Ex Aequo
Volume stocké (m3)	143 000	3ème Ex Aequo	143 000	3ème Ex Aequo	20 000	1er	121 000	2nd Ex Aequo	121 000	2nd Ex Aequo
Classe des barrages	C	2ème Ex Aequo	C	2ème Ex Aequo	Non classé	1er Ex Aequo	Non classé	1er Ex Aequo	Non classé	1er Ex Aequo
Débit moyen prélevé en période estivale (l/s)	58	3ème Ex Aequo	38	1er	58	3ème Ex Aequo	40	2nd Ex Aequo	40	2nd Ex Aequo
Volume prélevé en été (m3)	372 000	4ème	207 000	1er	255 000	3ème	229 000	2nd Ex Aequo	229 000	2nd Ex Aequo
Foncier	Opportunité	1er Ex Aequo	Opportunité	1er Ex Aequo	A négocier	2nd	A négocier / Parcelles compensations	3ème	Opportunité	1er Ex Aequo
Coût estimé de l'investissement (€)	6 562 000	4ème	5 811 000	3ème	3 678 180	1er	5 761 106	2nd Ex Aequo	5 761 106	2nd Ex Aequo
Coût estimé d'investissement par ha (€/ha)	12 742	1er	16 603	4ème	13 375	2nd	16 460	3ème	16 460	3ème
Coût estimé d'exploitation (€)	129 789	4ème	89 546	3ème	77 826	2nd	95 417	3ème Ex Aequo	95 417	3ème Ex Aequo
Coût estimé d'exploitation par ha (€/ha)	252	1er	256	2nd	283	3ème	273	3ème Ex Aequo	273	3ème Ex Aequo
Enjeux environnementaux	Assez Fort	3ème Ex Aequo	Assez Fort	3ème Ex Aequo	Faible	1er Ex Aequo	Modéré	2ème	Faible	1er Ex Aequo

Elle conclut que le scénario 5 variante 2-2 retenu présente le plus d'avantages au regard des impacts minimisés sur le foncier, l'environnement (« *mise en place de deux retenues sur des parcelles sans enjeux environnementaux forts* ») et la ressource en eau, et que la création de deux ouvrages de stockage à ciel ouvert est techniquement moins complexe et ne nécessite pas de classement au sens de l'article R214-112 du code de l'environnement (à l'inverse des scénarios n°1 et 2).

La MRAe relève l'absence de description des différents scénarios, ce qui ne permet aucune comparaison. Elle considère que le tableau récapitulatif ne permet pas de tirer de conclusions quant au scénario le moins impactant d'un point de vue environnemental, du fait que les surfaces irriguées varient de 275 à 515 ha et que les enjeux environnementaux pris en compte ne sont pas détaillés. Le choix de « *deux retenues de taille modérée au lieu d'une seule de grande taille afin de limiter l'impact sur le milieu et les écosystèmes naturels* » mérite d'être argumenté dans la mesure où les deux retenues sont situées sur des secteurs d'habitats naturels ouverts représentant de forts enjeux pour la biodiversité. Le choix de leur conception et de leur localisation doit également être justifié.

Par ailleurs, aucune solution alternative au stockage d'eau n'est présentée. Or la MRAe rappelle le contexte de raréfaction très marqué de la ressource en eau, en particulier dans le département des Pyrénées Orientales[5], et la nécessité à cet égard d'adapter, dans la durée, les cultures au changement climatique, à des sols de plus en plus secs et à l'augmentation des températures notamment, en n'excluant pas le choix de nouvelles cultures. À l'inverse, l'étude stipule que « *ce scenario, choisi parmi plusieurs, permet de conserver une certaine évolutivité du projet d'irrigation dans le futur avec la possibilité d'augmenter la capacité de stockage sur certains sites* », alors même qu'elle présente dans l'état initial un « *scénario d'avenir du manque d'eau de 9,4 % dans les Pyrénées, 18,2 % en plaine intérieure et 22 % sur la côte* ».

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par la présentation de solutions alternatives et par une justification détaillée du projet retenu par rapport aux autres solutions envisagées et intégrant ces solutions alternatives, au regard notamment des enjeux environnementaux.

L'étude justifie également le projet comme présentant une plus-value pour la défense incendie ; la retenue amont, accessible par camion et par hélicoptère, sera équipée de systèmes de prise d'eau dédiés uniquement au service départemental incendie et sécurité (SDIS).

Elle envisage par ailleurs l'accueil ultérieur d'une usine photovoltaïque flottante qui permettrait au projet d'être autonome sur le plan électrique et de limiter l'évaporation des retenues.

La MRAe recommande de préciser les modalités d'articulation et de priorisation des usages (agricole, photovoltaïque, lutte contre les incendies).

5 Cahier Régional Occitanie sur les Changements Climatiques 2021, Réseau d'expertise sur les changements climatiques en Occitanie

2.3 Compatibilité avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône Méditerranée (SDAGE RM) 2022-2027 et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) des nappes du Roussillon

L'étude d'impact conclut à la compatibilité du projet avec les orientations fondamentales (OF) du SDAGE 2016-2021 sur la base des arguments ci-après :

- OF 0 « s'adapter aux effets du changement climatique » : « *Le projet vise à maintenir la viticulture, aujourd'hui mise à mal par les effets du réchauffement climatique … et va entraîner la création de zones coupe-feu entretenues, ce qui réduira considérablement le risque de propagation d'un incendie* » ;
- OF4 « renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau » : « *les orientations du projet ont été prises en concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire concerné* » ;
- OF7 « atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir » : « *l'irrigation de la vigne permettra un partage de la ressource notamment en période estivale (période critique pour de nombreuses activités), en améliorant l'accès à la ressource en eau pour les différents exploitants du secteur … permet d'anticiper l'avenir en sauvegardant un rendement optimal de la vigne, malgré les effets à venir du changement climatique et particulièrement la baisse des précipitations* ».

La MRAe relève la référence au SDAGE 2016-2021 et non au SDAGE 2022-2027 en vigueur, et l'absence d'analyse, remplacée par des arguments inappropriés, au regard des principales orientations fondamentales concernées. En effet, pour la MRAe, l'irrigation, destinée à maintenir un rendement optimal de la vigne, ne constitue pas une adaptation aux effets du changement climatique (OF0) compatible avec l'atteinte de l'équilibre quantitatif de la ressource en eau d'un bassin versant en déficit chronique (OF7).

La MRAe rappelle par ailleurs que les communes concernées par le projet sont comprises dans le périmètre du SAGE des nappes du Roussillon et qu'à ce titre l'étude d'impact doit vérifier la compatibilité du projet avec les dispositions du SAGE et son règlement, quand bien même le projet ne concerne pas directement les nappes souterraines.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse appropriée de la compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027 et avec le SAGE des nappes du Roussillon.

2.4 Plan de gestion de la ressource en eau (PGRE) de la Têt

Alors que l'étude d'impact n'évoque pas le PGRE de la Têt, le dossier loi/eau (DLE) précise qu'il y est prévu que l'ensemble des canaux d'irrigation de la Têt réalisent 8,5 millions de mètre cubes par an (Mm³/an) d'économies d'eau dont 7,8 M à l'aval de la retenue de Vinça, et que les économies (réalisées entre 2016 et 2019 et prévues à fin 2021) atteignent 28,6 Mm³/an. Il est écrit dans le DLE que ces 28,6 Mm³ d'économies sont à mettre en regard du prélèvement de 0,35 Mm³/an lié au projet.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par la démonstration que le projet ne remet pas en cause les objectifs du PGRE de la Têt.

3 Prise en compte de l'environnement dans le projet

3.1 Risques naturels

L'étude d'impact précise que la station de pompage du réseau d'adduction est située en zone inondable d'aléa faible (porter à connaissance du risque inondation de la commune de Thuir) et devra à cet égard respecter les règles de surélévation (cote de référence TN + 30 cm). Les retenues et la station de pompage du réseau de distribution ne sont pas soumises au risque inondation.

Concernant le risque mouvement de terrain, le DLE précise que la retenue aval et la station de surpression (qui seront sur des falaises sableuses) se situent en zone bleue du plan de prévention des risques (PPR) de Terrats qui interdit toute construction sauf si ses conditions d'implantation respectent les prescriptions du règlement, parmi lesquelles :

- conforter les constructions jouxtant les crêtes des falaises et talus (point n°5) ;
- respecter un recul défini selon la pente des falaises et talus en cas de terrassement, creusement, remaniement du terrain naturel (point n°6) ; l'étude évaluant, selon Géoportail, la pente moyenne de la falaise à 40 %, elle considère que les ouvrages devront se situer à une distance minimale de 5 m ; le projet prévoit une distance > 10 m.

