



EXTRACTION DE SAUMURE PAR Puits ET DOUBLETS DE Puits
CHAMP DE VAUVERT - CONCESSION DE PARRAPON

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE
AU TITRE DES TRAVAUX MINIERS

PJ. n°4 du CERFA 15964-03

Résumé non technique de l'étude d'impact environnemental

Commune de Vauvert (Gard)

Rn23.195
Mai 2024

Contacts Mica Environnement :
Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX - 04 67 23 33 66 – siege.herault@mica-environnement.com
Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON - 04 78 64 84 75 – agence.lyon@mica-environnement.com
Nouvelle-Calédonie : Bâtiment Cap Horn, Bureau 14, 2A rue Lapérouse - 98800 NOUMEA - (+687) 44 18 20 – contact@mica.nc

PJ N°4 DU CERFA 15964-03

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Référence Dossier : Rn°23-195

Pétitionnaire : KEM ONE

Anne DELOUCHE
Responsable Saline VAUVERT
anne.delouche@kemone.com

Coordination :

François-Xavier GLOUX
Responsable Canalisations de Transport / Réglementation
francois-xavier.gloux@kemone.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	A. HAMON, J. CALESTREME	X
Vérificateur(s)	J. CALESTREME	X
Approbateur	D. LEVENEUR	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
V1	05/04/24	Création
V2	21/05/24	Intégration de corrections de KEM ONE

1 - PREAMBULE ET PRESENTATION DU PROJET

La société KEM ONE exploite à la Saline de Vauvert un gisement de sel dans la concession de PARRAPON située sur les communes de Vauvert et Beauvoisin. La saumure produite à la Saline de Vauvert est la matière première indispensable au fonctionnement des usines de Fos-sur-Mer et de Lavéra du pôle Chlorochimie du groupe KEM ONE qui emploie près de 1450 personnes.

Le gisement de sel de Parrapon est exploité par dissolution en place du sel à partir de doublets de puits fonctionnant en alternance, un puits comme ouvrage d'injection d'eau de dissolution et un puits comme ouvrage d'extraction de la saumure produite.

Le projet est indispensable pour pérenniser l'activité de la saline de Vauvert et le maintien de l'approvisionnement en saumure des usines de Fos et Lavéra. Cet approvisionnement est indispensable au maintien de l'activité de ces deux usines, au cœur de l'activité de KEM ONE.

Le présent dossier de demande d'autorisation d'ouverture des travaux miniers dans la concession de PARRAPON, concerne la réalisation sur de trois doublets de forages (Projet n°1, 2 et 3) et de deux puits de reconnexion (Projet n°4 et 5) ainsi que de leurs infrastructures associées.

L'étude d'impact fait l'objet d'un résumé non technique afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans cette étude.

Ce document, volontairement succinct, présente donc la demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers déposée par KEM ONE sur la commune de Vauvert (30).

Il s'adresse au lecteur désireux d'appréhender rapidement et dans son ensemble les caractéristiques générales du dossier et les principaux points de l'étude d'impact relative à l'exploitation du site.

Pour une information plus complète, les lecteurs pourront se reporter à l'étude d'impact et aux études techniques spécifiques dans lesquelles sont traitées de façon exhaustive les incidences du projet sur le milieu physique, les eaux, le paysage, le milieu naturel et les populations concernées.

2 - OBJET DE LA DEMANDE ET HISTORIQUE

La Saline de Vauvert située dans le Gard a été créée en 1973 et exploite deux champs de puits, l'un situé à Vauvert (champ de Parrapon) et l'autre à Beauvoisin (champ de la Galine) qui permettent l'extraction de sel par dissolution d'un gisement de sel situé entre 1800 m et 3000 m de profondeur. Cette exploitation de saumure, qui relève du code Minier s'effectue au sein de la concession de mines de sels de sodium, dite concession de PARRAPON d'une superficie de 14,54 km². La société KEM ONE qui exploite La Saline, est titulaire de la concession minière dont la validité a été prolongée par décret ministériel le 12/10/2018 (NOR : ECOL1815909D), jusqu'au 30 mai 2042.

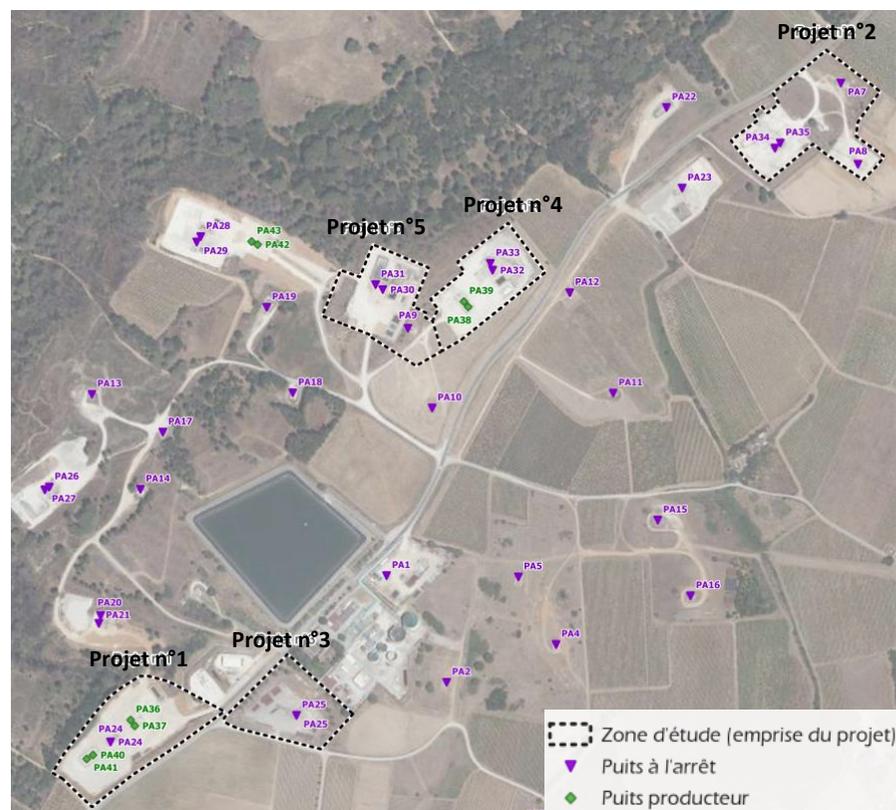
La saumure extraite des puits par la Saline de Vauvert est destinée à l'approvisionnement en sel de sodium des électrolyses des sites industriels de Lavéra et Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône), de la filière chlorochimie du groupe KEM ONE. En 2019, une autorisation préfectorale a été délivrée afin de permettre la création et l'exploitation de deux nouveaux doublets (PA40-41 et PA42-43) au sein du champ de Parrapon. Ces deux doublets ont été réalisés en 2019 et 2022.