Il est rappelé que les études géotechniques à venir permettront de définir les modalités de réalisation du bassin et les confortements nécessaires afin de répondre aux prescriptions du PPR.

Pour la retenue amont, l'étude d'impact stipule que, du fait de sa dimension réduite et contrairement à la retenue amont, aucun instrument d'auscultation (enregistrement des mouvements de la digue, dispositif de mesure des débits de fuites à travers la digue) n'est nécessaire (à valider en phase AVP).

En phase d'exploitation :

- les deux retenues feront l'objet d'entretien de la végétation sur les talus et les digues et de visites de contrôle périodiques et à la suite des fortes pluies (vérifications de l'état général de la structure, des tassements de la crête et des remblais, de la stabilité des talus et digues, des éventuelles fuites et renards hydrauliques, des équipements électromécaniques), suivies si nécessaire de travaux d'entretien ;
- les deux stations de pompage, équipées d'appareils de télégestion permettant de disposer d'un suivi en temps réel du fonctionnement, feront l'objet de contrôles réguliers (entretien et renouvellement des équipements électromécaniques et de télégestion, vérification de l'état du génie civil, entretien de la végétation et des abords, nettoyage du canal d'amenée à la station de Thuir) ;
- les canalisations et les ouvrages annexes seront entretenus et contrôlés.

L'étude estime par ailleurs que le projet va permettre la création de zones coupe-feu (vignes entretenues) et donc limiter le risque de propagation d'incendie.

La MRAe estime nécessaire de disposer de l'ensemble des caractéristiques techniques des retenues et des modalités de confortement, sans lesquelles elle ne peut se prononcer quant à la sécurité des ouvrages.

Elle s'interroge sur le risque de comblement des retenues par entraînement de sédiments par les intempéries et le vent particulièrement présent, notamment concernant la retenue amont compte tenu de sa situation en contrebas d'une éminence et du fait que la digue n'est prévue que sur une partie de son pourtour, et sur ses conséquences (fonctionnement de la retenue, modalités de curage et d'évacuation des sédiments).

Par ailleurs, s'il est bien prévu des ouvrages annexes de vidange, rien n'est précisé concernant l'éventualité d'une vidange des retenues.

La MRAe recommande de compléter l'étude par l'ensemble des caractéristiques techniques des retenues (y compris ouvrages de vidange et surverse) et des modalités d'entretien (y compris curage et vidange), afin de disposer des informations permettant de s'assurer de la sécurité des retenues vis-à-vis des risques de rupture inhérents à de type d'ouvrages.

Les études géotechniques et de topographie du terrain permettant notamment de s'assurer de la stabilité des fondations et de la digue en remblais, doivent être jointes au dossier.

3.2 Préservation de la ressource en eau

L'étude d'impact, complétée par le DLE et l'annexe 11 (document Annexes), précise que :

- le stockage des retenues sera de 121 000 m³/an (volume total des deux retenues) hors période d'étiage (période identifiée comme pluvieuse), permettant d'assurer un mois d'autonomie en période d'irrigation estivale (indépendance de tout prélèvement sur le canal de Thuir) ;
- un stockage complémentaire de 229 000 m³/an (nécessaire pour répondre aux besoins estimés à 350 000 m³/an) sera effectué en période creuse (nuit et périodes de précipitations) pour permettre d'irriguer tout le périmètre sur la période d'irrigation qui court de fin mars à mi-août. Il est calé sur l'estimation de la capacité du canal de Thuir à remplir les retenues en été avec un prélèvement de 30 l/s (hors période d'irrigation

des autres bénéficiaires du canal) ; il est précisé que ce débit de prélèvement pourra monter jusqu'à 200 l/s en période de fortes pluies et diminuer voire s'arrêter en période d'étiage et de tour d'eau[6].

L'étude d'impact rappelle qu'il n'est pas prévu de nouveau prélèvement directement sur le fleuve Têt et présente, en tant que mesure de réduction, le programme de travaux engagé sur le canal de Thuir visant à économiser 2 500 000 m³/an et 800 000 m³ en période d'étiage ; les travaux réalisés à ce jour doivent permettre de mobiliser 415 000 m³ pour l'irrigation des 350 ha du projet (besoins : 350 000 m³/an).

L'annexe 11 précise que l'irrigation de la vigne est dimensionnée pour limiter les effets du dérèglement climatique et soutenir la plante soumise aux fortes chaleurs et au manque de précipitations, rendant la vigne plus adaptable à l'application de tours d'eau imposant des jours de fermeture et donc de non irrigation ou de non remplissage des retenues. Elle rappelle que la période de basses eaux de la Têt s'étale de juillet à novembre et qu'il est prévu d'irriguer de fin mars au 15 août.

La MRAe émet les observations suivantes :

1/ L'absence de prélèvements supplémentaires dans la Têt

La MRAe rappelle que le bassin versant de la Têt et le fleuve lui-même présentent un déséquilibre entre l'offre et la demande avec un déficit quantitatif chronique et des épisodes intenses de sécheresse qui conduisent à l'adoption d'arrêtés sécheresses et à des restrictions des usages de l'eau tous les ans depuis 2016 a minima. Le bassin hydrographique de la Têt en aval du barrage de Vinça est en déficit quantitatif très prononcé, notamment du fait du poids des prélèvements des canaux pour l'irrigation agricole.

Le graphique ci-contre[7] montre que le débit naturel quinquennal sec entre mi-juin et août est inférieur aux besoins totaux en eau de la Têt, en particulier dans la zone aval.

Figure n° 4 : débit naturel quinquennal sec entre mi-juin et août

Pour l'horizon proche (2021-2050), la médiane des modélisations avec le modèle Météo-France (SIM2)[8] montre pour la Têt au niveau du barrage de Vinça (station hydrométrique de Rodès) :

- en hiver : une augmentation potentielle des débits de l'ordre de 5 % (plus de pluies et moins de neige) ;
- au printemps : une baisse de l'ordre de 20 % (baisse de la contribution de l'enneigement et augmentation de l'évapotranspiration potentielle[9] - ETP) ;
- en été : baisse de l'ordre de 20 % (augmentation de l'ETP) ;
- en automne : peu d'évolution du débit moyen.

Le milieu est donc en souffrance au printemps et en été ; en 2013, un sévère épisode de sécheresse et de besoins en eau cumulés a provoqué un assec de la Têt au niveau d'Ille sur Têt, et depuis 2022, le niveau exceptionnellement bas de la Têt a conduit à imposer des restrictions sécheresse[10] (alerte depuis juillet 2022, alerte renforcée depuis novembre 2022, crise depuis mai 2023, avec une dérogation au débit réservé sur le tronçon à l'aval de la retenue de Vinça afin de maintenir les prélèvements pour l'irrigation). En particulier, le tronçon de la Têt situé entre les différentes prises d'eau des canaux de l'Ille-sur-Têt à Corneilla, incluant la prise d'eau du canal de Thuir, affiche des débits particulièrement bas pendant la période d'étiage (<1 à 4 m³/s). Les réductions de prélèvements nécessaires pour atteindre l'équilibre varient suivant les mois entre 20 et 60 %.

6 Le mode de distribution au tour d'eau (tour d'eau fixe, modulé, arrangé ou mixte) nécessite de définir un calendrier d'arrosage par rotation entre les agriculteurs pour assurer un partage équitable de la ressource.

7 https://www.bassintet.fr/partager-notre-ressource/des-episodes-de-secheresse-recurrents

8 Modélisation hydro-climatique SIM2, utilisée par les simulations hydrologiques réalisées dans le cadre du projet EXPLORE 2 (projet ayant pour objectif, d'ici 2024, d'actualiser les connaissances sur l'impact du changement climatique sur l'hydrologie à partir des dernières publications du GIEC et d'accompagner les acteurs des territoires dans la compréhension et l'utilisation de ces résultats pour adapter leurs stratégies de gestion de la ressource en eau).

9 L'évapotranspiration potentielle (ETP) est la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée par évapotranspiration sous un climat donné par un couvert végétal continu bien alimenté en eau. Elle comprend l'évaporation du sol/substrat et la transpiration de la végétation d'une région donnée pendant le temps considéré. Elle s'exprime en hauteur d'eau. La différence entre les précipitations et l'évapotranspiration potentielle donne le bilan hydrique climatique. L'évapotranspiration est exploitée, outre pour le climat, en agriculture.

10 Niveaux de restrictions : vigilance, alerte, alerte renforcée, crise (niveau déclenché pour préserver les usages prioritaires. Interdiction des prélèvements en eau pour l'agriculture (totalement ou partiellement), pour de nombreux usages domestiques et pour les espaces publics.

La baisse de la ressource au printemps et en été, couplée à l'augmentation des besoins d'irrigation, va rendre la situation encore plus tendue sur la Têt à l'aval de la retenue de Vinça.

Ainsi, s'il n'est pas envisagé de prélèvements supplémentaires, la réutilisation, pour l'irrigation, des volumes d'eau économisés (par diminution des pertes) sur le canal de Thuir prive d'un levier qui permettrait de réduire les prélèvements dans la Têt en vue de rendre possible un retour à l'équilibre sur un tronçon fortement déficitaire, potentiellement au détriment des usages existants et du milieu naturel.

La MRAe rappelle également que le Plan eau[11] fixe pour 2030 une réduction de 10 % des volumes d'eau prélevés pour faire face à la tension sur la ressource, qui concerne l'ensemble des usagers (collectivités, industriels, agriculteurs).

En investissant dans un projet d'irrigation, le retour en arrière pourrait devenir irréversible pour les végétaux, dans la mesure où ces derniers risquent de ne plus chercher l'eau en profondeur du fait de l'irrigation au goutte-à-goutte et deviennent ainsi moins résilients. La MRAe rappelle à cet égard l'objectif affiché par le projet de « *sauvegarde d'un rendement optimal de la vigne malgré les effets à venir du changement climatique et particulièrement la baisse des précipitations* ».

2/ L'évaporation[12]

La MRAe relève que la question de l'évaporation n'est pas évoquée et qu'il n'est pas précisé si les retenues seront en eau en permanence. Or les pertes d'eau par évaporation des deux plans d'eau doivent être prises en compte dans le calcul du prélèvement d'eau et les modalités de remplissage.

Il est envisagé de disposer un filtre végétal type haie arborée et arbustive sur une partie des bordures des retenues, ce qui pourrait être de nature à atténuer l'ensoleillement et l'effet du vent (qui assèche l'atmosphère et augmente l'évapotranspiration), mais cette mesure est insuffisamment décrite.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par le calcul de l'évaporation attendue des retenues en présentant les paramètres pris en compte et de préciser les effets potentiels attendus des plantations en bordure des retenues.

3/ Le dimensionnement des retenues

La MRAe relève l'absence de justification du nombre et du dimensionnement des retenues. Elle rappelle que le dimensionnement d'ouvrages de stockage d'eau doit notamment être justifié au regard des caractéristiques du site (topographie du terrain, type de sol, etc.) et en se basant sur la quantité d'eau à stocker (apports possibles, besoins en eau, etc.).

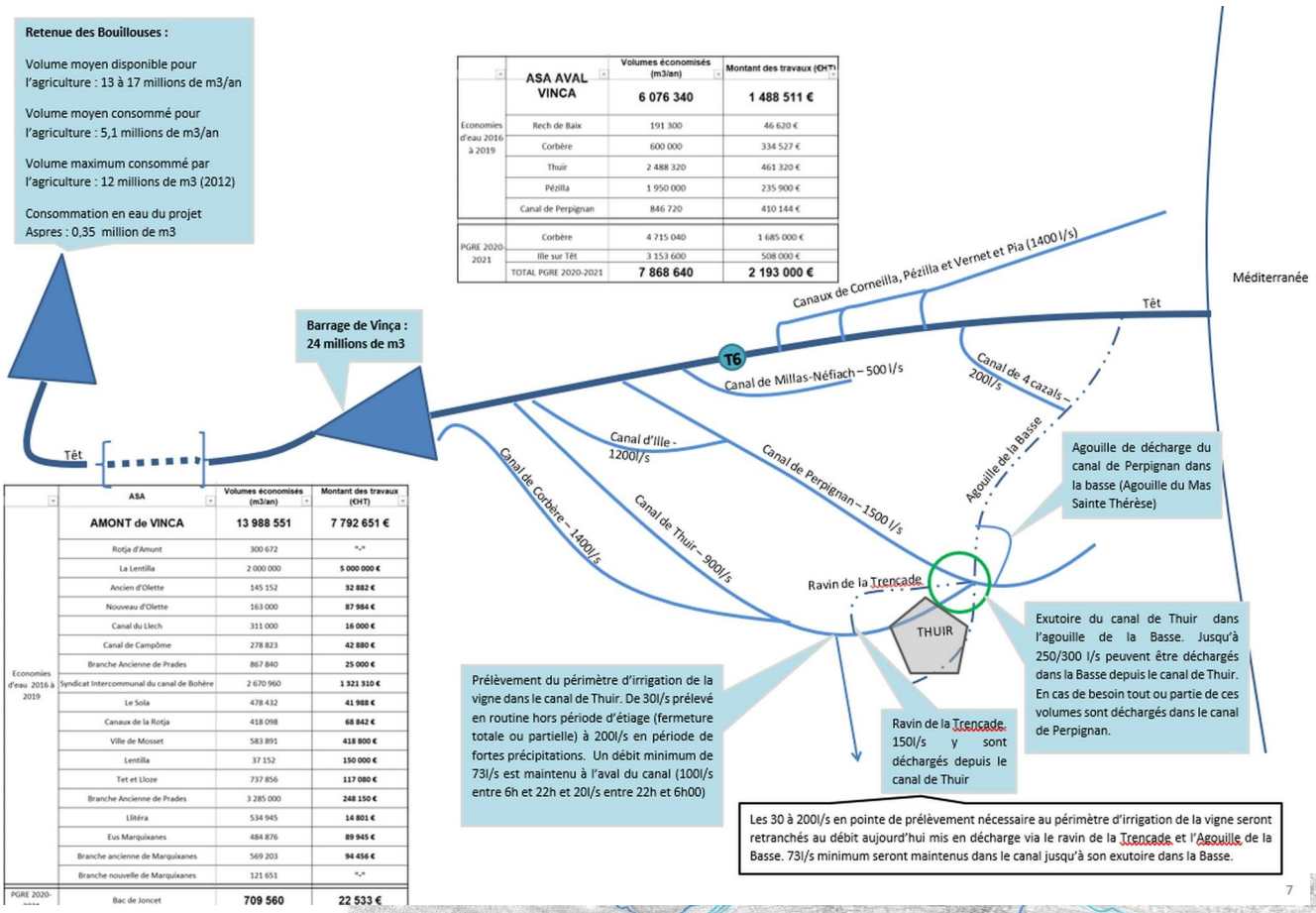
La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par la justification du nombre de retenues et la méthode de calcul utilisée pour leur dimensionnement

4/ Les volumes d'eau économisés sur le canal de Thuir

Le DLE présente les schémas ci-dessous qui permettent une meilleure compréhension du contexte dans lequel s'inscrit le projet et de ses impacts potentiels sur les usages, montrant par exemple qu'il y aura diminution du débit actuellement mis en décharge via le ravin de la Trencade et l'Agouille de la Basse, sans que soient précisés les impacts de cette diminution.

11 Le plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau (mars 2023) a pour objectif de garantir de l'eau pour tous, de qualité, et des écosystèmes préservés. Il comporte 53 mesures viseant à répondre à trois enjeux majeurs : sobriété des usages, qualité et disponibilité de la ressource.

12 L'évaporation est le processus physique par lequel l'eau sous forme liquide se transforme en gaz (vaporisation) et peut s'échapper de la surface évaporatoire. Il existe plusieurs modes de calcul de l'évaporation (cf. par exemple http://maelia-platform.inra.fr/modeles/processus-hydro/les-retenues-collinaires/).