Afin de poursuivre l'exploitation du gisement de sel de la concession de PARRAPON, la société KEM ONE présente le dossier ci-après pour une demande d'autorisation environnementale concernant la création de :

- 3 doublets de puits : Projet n°1, n°2 et n°3
- 2 puits dits de « reconexion » destinés à reprendre l'exploitation de cavités isolées précédemment exploitées. Le Projet n°4 réexploitant une cavité du doublet PA3233 et le Projet n°5 réexploitant une cavité du doublet PA30-31.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est constitué en application de l'article L.214-3 du Code de l'Environnement et conformément aux dispositions du décret n° 2023-13 du 11 janvier 2023 relatif à l'autorisation environnementale des travaux miniers.

Le secteur dans lequel l'exploitation va être conduite est appelé **zone des travaux**. Tous les aménagements réalisés en surface sont inclus dans cette zone des travaux



Zone d'étude = Zone des travaux

3 - LOCALISATION DU SITE

Le projet de mines de sel de sodium se situe sur la commune de Vauvert au sud-ouest du département du Gard (30), à environ 30 km à l'est/nord-est de la ville de Montpellier et à 15 km au sud/sud-ouest de la ville de Nîmes.

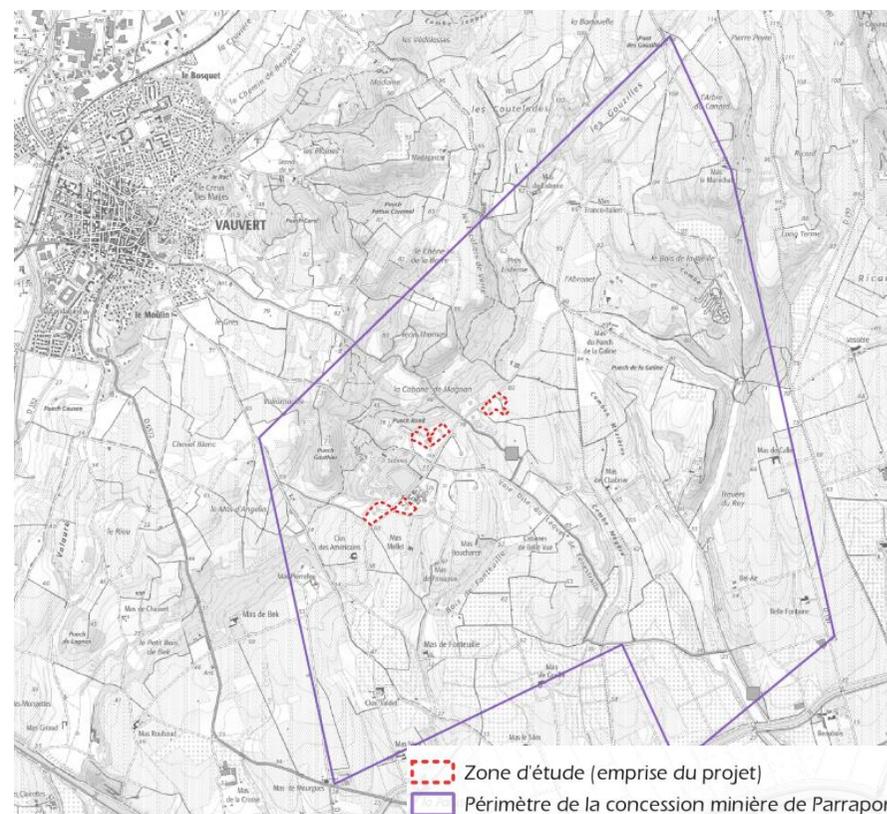
La concession de PARRAPON recouvre une partie du territoire des communes de Vauvert et Beauvoisin dans le département du Gard. Le projet minier est situé dans l'emprise de la concession, au nord, dans les limites de la commune de Vauvert. Les deux nouveaux doublets de forage sont situés dans le prolongement des autres puits de la saline de Vauvert dont l'exploitation a débuté en 1973.

La zone des travaux est située sur des terrains appartenant à la Société Civile Immobilière Agricole de PARRAPON (SCIAP) détenue par KEM ONE SAS.

La zone d'étude élargie du projet concerne des pâtures, des boisements, ainsi que des zones en friches ou artificialisées. Localement, l'altitude varie entre 50 et 80 m NGF. La superficie approximative concernée par les travaux est de 7,4 ha, ce qui correspond à l'emprise de plateformes existantes et leurs abords immédiats. Le site est accessible depuis la RD 6572 par le chemin des Salines.



Localisation régionale du site



Localisation du projet (IGN)

4 - EXPLOITATION DE SAUMURE DE VAUVERT

L'exploitation de saumure de Vauvert comprend 2 types d'installations :

- Une exploitation minière, constituée par une saline et l'ensemble des puits réalisés et leurs installations annexes ;
- Un saumoduc de transport de la saumure produite, installation rattachée administrativement à l'usine de Fos-sur-Mer depuis 1997.

Une exploitation est dite minière quand elle a pour objet l'exploitation d'une substance concessible au sens de l'article L.111-1 du Code Minier, quelle que soit la méthode d'exploitation : mine souterraine, mine à ciel ouvert, extraction par forage (pétrole ou gaz), extraction par puits ou forages, avec ou sans injection d'eau douce de dissolution (cas des sels de sodium ou de potassium).

L'emprise de l'exploitation minière comprend deux zones d'exploitation, la zone de Parrapon et la zone de la Galine. Sur ces deux zones, les travaux suivants ont été réalisés :

- 43 puits sur le site de Parrapon entre 1972 et 2022,
- 6 puits sur le site de la Galine,
- Des plateformes comportant 1 puits ou 2 puits (doublet de puits),
- Un réseau de pistes de desserte des plateformes,
- Un réseau de canalisations souterraines, reliées à la saline, servant d'une part à alimenter en eau de dissolution les puits d'injection, et d'autre part à conduire à la saline, les saumures extraites des puits de production.

Les installations principales de la saline sont ordonnées en deux enceintes clôturées séparées par la route d'accès au site :

- Au Nord-Ouest de la piste, le bassin de stockage de la saumure commerciale et son enceinte clôturée,
- Au Sud-Est, l'enceinte de la saline sensu stricto où l'on trouve : les bâtiments administratifs et techniques, des cuves de stockage d'eau douce, de saumure commerciale et de saumure imparfaitement saturée, une installation de pompage et distribution dédiée à l'injection d'eau de dissolution dans les cavités, une installation de pompage dédiée au transport par saumoduc, des locaux techniques, des bassins de rétention.