		Volumes économisés (m3/an)	Montant des travaux (CHT)
Economies d'eau 2016 à 2019	ASA AVAL VINCA	6 076 340	1 488 511 €
	Rech de Baix	191 300	46 620 €
	Corbère	600 000	334 527 €
	Thuir	2 488 320	461 320 €
	Pézilla	1 950 000	235 900 €
	Canal de Perpignan	846 720	410 144 €
PGRE 2020-2021	Corbère	4 715 040	1 685 000 €
	Ille sur Têt	3 153 600	508 000 €
	TOTAL PGRE 2020-2021	7 868 640	2 193 000 €

	ASA	Volumes économisés (m3/an)	Montant des travaux (CHT)
Economies d'eau 2016 à 2019	AMONT de VINCA	13 988 551	7 792 651 €
	Rotja d'Amunt	300 672	"-"
	La Lentilla	2 000 000	5 000 000 €
	Ancien d'Olette	145 152	32 882 €
	Nouveau d'Olette	163 000	87 984 €
	Canal du Llech	311 000	16 000 €
	Canal de Campôme	278 823	42 880 €
	Branche Ancienne de Prades	867 840	25 000 €
	Syndicat Intercommunal du canal de Bohère	2 670 960	1 321 310 €
	Le Sola	478 432	41 988 €
	Canaux de la Rotja	418 098	68 842 €
	Ville de Mosset	583 891	418 800 €
	Lentilla	37 152	150 000 €
	Tet et Lloze	737 856	117 080 €
	Branche Ancienne de Prades	3 285 000	248 150 €
	Litéra	534 945	14 801 €
	Eus Marquixanes	484 876	89 945 €
	Branche ancienne de Marquixanes	569 203	94 456 €
	Branche nouvelle de Marquixanes	121 651	"-"
PGRE 2020-2021	Bac de Joncet	709 560	22 533 €

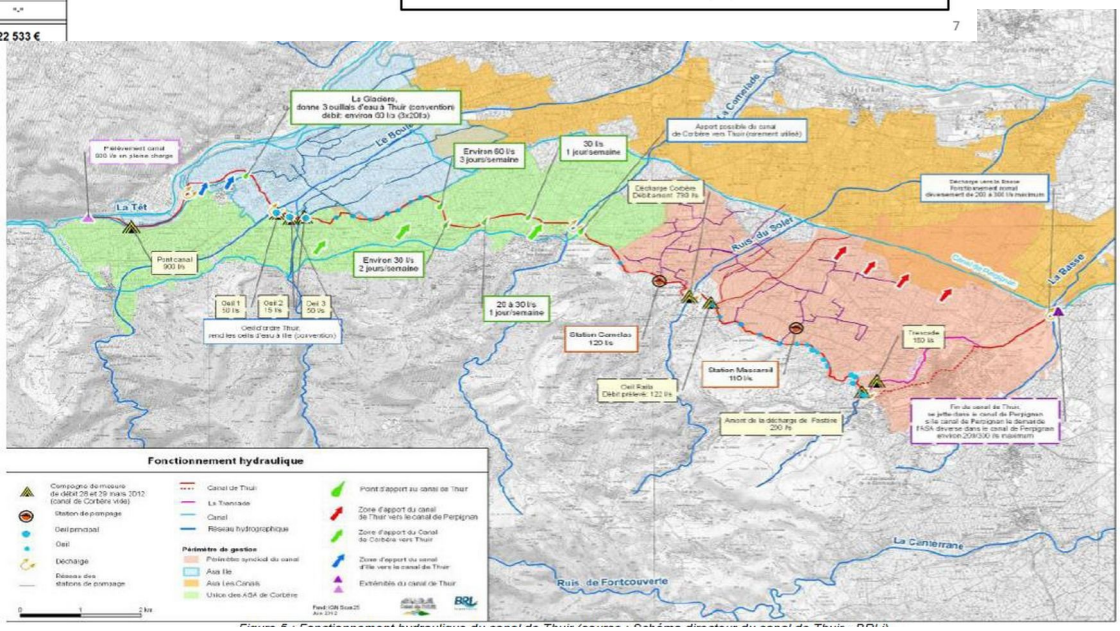


Figure n° 5 : schémas des prélèvements sur la Têt et fonctionnement hydraulique du canal de Thuir

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par la description du fonctionnement des prélèvements sur la Têt et du canal de Thuir, ainsi que l'ensemble de ses usages, afin de situer le projet dans le contexte global des pressions sur la Têt et des usages de l'eau sur le canal et d'en permettre ainsi une meilleure compréhension.

5/ Les modalités de fonctionnement et d'utilisation des retenues

Il est prévu un remplissage des retenues d'1/3 (121 000 m³ en hiver), 2/3 (229 000 m³) au printemps et en été.

Le DLE présente le diagramme de fonctionnement hydraulique des retenues en période estivale (ci-dessous) et précise que l'alimentation des deux retenues est dimensionnée pour permettre de maximiser le prélèvement en période de précipitations (capacité de pompage de 200 l/s), ainsi les épisodes de pluies et d'orages estivaux se-

ront mis à profit pour remplir les bassins et maximiser le nombre de jours d'autonomie en cas d'étiage sévère. Un stockage de 121 000 m³ au 30 juin permettrait d'assurer la totalité des besoins en eau pendant tout le mois de juillet sans solliciter les eaux du canal.
La dynamique de remplissage des bassins sera ajustée au jour le jour pour stocker au maximum en période de hautes eaux et de précipitations.

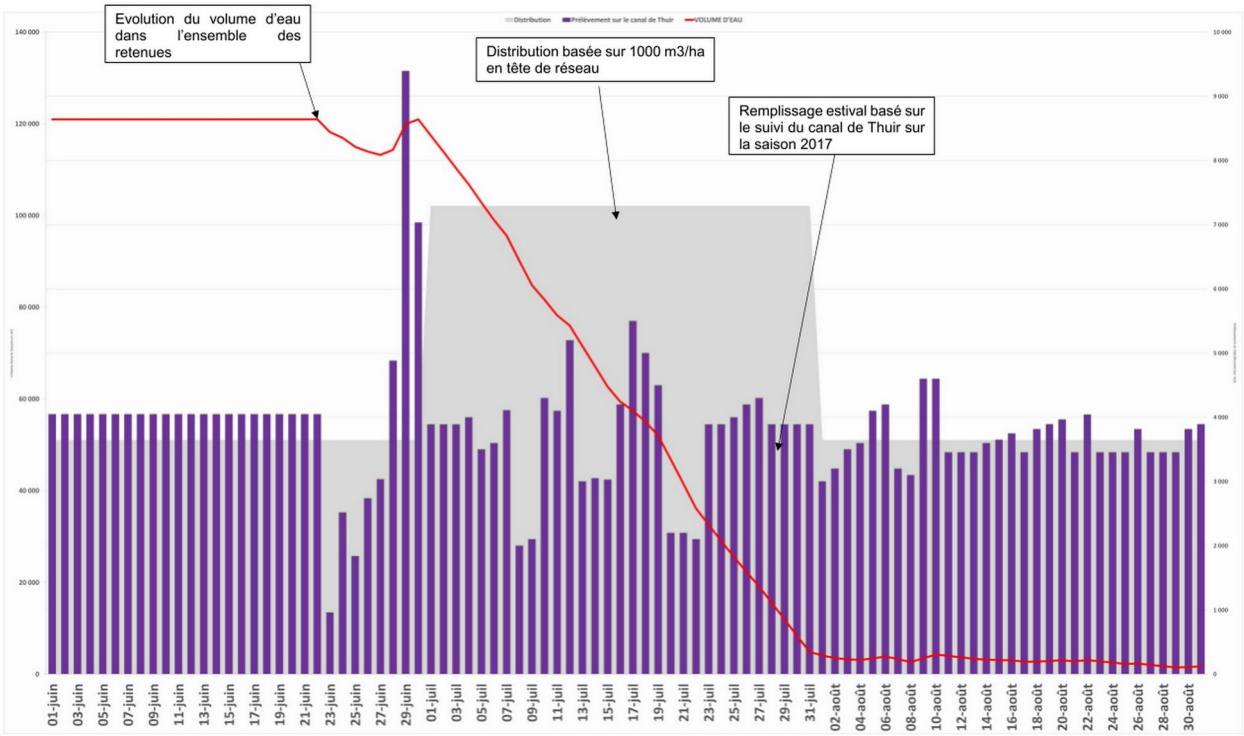


Figure n° 6 : fonctionnement hydraulique des retenues en période estivale

Enfin, pour sécuriser le projet, il a aussi été prévu de solliciter, en cas de besoin, le soutien de la retenue des Bouillouses[13].

La MRAe constate que l'étude d'impact se base sur des données de pluviométrie datant de 1981 à 2010 sans se référer aux années suivantes et en particulier aux années 2022 et 2023, qui constituent les années les plus sèches depuis 1990 (cf. diagramme ci-après) et ont clairement mis en évidence les limites des retenues avec des difficultés à remplir ces ouvrages.