La présente demande d'autorisation d'exploiter concerne la création de 3 doublets de puits et 2 puits de reconnexion ainsi que leurs infrastructures associées (plateforme et canalisations) et ne concerne pas les installations principales existantes de la Saline.



Vue aérienne de la Saline de Vauvert

5 - CARACTERISTIQUES DU PROJET ET INSTALLATIONS DE SURFACE

Les infrastructures de surface consistent principalement en :

- La liaison des têtes de puits par un réseau de conduites de transport d'eau d'injection et de collecteurs de saumure ;
- La connexion des ouvrages à la salle de commande de la saline par un réseau de câbles de transfert de données, le long des pistes de liaison de plateformes.

L'eau d'injection est fournie par la Société du Bas Rhône et de Languedoc Exploitation (BRLE). Une canalisation enterrée relie le Canal Philippe Lamour depuis le Mas Neuf, à la Saline. Ce canal d'irrigation amène l'eau du Rhône vers le Sud du département du Gard et de l'Hérault. Depuis 2009, un bypass a été créé pour délivrer l'eau brute à partir de Saint-André de la Côte permettant de sécuriser l'approvisionnement de la Saline.

Les travaux du projet comprendront les phases principales suivantes :

- Phase 1 : les travaux préparatoires destinés à l'aménagement des pistes et plateformes en vue de l'accueil de l'atelier de sondage (RIG) ;
- Phase 2 : les travaux de forage ;
- Phase 3 : les travaux de raccordements des doublets de puits à la Saline de Vauvert.

Dans le cadre de ce projet, des plateformes existantes vont être réutilisées et agrandies si besoin. L'installation d'un appareil de forage nécessite la préparation d'une plateforme horizontale avec une emprise au sol inférieure à 1 ha pour chaque doublet de puits. Cette phase est entièrement de type « génie-civil ». Chaque plateforme est dimensionnée pour recevoir toutes les installations et matériels indispensables à la bonne exécution du doublet de puits.

Les puits sont réalisés avec un appareil de forage (RIG) capable d'atteindre une profondeur de 3 000 m. L'appareil est contracté avec son personnel à une compagnie de forage. A la fin du forage, un tubage (casing) est descendu dans le puits. L'espace entre le tubage et le trou est cimenté, afin d'assurer l'intégrité des terrains traversés ainsi que des aquifère traversés. Lorsque deux puits d'un même doublet sont terminés, ils sont mis en connexion afin de dissoudre le sel en injectant de l'eau douce par un puits et en récupérant la saumure par l'autre. Des conduites sont raccordées sur chaque tête de puits afin de permettre l'amenée de l'eau et le retour de la saumure vers la station centrale, ainsi que l'eau de dilution.

Il faut entre 4 et 8 mois pour réaliser un doublet et le connecter à la saline. Les délais de réalisation moyens d'un doublet sont les suivants :

- Réalisation de la plateforme : 2 mois
- Réalisation du doublet (opérations de forage) : 4 mois
- Raccordement à la saline : 1 mois

6 - JUSTIFICATION ET PROJET D'EXPLOITATION

Contexte et économie

Le sel est l'un des derniers produits à être extrait du sous-sol en France. Si chacun connaît l'existence du sel marin, il faut rappeler que la majorité du sel produit en France provient du sous-sol (sel minier = sel gemme + sel ignigène).

L'objectif de l'exploitation de la Saline est l'alimentation en saumure des usines de Fos et Lavéra. Cela nécessite un apport de 1 000 000 tonnes de sel par an via le saumoduc à un débit de 480 m³/h de saumure. A son arrivée aux usines de Fos et Lavéra, le sel est ensuite électrolysé pour en extraire du chlore qui, avec l'éthylène issu des raffineries de pétrole, permet la synthèse du chlorure de vinyle monomère. Ce composé forme par polymérisation du polychlorure de vinyle, c'est-à-dire du PVC.



Doublet de forages Vauvert – KEM ONE

Le site de la Saline de Vauvert emploie 14 personnes. C'est un petit établissement mais sans lequel le groupe KEM ONE ne pourrait pas fonctionner. La saline de Vauvert constitue un enjeu industriel fort car elle fournit la matière première indispensable au fonctionnement des usines de Fos-sur-Mer et Lavéra (650 personnes) et à la pérennité du groupe (1450 emplois directs). En intégrant la filière industrielle aval ce sel est nécessaire au fonctionnement d'un pôle industriel de 8 usines totalisant près de 3000 emplois.

La Série Salifère au droit de Vauvert présente une épaisseur de 900 m contenant entre 50 et 60 % de sel (NaCl) d'une grande qualité. L'atout important du sel de Vauvert est sa faible teneur en magnésium, impureté gênante pour le bon fonctionnement des salles d'électrolyse.

Un second atout important de la Saline est l'expédition de la saumure par l'intermédiaire d'une canalisation enterrée dénommée « saumoduc ». Un pipe-line de 86 km relie la Saline à l'usine de Lavéra. Un second pipe-line de 8 km relie l'usine de Fos-sur-Mer au saumoduc au bout de la plaine de la Crau. Il est difficile d'imaginer un autre transport plus économique et plus sûr pour la saumure.

Un troisième atout concerne la proximité et le raccordement de la saline avec le canal Philippe Lamour permettant de prélever de l'eau dans le Rhône et exploité par la société du Bas Rhône et du Languedoc Exploitation (BRLE). Pour produire environ 1 tonne de sel, la Saline consomme environ 3 mètres cubes d'eau.