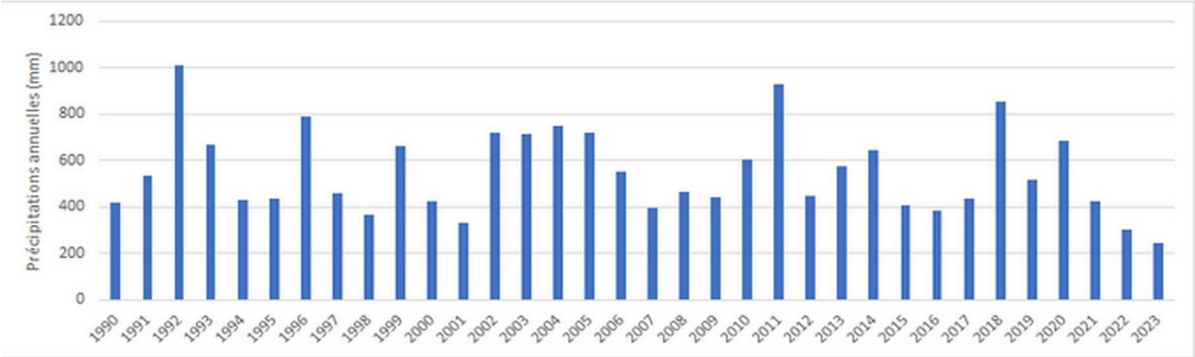


Figure n° 7 : évolution des précipitations depuis 1990 (station de Perpignan, données Météo France compilées par la DREAL)

Elle relève que l'étude ne mentionne pas les données de précipitations neigeuses dont la fonte représente une part significative des débits printaniers de la Têt. Or on observe ces dernières années une baisse du manteau neigeux sur les Pyrénées-Orientales (cf. diagramme ci-dessous), susceptible d'être de plus en plus marquée dans les décennies à venir avec l'augmentation des températures.

13 Le barrage des Bouillouses est situé sur la Têt en tête de bassin versant. D'une capacité de 18 M de m³, il sert à la production hydro-électrique et à l'irrigation et contribue au soutien d'étiage.

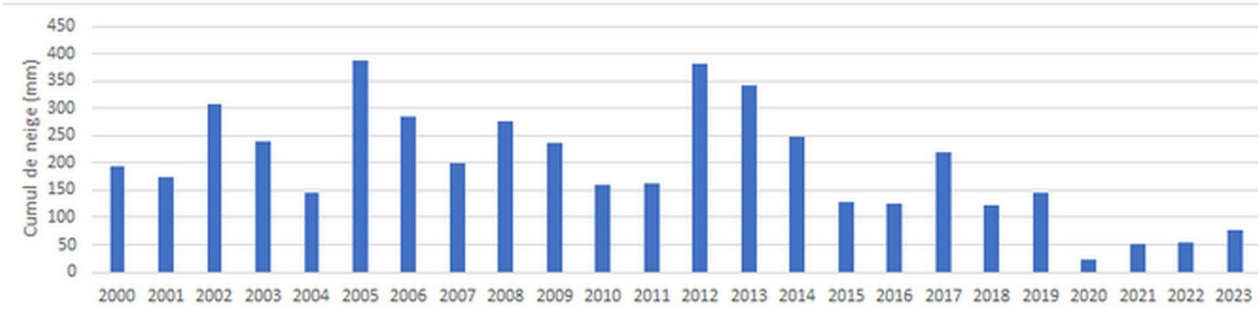


Figure n° 8 : évolution des précipitations neigeuses depuis 2000 (station des Angles, données Météo France compilées par la DREAL)

La MRAe s'interroge ainsi sur la capacité du canal de Thuir à fournir un débit continu de 30 l/s en période estivale et sur les effets que pourrait avoir une diminution du volume prélevable si l'évolution climatique (en particulier baisse de la contribution de l'enneigement et des précipitations) la rend nécessaire. Il est d'ailleurs précisé dans le DLE que le prélèvement de 30 l/s pourra être diminué voire stoppé en période d'étiage et de tours d'eau.

Elle estime donc nécessaire de préciser les modalités de fonctionnement du projet (phases et périodes de remplissage et de soutirage) dans différentes configurations hydrologiques et pluviométriques (notamment en cas de déficit hydrique sur une ou plusieurs années, comme sur la période 2022-2023), ainsi qu'en cas de réduction du prélèvement du canal de Thuir dans la Têt (restrictions sécheresse) susceptible de remettre en cause le volume attendu, et d'étudier la possibilité d'un fonctionnement sans remplissage estival (229 000 m³), soit 121 000 m³ répartis sur toute la période d'irrigation.

Il convient aussi de préciser de quelle façon « *l'ajustement au jour le jour* » de la dynamique de remplissage des bassins sera géré d'un point de vue technique et opérationnel et de décrire les modalités de contrôle, notamment durant la phase de remplissage des retenues.

Par ailleurs, dans la mesure où le DLE stipule qu'il a aussi été prévu de solliciter, en cas de besoin, le soutien de la retenue des Bouillouses, les modalités de sollicitation (description des situations de besoin) et d'alimentation (volumes envisagés), ainsi que leur impact potentiel doivent être précisés.

Enfin il est précisé que les besoins en irrigation de la vigne s'échelonnent de fin mars à mi août avec un pic en juillet et un arrêt de l'irrigation le 15 août.
La période de basses eaux de la Têt s'étale de juillet à novembre avec, en année quinquennale sèche, les débits d'étiage les plus faibles pour les mois d'octobre, de septembre, d'août, de novembre, puis de juillet par ordre de sévérité de l'étiage. Le DLE conclut ainsi que le projet n'a aucun impact sur les deux mois d'étiage le plus sévère (septembre et octobre).

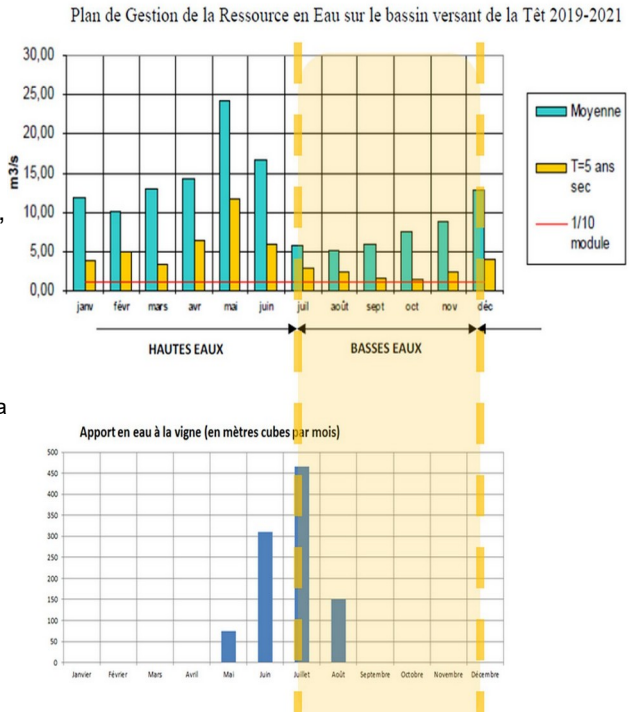


Figure n° 9 : périodes d'irrigation de la vigne et débits caractéristiques de la Têt en période de hautes et de basses eaux, source BRLi 2010

La MRAe prend note de ce que l'irrigation de la vigne cesse au 15 août, conformément à la réglementation[14], mais observe toutefois un besoin d'irrigation important en juin et juillet qui correspondent à des débits d'étiage

14 L'irrigation de la vigne est régie par les décrets n° 2006-1526 et 2006-1527 du 04/12/2006.

sévères en année quinquennale sèche. Elle relève également que le schéma présenté, issu du PGRE de la Têt 2019-2021, se base sur des données d'étiage de 2010 qui doivent d'être actualisées, en particulier en prenant en compte les années 2022 et 2023.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par :

- des données actualisées de pluviométrie, d'enneigement et d'étiage de la Têt ainsi que les projections de pluviométrie et de débits à moyen terme (2050)

- les modalités de fonctionnement du projet dans différentes configurations hydrologiques et pluviométriques, notamment en prenant en compte le changement climatique et en cas de déficit hydrique sur une ou plusieurs années, ainsi qu'en cas de réduction du prélèvement du canal de Thuir dans la Têt et dans l'éventualité d'un fonctionnement sans remplissage estival,

- les modalités opérationnelles d'ajustement quotidien de la dynamique de remplissage des retenues,

- les modalités de sollicitation et d'alimentation par la retenue des Bouillouses.

6/ Les risques d'eutrophisation[15], de développement de cyanobactéries[16] ou parasitaire, de prolifération de moustiques

En matière de lutte contre les moustiques, l'étude précise que les milieux humides peu profonds sont privilégiés pour la ponte des œufs et que par conséquent la profondeur du bassin limitera la prolifération des différentes espèces de moustiques et permettra l'implantation de ses prédateurs (odonates, hémiptères, amphibiens) sur le long terme. La présence d'eau favorisera également la venue d'oiseaux et de chauves-souris. De plus, une surveillance entomologique et l'épandage de larvicides sont rendus possibles du fait de l'accessibilité du site.

L'étude estime par ailleurs que le dégrillage au niveau de la prise d'eau sur le canal et le pompage continu pendant la période d'irrigation limiteront la prolifération de cyanobactéries.