7 - SERVITUDES ET CONTRAINTES

Servitudes

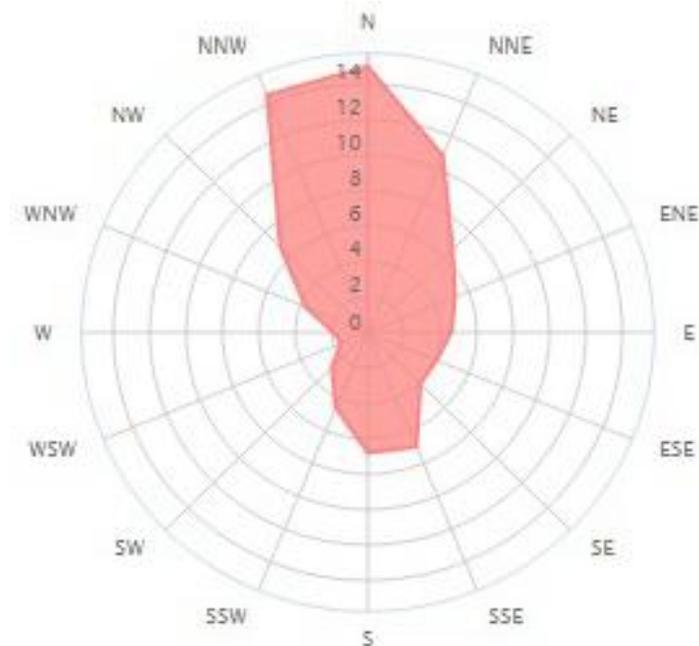
- ❖ **Au titre de la santé publique** : La zone des travaux est incluse pour partie dans le périmètre de protection éloignée du captage AEP de Gallician. Les prescriptions de l'arrêté n°2012037-0063 portant déclaration d'utilité publique du projet d'instauration des périmètres de protection pour le captage dit « Forages FE1 et FE2 de Gallician » devront être respectées.
- ❖ **Au titre du code Rural et du code Forestier** : Les parcelles situées dans la zone d'emprise des travaux sont toutes artificialisées et nécessaires à l'exploitation minières en cours de la Saline. Le projet ne recoupe aucun boisement et aucun Espace Boisé Classé identifié sur le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Vauvert.
- ❖ **Au titre des appellations d'origine contrôlée** : Pas de contraintes relatives aux productions AOC/AOP et IGP locales.
- ❖ **Au titre du patrimoine naturel** : Aucun Parc National, Réserve Naturelle, arrêté de protection biotope ou autres espaces bénéficiant d'une protection réglementaire n'est recensé au droit de la zone d'étude. De la même manière, la zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre d'inventaire (ZNIEFF, ZICO). En revanche, elle est incluse dans un site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux : la ZPS n°FR9112015 « Costières Nîmoises ». Dans les conditions prévues et au vu des éléments connus, le projet présente un risque écologique jugé non significatif sur les espèces et les sites Natura 2000 considérés.
- ❖ **Au titre du patrimoine culturel et du paysage** : Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection d'un monument historique. Le site étudié n'est situé dans aucun site inscrit ou classé. Deux stations archéologiques sont identifiées aux lieux-dits Puech Gautier et Jean Thomas, à 200 et 500 m à l'ouest de la zone d'étude. La zone d'étude concerne des formations géologiques différentes de celles contenant les vestiges archéologiques découverts localement
- ❖ **Au titre des voies de communication** : Aucun aéroport, réseau ferré, fluvial, ni aucun réseau de télécommunications ou centre radioélectrique n'est présent aux abords du site.
- ❖ **Au titre de la loi Littoral et de la loi Montagne** : La commune de Vauvert n'est pas soumise à l'application de la loi Montagne. En tant que commune riveraine du delta du Rhône, Vauvert est soumise à l'application de la loi Littoral.
- ❖ **Au titre de la Défense nationale** : Le site n'est concerné par aucune contrainte ou servitude au titre de la Défense Nationale.
- ❖ **Au titre des Activités industrielles** : Aucune installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) n'est située à moins d'1 km de la zone d'étude.
- ❖ **Au titre des Réseaux de distribution et servitudes** : Une ligne Haute Tension et un réseau de télécommunication aérien partent en direction du sud-est et de l'ouest et ne passent ainsi pas au-dessus du site d'étude. La conduite de saumure souterraine part de la Saline vers les usines de Fos-Lavéra et une conduite d'eau arrive à la Saline.

8 - ETAT INITIAL, IMPACTS DU PROJET ET MESURE D'ATTENUATION : CLIMAT

Les données climatologiques du site proviennent de la station météorologique de Nîmes-Courbessac, située à environ 21 km au Nord-est. La zone d'étude se trouve dans une région à climat méditerranéen, aux étés secs et chauds et aux automnes doux, durant lesquels se succèdent des périodes encore bien ensoleillées et des périodes de pluies abondantes. Elle bénéficie également d'une influence atlantique dégradée qui se ressent de plus en plus en allant vers l'Ouest.

La pluviométrie annuelle moyenne est de 684,6 mm. Les pluies sont plus abondantes en automne, entre septembre et décembre. Les intensités peuvent être parfois fortes. La pluviométrie est plus faible entre juillet et août. Au cours de l'année, les températures moyennes minimales et maximales varient entre 2,7°C en janvier et 31°C en juillet.

Le vent dominant est le mistral, qui souffle en hiver selon un axe Nord/Nord-Est. Le vent de nord, toujours fort et dominant en été, souffle selon un axe Nord/Nord-Est et Nord/Nord-Ouest. La composante Sud/Sud-Est (vent marin) représente un quart de la distribution de la direction du vent, très présente pendant les mois de fin de printemps et du début de l'été.



Distribution annuelle de la direction du vent en %
(Source : Windfinder)

Incidences et Mesures

Le tableau suivant présente pour chaque thème les impacts bruts du projet (positif et/ou négatif), les mesures proposées pour les atténuer et l'intensité des impacts résiduels après application des mesures.

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
CLIMAT	Consommation énergétique	-	Faible Faible Nulle	Aucune mesure	-	Faible Faible Nulle
	Climat	-	Nulle		-	Nulle
	Vulnérabilité au changement climatique	-	Nulle		-	Nulle

9 - ETAT INITIAL, IMPACTS DU PROJET ET MESURE D'ATTENUATION : SOLS & SOUS-SOL

Topographie

La Saline de Vauvert est située une plaine agricole inclinée vers le sud et située entre un relief des Costières de Nîmes et la Petite Camargue. Le projet de création des trois doublets et deux puits de reconnexion est situé à une altitude moyenne de 70 m en bordure nord de cette plaine agricole limitée par le valat de Valliougès et sa branche amont le valat de Listerne. Le relief de ce secteur est relativement plat.

Le valat de Valliougès et ses affluents présentent des écoulements temporaires et fugaces lors des épisodes pluvieux soutenus. En dehors de ces épisodes, ces talwegs sont secs.

Les plateformes projetées sont situées sur des terrains relativement plats au-dessus du versant de rive gauche du valat de Valliougès. Ce versant boisé a une pente moyenne de l'ordre de 20 %.