La MRAe rappelle que les retenues, notamment situées en zone agricole, constituent des lieux de stockage ou d'interception de pesticides, de phosphore, d'azote (processus de dénitrification) et de carbone. Les deux retenues seront de plus exposées à l'ensoleillement et par conséquent à l'augmentation de la température de l'eau. Or ces facteurs contribuent à des risques significatifs d'eutrophisation.

Une retenue représente également un nouveau milieu biotique, susceptible d'abriter un nouveau cortège d'espèces, et peut se révéler favorable à l'implantation d'espèces à problème comme des espèces exotiques présentant un caractère invasif.

Le risque de développement bactérien ou parasitaire est également à prendre en compte.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par l'analyse des risques d'eutrophisation et de développements bactérien et parasitaire dans les retenues, et plus généralement d'intégrer au projet la prise en compte de la qualité de l'eau et de son suivi.

7/ Les mesures de sobriété et les modes de culture

La MRAe relève l'absence de description du dispositif d'irrigation. Elle rappelle la nécessité d'optimiser la distribution d'eau en mettant en œuvre des dispositifs comme la télégestion, les tours d'eau (prescrit par le PGRE de la Têt), la mise en place de compteurs d'eau connectés permettant le contrôle individuel et en temps réel des consommations, l'optimisation des pressions du réseau et le contrôle du rendement pour détecter les fuites, etc., ainsi que la mise en place d'actions de formation et d'appui technique au pilotage de l'irrigation, la tarification progressive.

Elle prend note de ce que « l'*adaptation au changement climatique rend nécessaire une irrigation dite de résilience visant la stabilité des productions plutôt que leur maximisation* » (conformément au rapport interministériel 2020[17]) et que l'application du principe d'irrigation de résilience implique que l'irrigation n'est pas dimensionnée pour répondre à 100 % aux besoins physiologiques de la plante mais pour limiter les effets du dérèglement climatique. L'objectif du projet de garantir un rendement optimal de production de la vigne interroge.

15 L'eutrophisation est une réponse de l'écosystème à un enrichissement en substances nutritives dissoutes (phosphore, azote…) qui entraîne une forte croissance et une augmentation de certaines espèces végétales, un appauvrissement en oxygène et à terme un comblement par sédimentation.

16 Cyanobactéries : micro-organismes se développant principalement en été dans les lacs, les étangs et certains cours d'eau, qui, en cas de prolifération (eaux riches en nutriments) peuvent impacter les écosystèmes et présenter un risque pour la santé des humains et des animaux.

17 Changement climatique, eau, agriculture : quelles trajectoires d'ici 2050 ?

Elle s'interroge néanmoins sur les limites du soutien de l'irrigation pour permettre à la vigne de résister aux effets des fortes chaleurs et du manque de précipitations compte tenu de l'évolution attendue du climat (augmentation des températures, épisodes de sécheresse récurrents, baisse du taux d'humidité dans l'air, etc.) et des difficultés déjà rencontrées, et rappelle qu'une adaptation, si elle est possible, nécessitera à minima le changement de variétés de vignes et de modes de culture et qu'en cas de réchauffement très prononcé, l'irrigation ne suffira pas à maintenir la production (GIEC 2022)[18].

L'étude rappelle d'ailleurs que le troisième rapport sur le changement climatique en Catalogne (OCCC 2016) et le rapport VULCAIN[19] prévoient notamment :

- une augmentation des températures extrêmes, des vagues de chaleur, des nuits tropicales, et des journées et des nuits plus chaudes ;
- une augmentation de la fréquence et de la durée des sécheresses, surtout au printemps et en été, des périodes de sécheresse plus fréquentes et plus longues, en particulier en été ;
- une réduction de 10 % des précipitations au printemps, en été et en automne, avec un manque d'eau de 9,4 % dans les Pyrénées, 18,2 % en plaine intérieure et 22 % sur la côte ;
- une augmentation significative des pluies torrentielles (répartition anormale des précipitations) et du risque d'inondation ;
- une augmentation de l'évapotranspiration de 13 %.

La MRAe estime ainsi qu'au-delà d'une optimisation des méthodes et outils d'irrigation pour en assurer une plus grande efficience, il sera nécessaire d'engager des transformations systémiques afin de diminuer durablement la vulnérabilité de l'activité[20].
Le Plan de résilience pour l'eau dans les Pyrénées Orientales[21] prévoit également d'adapter l'agriculture au changement climatique (plan agriculture méditerranéenne).

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par les informations portant sur les pratiques de production sur les parcelles concernées, ainsi que par la description du dispositif d'irrigation prévu (y compris technique et de formation). Une réflexion sur les mesures d'adaptation destinées à diminuer durablement la vulnérabilité de l'activité, notamment lors de succession d'années de sécheresse, doit être présentée.

3.3 Prise en compte du paysage

L'étude précise que le projet s'intègre au sein d'une large plaine viticole entrecoupée de vallons boisés du fait de la présence des principaux cours d'eau du territoire, offrant de nombreux points de vue et points patrimoniaux et à l'attractivité touristique notable. Plusieurs espaces boisés classés (EBC), un bordé par le projet et cinq traversés par le réseau, liés aux ripisylves et composés majoritairement de chênes, présentent également un enjeu important. Le projet se doit donc de veiller à l'intégration paysagère des deux retenues qui s'implantent en plateaux viticoles « *où la qualité des chemins de randonnée et du paysage due aux éléments naturels remarquables doit être conservée* » (la retenue amont sera située en zone agricole du plan local d'urbanisme (PLU) de Sainte-Colombe-de-la-Commanderie, la retenue aval et la station de surpression en zone naturelle du PLU de Terrats).

18 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGII_FactSheet_FoodAndWater.pdf

19 Étude du BRGM sur la vulnérabilité des hydrosystèmes soumis au changement global en zone méditerranéenne – zone d'étude les Pyrénées-Orientales, 2010.

20 À ce titre, l'agroécologie et dans le cas présent la vitiforesterie, qui contribue notamment à conserver l'eau, revitaliser les sols, au confort climatique (effet brise-vent et parasol), et au stockage du carbone, pourrait représenter une des pistes d'atténuation et d'adaptation au changement climatique comme le montrent différentes expérimentations

21 https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/contenu/telechargement/40760/320940/file/22.05.2024_PLAN_EAU_Pyrenees.pdf