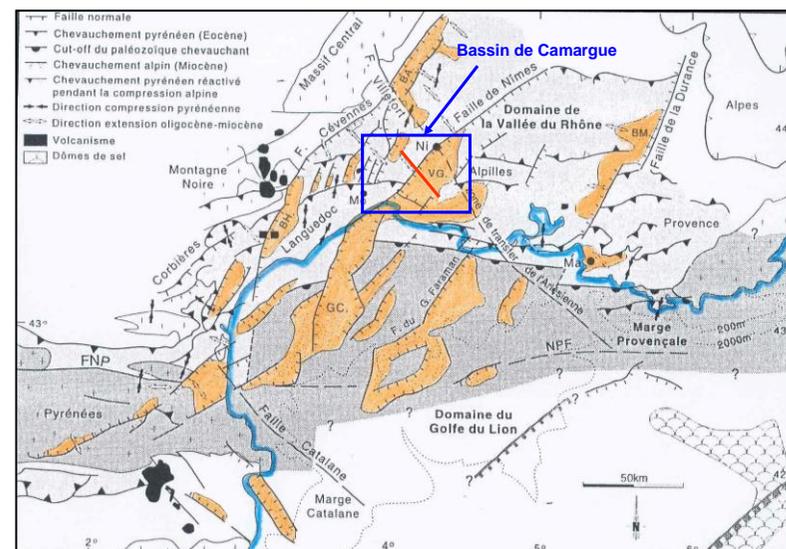


Sols

La zone d'étude s'inscrit au sein des sols rouges méditerranéens. D'après les données de la DRAAF Languedoc-Roussillon, les sols en place sur le secteur présentent des potentialités agronomiques faibles concernant les grandes cultures et les cultures diversifiées. Il faut rappeler que les terrains concernés par les projets de doublets et puits sont déjà artificialisés et n'ont donc pas de potentiel agronomique.

Sous-Sols

Du point de vue géologique, le gisement salifère de Vauvert appartient à la partie la plus occidentale du système de fossés d'effondrement Oligocène du Bassin de Camargue. Le gisement salifère est situé dans la série calcaréo-évaporitique d'âge Oligocène à des profondeurs comprises entre 1 700 et 3 000 m sous la surface et recouvert par des terrains d'âge compris entre l'Aquitanien (Oligocène) et le Villafranchien.



Stabilité

La méthode d'exploitation par dissolution de ce gisement salifère profond conduit à créer des cavités salines à plus de 1700 m de profondeur sous la surface. Les caractéristiques des cavités salines créées et projetées permettent d'exclure les aléas mouvements de terrain de type effondrement (localisé et généralisé). Les critères d'exclusion de ces aléas ont été précisés par l'INERIS :

- Critère de profondeur : le toit de la cavité est situé à une profondeur supérieure > 700 m (les cavités exploitées par la Saline sont situées à plus de 1 800 m de profondeur) ;
- Critère de planche au toit du sel : l'épaisseur de la planche de sel laissée au toit de la cavité est supérieure à 20 m et avec un diamètre au toit de la cavité inférieur à 60 m.
- Critère du taux de défrètement de l'exploitation (rapport volume exploité/volume du gisement). Sur le champ de Vauvert ce taux de défrètement est très faible et égal à 5,6 % soit nettement inférieur au taux critique de 20%. Cette situation permet de considérer le risque d'effondrement généralisé sur le champ de Vauvert comme nulle.

La création de cavités salines par dissolution à plus de 1700 m de profondeur induit une subsidence lente (ou affaissement progressif) des terrains de couverture, c'est-à-dire un réajustement des terrains de surface sous l'effet de la convergence, phénomène qui tend à refermer ses cavités sous l'effet de la pression lithostatique. La subsidence est continue durant l'exploitation et pendant toute la période de réajustement des terrains.

La zone affectée par la subsidence des terrains de surface créée par l'exploitation de la Saline de Vauvert correspond à une dépression de 8 km x 4 km (cuvette de subsidence) autour de l'exploitation. L'exploitant procède depuis 1996 à un suivi périodique des déplacements altimétriques en partenariat avec l'IGN, des zones susceptibles d'être affectées par l'exploitation minière sous-jacente. Ce réseau de nivellement est composé d'environ 150 points de mesures répartis autour de la Saline.

Les subsidences mesurées depuis le début de l'exploitation sont imperceptibles dans le paysage. Au centre de la cuvette de subsidence, l'abaissement topographique cumulé depuis 1996 atteint au maximum 50 cm. Ce suivi a confirmé que l'ordre de grandeur de la subsidence est centimétrique et que les villes de Vauvert, Générac et de Beauvoisin, sont à l'extérieur de la cuvette de subsidence.

Cette subsidence n'entraîne aucune incidence sur les biens et infrastructures situées dans cette cuvette de subsidence.

Incidences et Mesures

Le tableau suivant présente pour chaque thème les impacts bruts du projet (positif et/ou négatif), les mesures proposées pour les atténuer et l’intensité des impacts résiduels après application des mesures.

THEMES	NATURE DE L’INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
SOLS & SOUS-SOLS	Topographie		Très faible			Nulle
	Sols	Faible	Faible à nulle	<p>Evitement : Respect des caractéristiques d’exploitation garantissant la stabilité</p> <p>Réduction : Emprise du chantier limitée au strict nécessaire</p> <p>Suivi : Suivi de l’exploitation</p>		Faible
	Stabilité des terrains		Négligeable			Nulle

10 - ETAT INITIAL, IMPACTS DU PROJET ET MESURE D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAU

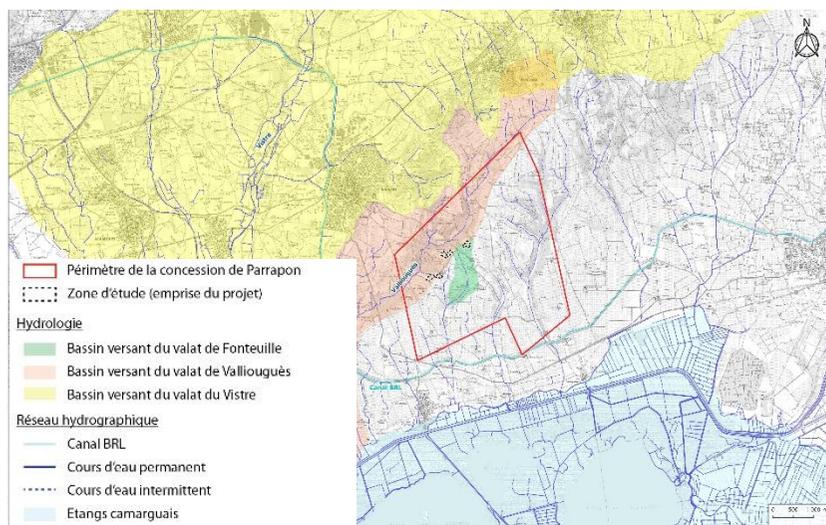
Eaux superficielles

Réseau hydrographique

La zone d'étude est située dans le bassin versant du valat de Valliougès. Ce valat est référencé comme une masse d'eau de surface (FRDR10868). Le « valat de Valliougès » est une vallée sèche à écoulement temporaire qui draine la bordure sud du plateau des Costières. Le valat est le plus souvent sec et aucun écoulement n'est observé jusqu'au pont de la route départementale D6572, environ 2 km à l'Ouest de la Saline de Vauvert. Au nord de la Saline, le valat présente en amont deux branches :

- Une branche Ouest : le valat des Marchands
- Une branche Est : le valat de la Listerne

Le projet de création des trois doublets et deux puits de reconnexion est situé dans le bassin de Valliougès, un valat à écoulement temporaire, sans écoulement apparent entre la saline et la route départementale. Le projet n'est pas situé dans une zone inondable.