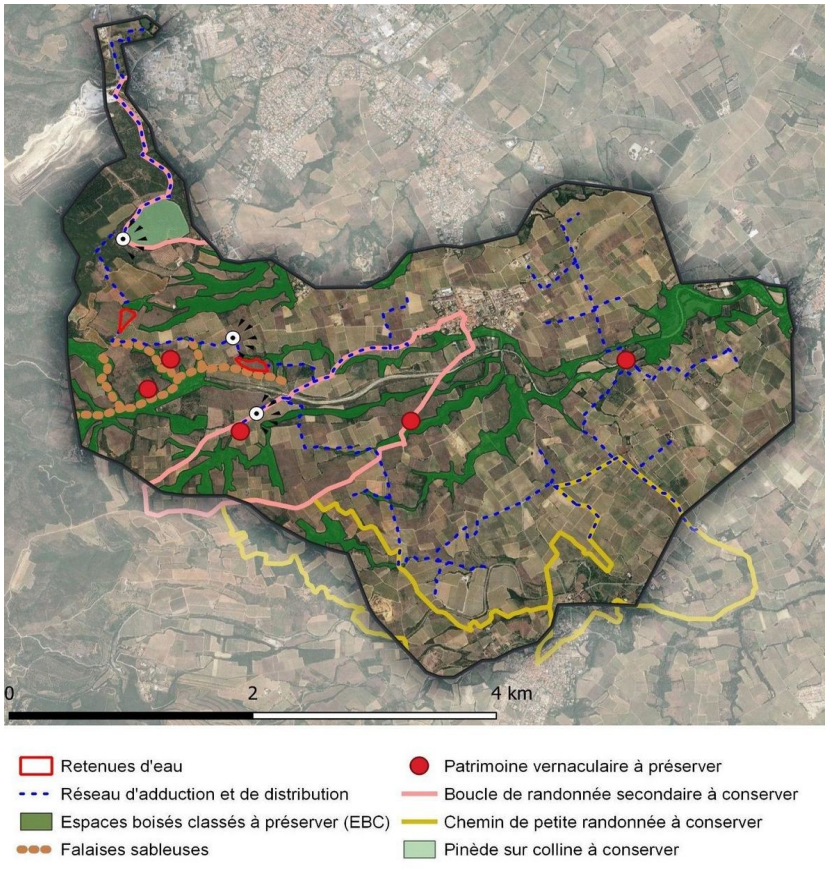


Figure n°10 : carte des enjeux paysagers

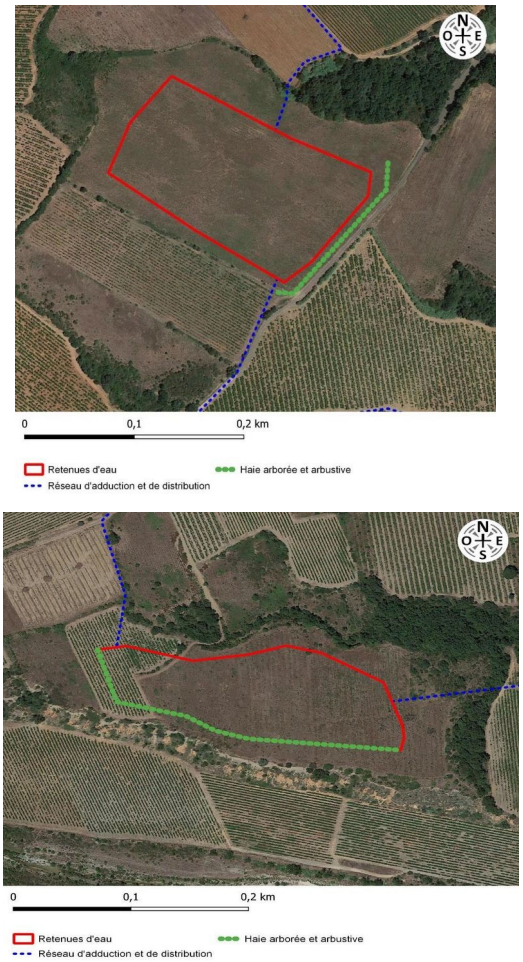


Figure n°11 : zones de plantation de haies

L'étude présente ainsi :

- l'évitement des EBC : le tracé des canalisations utilisera les chemins existants traversant ces EBC ;
- l'aménagement paysager du bassin aval avec la création d'un filtre de type haie arborée et arbustive d'essences locales propres au milieu des Aspres viticoles en bordure d'ouvrage côté falaise, et une haie potentielle en bordure de la retenue amont visible depuis les points de passage.

Bien que l'étude d'impact n'y fasse pas référence, l'annexe n°16 (document « Annexes ») présente des photomontages (ci-dessous) qui mettent en évidence la nécessité d'intégration paysagère des retenues au regard de leur environnement constitué d'un massif schisteux et de terrains secs ("aspre" désigne un terrain sec du Roussillon).

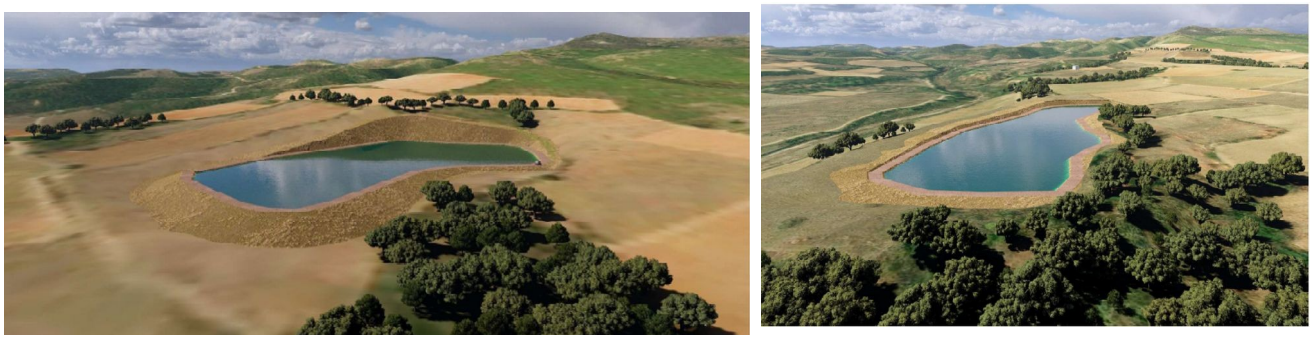


Figure n°12 : photomontage des retenues amont et aval

La MRAe recommande d'insérer les photomontages dans l'étude d'impact et de compléter ces derniers par l'intégration des aménagements paysagers envisagés.

3.4 Préservation de la biodiversité et des milieux aquatiques

En l'état actuel, le dossier ne présente pas de demande de dérogation à l'interdiction de protection stricte d'espèces. L'étude présente l'état initial ci-après.

Habitats naturels et flore

Une trentaine d'habitats naturels seront traversés par le réseau, dont des zones humides principalement aux abords des cours d'eau (Canterrane, Riu Mateu) et des pelouses sèches, formant avec les friches une mosaïque favorable à la présence d'une biodiversité riche et fonctionnelle.

174 espèces végétales ont été inventoriées. Une espèce déterminante ZNIEFF, de statut vulnérable sur la liste rouge nationale des espèces, a été observée : l'Andryale de Raguse (une soixantaine d'individus en rive droite de la Canterrane, au sud de la retenue d'Els Recons Alts). Si aucune espèce protégée n'a été inventoriée, l'étude estime néanmoins comme fortement probable la présence :

- du Glaïeul douteux et de l'Euphorbe de Terracine (protégée à l'échelle régionale et dont de nombreux individus ont été recensés sur les bords de la Canterrane), notamment au niveau de la ZNIEFF des garrigues de Castelnou au vu des milieux présents (garrigues, friches, vignes) ;
- de l'Ail petit moly, espèce précoce qui fleurit en hiver, période non couverte par les inventaires floristiques, et pour laquelle les pelouses sèches constituent des milieux favorables.

L'Aristoloche pistoloche, plante hôte du papillon protégé Proserpine, est présente sur le tracé d'adduction.

En phase travaux, la station d'Andryale de Raguse et les pieds d'Aristoloche seront mis en défens et un écologue effectuera un passage avant les travaux, en période de floraison, afin de vérifier la présence de l'espèce et de délimiter au plus juste la ou les zones à mettre en défens.

Cours d'eau et zones humides

L'étude précise que plusieurs espèces indicatrices de zones humides ont été observées aux abords des cours d'eau et des mares temporaires de la zone d'étude, qui est concernée par plusieurs corridors écologiques et réservoirs de biodiversité.

Le réseau d'irrigation traverse huit cours d'eau, en deux points pour la Canterrane et le Correc de selles.

Les traversées des cours d'eau seront réalisées par fonçage en tranchée ouverte avec création de fosses temporaires sur les deux rives (les cours d'eau traversés ont un lit mineur à sec durant la majorité de l'année), ce qui permettra le passage des conduites sous le lit mineur sans terrassements dans le cours d'eau.

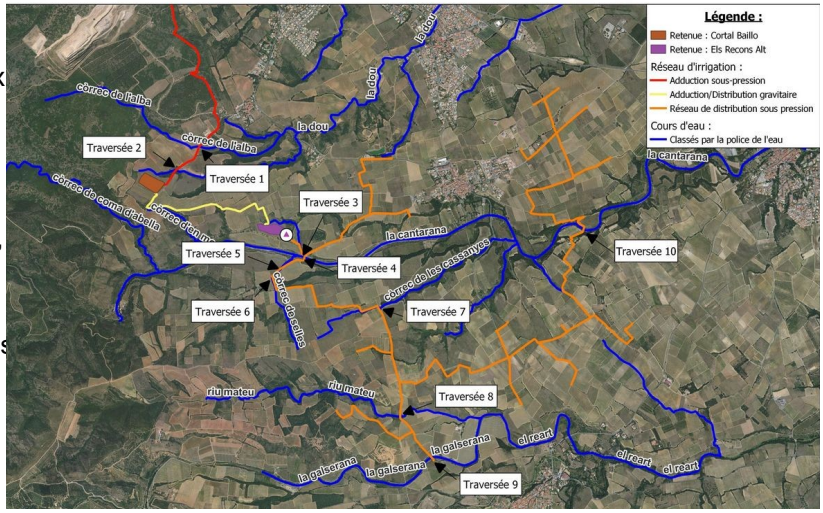


Figure n° 13 : cours d'eau traversés par le réseau d'irrigation

L'étude précise toutefois que des impacts non évitables seront engendrés, avec la destruction d'une partie des forêts riveraines de saules et de peupliers.

Faune

Mammifères : onze espèces de chiroptères utilisant l'ensemble du site comme zone de transit et territoire de chasse ont été contactées ; le Lapin de Garenne, le Lièvre d'Europe, le Chevreuil sont présents.

Avifaune : 65 espèces d'oiseaux ont été contactées. Le périmètre d'étude resserré est concerné par les enjeux très forts liés à la nidification du Bruant ortolan, du Busard cendré, qui niche au droit des garrigues à Chêne kermès (secteur de nidification occupé chaque année) et chasse dans les pelouses et friches, de la Fauvette pitchou, et de la Pie-grièche à tête rousse, nicheuse sur l'ensemble du périmètre d'étude et dont un couple nicheur est présent au droit de la retenue projetée « Els Recons Alts ». La Pie-grièche méridionale, hivernante sur le périmètre et nicheuse possible sur la commune de Fourques, n'a pas été contactée pendant les prospections de terrain.

Reptiles : cinq espèces protégées de reptiles, dont le Psammodrome algire, très présent sur l'ensemble du site, et le Lézard ocellé, ont été observées et plusieurs restent potentielles.

Amphibiens : la majorité du site n'abrite pas d'habitats favorables aux amphibiens. Toutefois le Discoglosse peint a été observé et l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, le Crapaud épineux et la Grenouille verte sont potentiels.

Entomofaune : trente espèces d'insectes ont été observées, deux autres sont potentiellement présentes. Le grand Capricorne est présent sur les chênes aux abords du ruisseau de Thuir, son habitat apparaît fragmenté, en plaine notamment, où les linéaires de chênes ou les boisements isolés représentent un enjeu fort.

En phase travaux, l'étude préconise diverses mesures de réduction des impacts, notamment un débroussaillage par bandes, l'absence de travaux de nuit, l'inspection des arbres avant abattage, la prise en compte du cycle biologique des espèces présentes et potentielles dans le calendrier de démarrage des travaux et de débroussaillage (15 septembre-15 novembre). Ce planning devra également être respecté pour les travaux d'entretien en phase exploitation.

Les conduites seront installées au maximum sur des chemins existants, les tranchées seront remblayées à l'issue de la pose des conduites du réseau. En termes de gestion des matériaux, l'étude précise qu'un équilibre entre déblais et remblais sera recherché et qu'en cas d'excédents de matériaux, ces derniers ne seront pas stockés sur le périmètre de projet.

L'étude considère que les retenues peuvent constituer un milieu propice pour de nombreuses espèces, notamment des amphibiens et des reptiles et qu'elles formeront des points d'eau pouvant être bénéfiques à plusieurs espèces, à condition que des éléments soient mis en place afin de leur permettre d'éviter la noyade ; les clôtures entourant les retenues doivent dès lors être décrites au regard de la possibilité de laisser passer la faune.

Il est toutefois rappelé que lors de la création d'un point d'eau bénéfique à la faune, des hauteurs d'eau d'1 m en moyenne avec des variations de profondeur sont préconisées pour permettre l'installation d'une diversité faunistique. Or il est prévu une hauteur de digue de 1,6 m sur tout le pourtour de la retenue aval et une profondeur de 4,8 à 7,3 m. Il semble dès lors peu probable que les retenues puissent être attractives pour la faune (notamment amphibiens et reptiles).

Différentes mesures de construction sont envisagées : les bassins seront réalisés en respectant le maintien d'espaces non imperméabilisés, si possible à proximité des ouvrages, mise en place de talus « *doux* » (pente entre 5° et 12°) ou de marches d'escalier et de dispositifs échappatoires si besoin, implantation de plantes locales et colonisation naturelle sur tout ou partie de l'ouvrage, interdiction de produits phytosanitaires sur les espaces de ruissellement, principes de gestion différenciée des abords (fauche tardive, prairie fleurie, etc..

En phase d'entretien, l'étude préconise la tonte, fauche, ramassage des feuilles et détritus, la gestion des dépôts par curage avec évacuation et/ou conditionnement et valorisation selon la charge polluante spécifique, le curage régulier des orifices d'arrivée et d'évacuation à débit régulé ou par surverse.

Elle propose également des mesures d'accompagnement comme l'installation de gîtes (pierriers) pour les reptiles et un suivi écologique post-réalisation.

La MRAe rappelle qu'il est important de préserver les habitats et les abris pour la faune du fait de leur rareté et de leur utilité pour les cultures dans un contexte agricole ; elle émet les observations suivantes :

- de façon générale, la description de la phase travaux est insuffisante, les impacts du projet sur les enjeux environnementaux ne peuvent donc être évalués précisément ;
- certaines mesures de réduction semblent proposées (potentielles, à confirmer avec le maître d'ouvrage) ; la MRAe rappelle que ces mesures doivent constituer des engagements forts et opérationnels du maître d'ouvrage ;
- les dates de prospection de la flore n'étaient pas adaptées à l'observation du Glaïeul douteux et de l'Ail petit moly ; les inventaires doivent être complétés ;
- même si le tracé de 21 km de réseaux suit en majorité les routes, la phase de travaux est susceptible d'impacter les éléments (murets, enrochements, arbres morts et arbres, haies, arbustes…) favorables à différents groupes faunistiques ; il convient donc de les identifier et de les éviter ou, en cas d'impossibilité, de procéder a minima à un effarouchement préalablement aux travaux. La MRAe rappelle que les potentialités de présence de groupes faunistiques et/ou leur présence avérée doivent conduire au choix du tracé de réseau le moins impactant et à la conservation des éléments favorables à la faune ;
- il est précisé que le moins d'arbres possible devront être abattus pour les forêts riveraines de saules et de peupliers ; il n'est pas envisageable de se satisfaire de cette appréciation, l'état de la ripisylve doit être précisé de même que le nombre d'arbres éventuellement abattus, et les raisons pour lesquelles cet abattage serait inévitable ;

- l'étude pointe la présence de zones humides aux abords des cours d'eau, or ce point ne semble pas pris en compte dans la réalisation des travaux de traversée des cours d'eau et notamment pour la création de fosses temporaires sur chaque rive ;
- la profondeur d'enfouissement des conduites sous le lit des cours d'eau n'est pas précisée ; il est rappelé qu'elle devra intégrer le risque de ravinement du cours d'eau ;
- il est prévu pour la pose du réseau d'irrigation, que les tranchées soient remblayées à l'issue de la pose des conduites ; il convient de préciser cette modalité, en effet s'il s'avère nécessaire d'entreposer les déblais, il faudra éviter les zones à enjeux environnementaux (biodiversité et zones inondables) et prendre les mesures permettant d'éviter l'envol, voire l'entraînement des matériaux ;
- un bilan des quantités de matériaux stockées et réutilisées doit être produit et le devenir des matériaux excédentaires, qui ne seront pas stockés sur le site, précisé.

Concernant la plantation d'une haie arbustive destinée à une meilleure insertion paysagère des retenues (cf. chapitre 3.3), l'étude précise qu'elle sera composée de Peuplier noir, de Chêne pubescent, et de trois espèces arbustives (Aubépine, Cornouiller sanguin, Genévrier commun) et qu'elle pourra servir de lieu de refuge aux reptiles, insectes et certaines espèces de mammifères et d'oiseaux. Les arbres, en particulier les Chênes pubescents, pourront devenir à terme des lieux de gîtes à chiroptères et favorables à la nidification d'oiseaux.

La MRAe relève l'intérêt faunistique de cette mesure qui demeure cependant limitée puisqu'elle ne concerne pas la totalité des abords des retenues.

La MRAe estime par ailleurs qu'une réflexion doit également être menée sur l'espace naturel entourant les retenues, qui pourrait, avec une gestion adéquate, être remis au profit de la faune impactée.

La MRAe recommande :

- une description précise de la phase travaux, la définition et la délimitation les zones d'entreposage, la localisation des différents volumes de matériaux stockés,

- de préciser et de s'engager sur certaines mesures de réduction, dont la présentation dans l'étude d'impact ne permet pas toujours de garantir l'effectivité,

- d'identifier et de conserver les éléments favorables à la faune et notamment la ripisylve, et, si nécessaire, d'adapter le tracé du réseau,

- de compléter les mesures d'accompagnement par une réflexion sur une gestion de l'espace naturel entourant les retenues afin de favoriser l'accueil de la faune,

- de compléter, au regard des impacts résiduels fortement potentiels en l'état, par des mesures de compensation pour la faune, la flore et les habitats.

3.5 La consommation énergétique

La MRAe relève l'absence d'estimation de la consommation en énergie du projet (pompage, distribution sous pression, etc.).

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par l'estimation de l'énergie nécessaire pour mobiliser la ressource et la transporter depuis le canal de Thuir jusqu'à la parcelle (station de pompage et transport) et pour répartir l'eau sur l'ensemble des cultures (station de surpression et distribution) et de préciser le mode d'énergie qui sera utilisé. Elle recommande d'établir sur cette base un bilan des émissions de gaz à effet de serre et de proposer des mesures de compensation afin de contribuer à l'objectif de neutralité carbone.