Contexte hydrographique

Qualité de l'eau et gestion des eaux

Le projet prévoit que les têtes des puits créés seront situées sur une plateforme cimentée équipée d'une cave à l'aplomb des puits et d'un réseau de caniveaux cimentés permettant de collecter les éventuelles égouttures ou fuite de la tête des puits. Les eaux collectées par ces caniveaux seront dirigées vers un bournier cimenté de grande capacité (300 m³). Ce dispositif permet d'empêcher tout rejet de saumure dans le milieu naturel. Chaque bournier peut être vidangé par pompage afin d'être réutilisé comme eau de réinjection pour l'exploitation des doublets. Autour des têtes de puits clôturées, la plateforme est composée de matériaux concassés et compactés.



Plateforme cimentée de la tête de puits du PA28-29 (gauche) et son réseau de caniveaux vers le bournier cimenté (à droite)

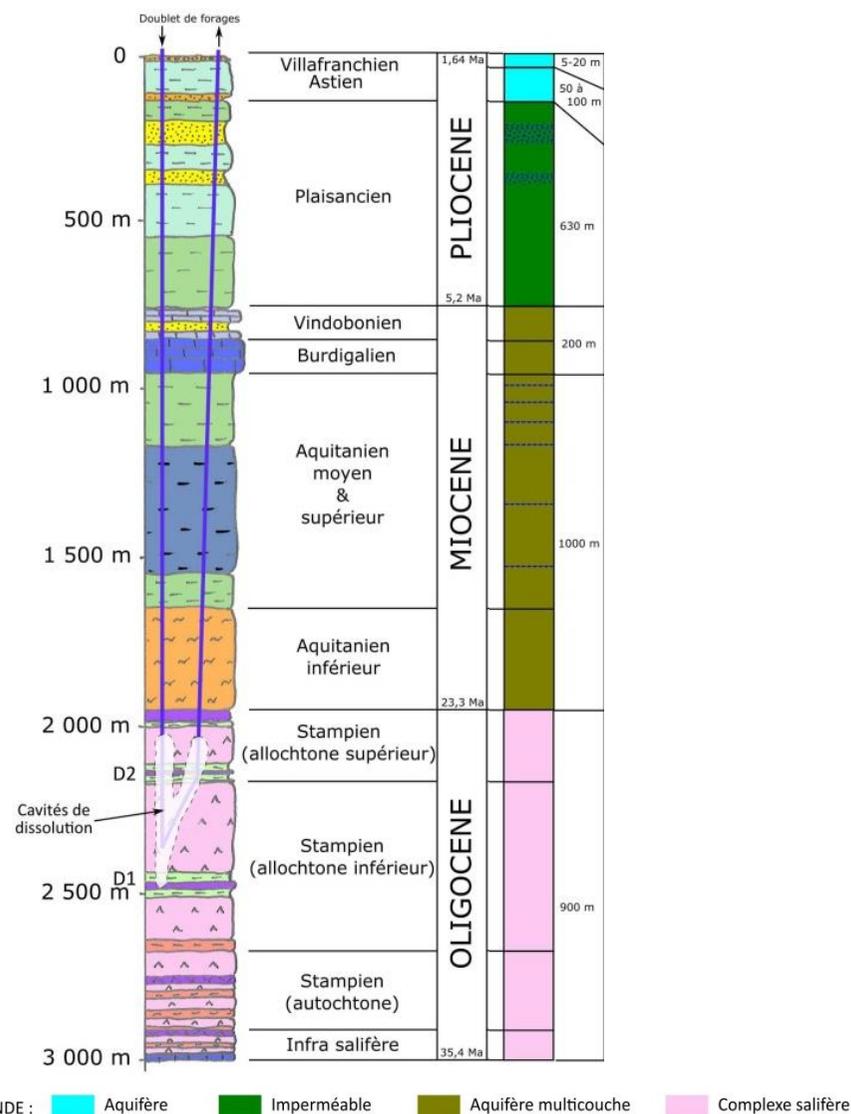
Un réseau de fossés et buses collectent les eaux de ruissellement des parcelles jouxtant les plateformes des doublets. Compte tenu de la bonne perméabilité des terrains à l'affleurement, les ruissellements ne sont observés que pour les événements pluvieux les plus significatifs et sur de très courte durée après les pluies.

L'eau d'injection de la Saline de Vauvert est fournie par la Société du Bas Rhône et de Languedoc Exploitation (BRLE).

Eaux souterraines

Le gisement salifère Oligocène est situé dans le bassin sédimentaire de Vistrenque sous un recouvrement épais de près de 2000 m de terrains d'âge compris entre le Néogène (Miocène et Pliocène) et le Quaternaire. Ce recouvrement présente plusieurs niveaux aquifères :

- A faible profondeur (<150m) :
 - Les alluvions récentes du Villafranchien dite des Costières,
 - les sables astiens des Costières ;
- A grande profondeur (700 à 1500 m) :
 - L'ensemble Vindobonien – Burdigalien et l'Aquitanien est considéré comme un aquifère de type multicouche, c'est-à-dire un aquifère hétérogène au sein d'une puissante série d'argiles et marnes imperméable (1000 m) mais portant localement plusieurs horizons aquifères distincts dans de minces horizons sableux à gréseux. Chacun de ces horizons aquifères correspond à grande échelle à une unité aquifère avec un niveau hydrostatique d'ensemble. Dans le détail chaque horizon aquifère peut être indépendant ou présenter des relations de drainance avec les autres horizons aquifères,
 - Les aquifères à enjeu sont situés dans les cents premiers mètres sous la surface (Cailloutis du Villafranchien et Sable de l'Astien). L'aquifère multi-couches associé aux horizons aquifères situés à plus de 700 m de profondeur sous une puissante couverture d'argile étanche du Plaisancien, est peu productif et ses eaux sont très minéralisées compte tenu de son confinement. Aucun enjeu particulier n'est associé à cet aquifère multi-couches.



Log hydrogéologique général au droit du projet

Incidences et Mesures

Le tableau suivant présente pour chaque thème les impacts bruts du projet (positif et/ou négatif), les mesures proposées pour les atténuer et l'intensité des impacts résiduels après application des mesures.

	THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
EAUX DE SURFACES	Ecoulement des eaux superficielles	Les projets réutilisent des plateformes existantes et les principes de gestion des eaux sont conservés. Les ouvrages de gestion des eaux des plateformes existantes seront peu modifiés. L'incidence est faible compte tenu de la nature des plateformes constituées en matériaux compactés et de la présence ou la création de bassins de rétention infiltrant qui constituent une mesure de réduction du ruissellement induit par les ouvrages.		Faible			Très faible
	Qualité des eaux superficielles	Lors des travaux préparatoires et la création des doublets, la présence d'engins (pelle mécanique, camions, ...) peut constituer une source de dégradation potentielle des eaux de surface et de sub-surface, par le déversement accidentel d'hydrocarbures et huiles en cas de fuite (limité à la capacité des réservoirs et des carters) puis entraînement dans les eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux. La probabilité d'occurrence de ce risque apparaît néanmoins très faible et de nombreuses mesures préventives sont mises en œuvre. Pendant exploitation, les incidences sur les eaux superficielles sont négligeables.		Faible à nulle	Evitement : Préventions des pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire		Très faible à nulle
	Consommation	L'eau d'injection de la Saline de Vauvert est fournie par la Société du Bas Rhône et de Languedoc Exploitation (BRLE) depuis la Canal Philippe Lamour. Le besoin en eau journalier de la Saline est en moyenne de 8220 m ³ /jour (0,09 m ³ /s). Ce besoin en eau est un prélèvement modeste (<1 pour mil) au regard du débit transporté autorisé du canal Philippe Lamour (75 m ³ /s).		Faible à nulle	Garantir l'absence de communication entre aquifères Travaux de création des puits-Exploitation – Précautions de mises en œuvre et contrôle des conduites		Très faible à nulle
	Risque inondation	Projet situé hors zone inondable.		Nulle			Nulle
EAUX SOUTERRAINES	Horizons aquifères	L'architecture du puits et les précautions prises permettent de garantir la déconnexion hydraulique entre les puits et les aquifères de recouvrement traversés au toit du gisement de sel, quelle que soit la phase du projet considéré. Compte tenu des dispositions constructives et des mesures prises, l'incidence sur les eaux souterraines pendant exploitation est négligeable.		Faible à nulle	Réduction : Kits anti-pollution disponibles sur site Mise en œuvre de bassins de rétention (bourbiers)		Très faible à nulle
	Usages des eaux souterraines	Compte tenu des précautions prises pour isoler les sondages des aquifères traversés, toutes les phases du projet (travaux de création, d'exploitation et de fermeture des doublets) seront sans incidence sur les différents aquifères traversés et leurs usages.		Nulle			Nulle
	Captages AEP de Franquevaux et Gallician	Le suivi permanent et en temps réel de l'exploitation et de ses infrastructures ainsi que l'architecture du puits et le contrôle de l'intégrité de l'ouvrage permettent de garantir l'absence d'incidences possibles de l'exploitation sur les aquifères et en particulier sur les niveaux aquifères exploités par les captages AEP de Franquevaux et Gallician.		Nulle			Nulle

11 - ETAT INITIAL, IMPACTS DU PROJET ET MESURE D'ATTENUATION : MILIEU NATUREL & EQUILIBRE ECOLOGIQUE

Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000

La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre de protection, d'engagement ou d'inventaire du milieu naturel. En revanche, elle est incluse dans un site Natura 2000 : la ZPS « Costières Nîmoises ».

Expertise de terrain

Plusieurs passages sur le terrain ont été réalisés par des naturalistes et écologues du bureau d'études MICA Environnement échelonnés sur l'année 2023. Des passages avaient également été réalisés dans le cadre d'un précédent dossier sur la même zone d'étude en 2016, les données issues de ces inventaires ont donc été traitées comme références bibliographiques et prises en compte dans la présente étude.

Les prospections de terrains ont permis de caractériser les habitats et de relever les espèces floristiques et faunistiques présentes.

Zone d'étude

Les inventaires de la faune et la flore sont menés dans une Zone d'Etude Elargie d'une surface de 87 ha. Cette zone est plus vaste que la zone d'emprise du projet, c'est-à-dire que le périmètre dans lequel seront réalisés les travaux. Elle permet de prendre en compte l'écosystème dans lequel s'intègre le projet. Les secteurs potentiellement soumis aux obligations légales de débroussaillage à proximité du projet sont inclus dans la zone d'étude élargie (environ 200 m autour du projet).

Résultats des inventaires pour les habitats

Les relevés de terrain ont permis de répertorier **19 habitats** inventoriés dans la typologie CORINE biotopes et EUNIS (documents de référence européens servant à identifier les habitats naturels et artificiels) dans la zone d'étude élargie. La zone d'étude accueille 1 habitat présentant un enjeu de conservation fort (Pelouses calcicoles à Brome érigé), 2 habitats à enjeu de conservation modéré à fort (Pelouses - garrigues méditerranéennes à Brachypode rameux et Badasses, Boisements mixtes (Chênaies et Pinèdes) clairs et pelouses calcicoles à Brome érigé (Prébois)), 1 habitat à enjeu modéré (Chênaies et haies de Chêne vert et de Chêne pubescent) et 2 habitats à enjeu faible à modéré (Friches pelousaires rases siliceuses, Pelouses pâturées).



Pelouses - garrigues méditerranéennes à Brachypode rameux et Badasses

Résultats des inventaires pour la flore

Les prospections de terrain ont permis de recenser 252 taxons floristiques, aucune ne faisant l'objet d'une protection réglementaire. Le site accueille 3 espèces à enjeu de conservation modéré (*Linaria pelisseriana*, *Phalaris aquatica*, *Trifolium purpureum*) et 1 à enjeu faible à modéré (*Bartsia trixago*). La zone d'emprise du projet ne présente pas d'enjeu particulier pour les espèces floristiques à enjeu de conservation.

Plusieurs espèces exotiques considérées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes ont été recensées, sans que ces espèces ne forment de peuplements denses monospécifiques ni que leur dynamique locale ne semble alarmante. Le niveau de préoccupation relatif à ces espèces reste donc faible ; leur développement reste à surveiller.

Résultats des inventaires pour la faune

Insectes

8 espèces d'Odonates (Libellules) ont été recensées lors des inventaires, aucune ne faisant l'objet d'une protection ou d'un enjeu de conservation. Vu les caractéristiques de la zone d'étude, aucune espèce à enjeu n'est attendue sur le secteur, en effet les habitats très spécifiques nécessaires à ces espèces ne sont pas présents.

23 espèces d'Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets) ont été contactées. Trois présentent un enjeu régional de conservation modéré : le **Caloptène occitan**, le **Criquet des chaumes**, la **Truxale méditerranéenne**. La majorité des Orthoptères a été observée dans les espaces thermophiles de la zone d'étude (bords des chemins, lisières, friches, garrigues). Ce sont essentiellement des espèces ubiquistes, que l'on retrouve dans des milieux ouverts herbacés très variés. La **Magicienne dentelée, protégée au niveau national**, n'a pas été observée durant les inventaires malgré des recherches ciblées. Toutefois, étant donné la

présence de l'espèce dans le secteur et d'habitats favorables, elle est considérée potentiellement présente dans la zone d'étude élargie.

22 espèces de Rhopalocères (Papillons de jour) et Zygènes ont été identifiées au cours des inventaires de terrain : une espèce non protégée présente un enjeu modéré : la **Zygène du Panicaut** (*Zygaena sarpedon*). Les inventaires de 2016 permettent d'ajouter à la liste des espèces présentes sur site la **Diane** (*Zerynthia polyxena*), espèce protégée à enjeu de conservation modéré, ainsi que la **Zygène des garrigues** (*Zygaena erythrus*), non recontactées lors des inventaires de 2023 mais toujours considérées comme présentes au vu des habitats.

2 espèces de Coléoptères (scarabées) ont été identifiées au cours des inventaires de terrain en 2016. Les habitats favorables à ces espèces sont toujours présents sur le site. Le **Grand Capricorne**, protégé au niveau national, est un Coléoptère dont la larve se développe dans les gros arbres d'essences feuillus au bois vivant mais souvent dépérissant. Le **Lucane Cerf-volant** a été directement observé dans la Chênaie claire. La larve de ce gros Coléoptère se nourrit de bois mort, notamment dans les souches.

Amphibiens

4 espèces d'Amphibiens (tritons, crapauds et grenouilles) ont été contactées au cours de l'inventaire. Toutes les espèces d'Amphibiens sont protégées. Une espèce présente un enjeu régional de conservation modéré : l'**Alyte accoucheur**.

Reptiles

3 espèces de Reptiles (serpents, lézards), toutes protégées, ont été observées durant les inventaires et présentent des enjeux régionaux de conservation faible. Par ailleurs, 6 espèces potentielles, protégées, sont également prises en compte dont le Lézard ocellé et le Psammodrome

d'Edwards qui présentent respectivement un enjeu de conservation très fort et fort.

Oiseaux

93 espèces d'Oiseaux ont été recensées, dont 80 protégées. La zone d'étude présente un intérêt fort pour 3 espèces patrimoniales à enjeu fort (**Outarde canepetière, Busard cendré et Pie-grièche à tête rousse**) et un intérêt modéré pour 14 espèces patrimoniales à enjeu modéré nicheuses sur site. Par ailleurs, il présente également un intérêt modéré pour une espèce à enjeu majeur (**Aigle de Bonelli**), et pour une espèce à enjeu très fort (**Bruant des roseaux**).



Aigle de Bonelli



Pie-grièche à tête rousse

Mammifères hors Chiroptères

Lors des prospections de terrain, **9 espèces de Mammifères ont été recensées**. Ces prospections permettent ainsi de mettre en évidence la présence d'une espèce protégée, l'Ecureuil roux, ainsi que d'une espèce à enjeu de conservation, le **Lapin de garenne**.

Chiroptères

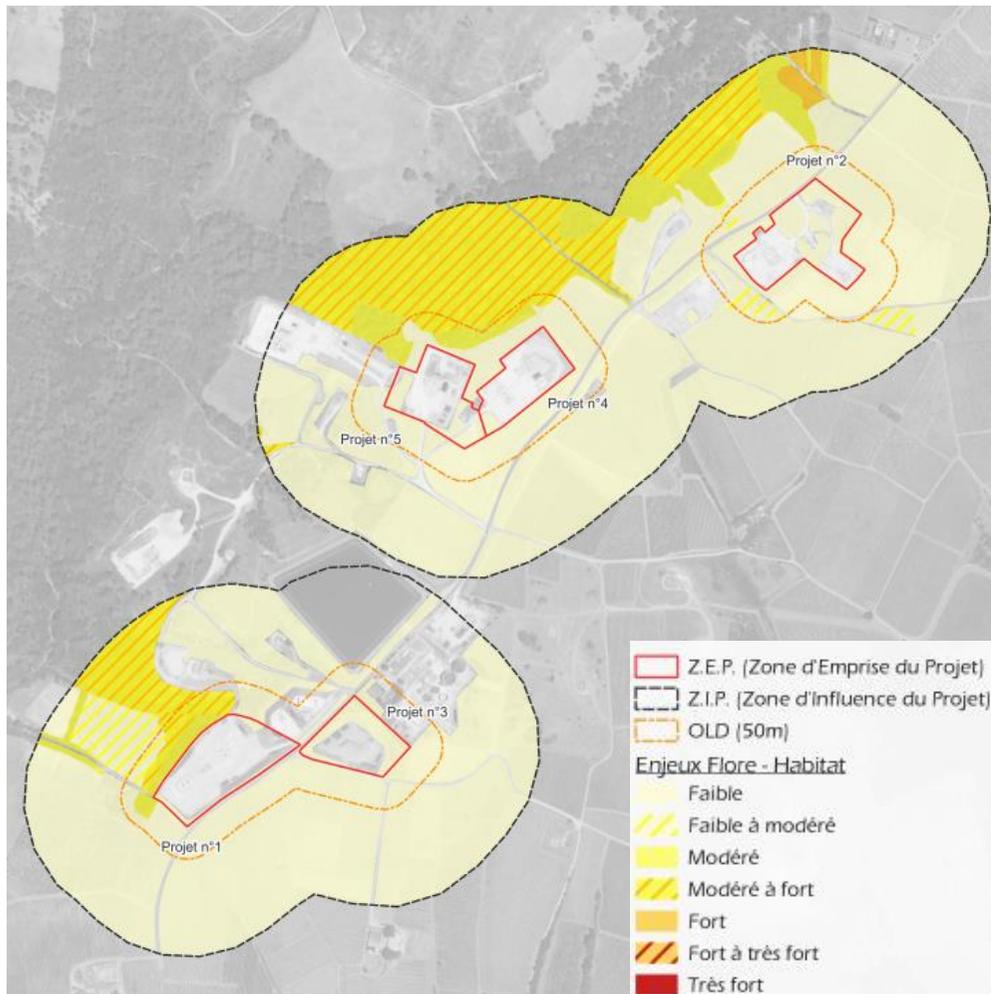
17 espèces de Chiroptères dont 8 potentielles ont été identifiées au sein de la ZEE : 1 espèce à très fort enjeu de conservation (**Minioptère de Schreibers**) ; 2 espèces et 1 groupe d'espèces à fort enjeu (**Molosse de Cestoni, Noctule commune, Grands Myotis**) ; 12 espèces à enjeu modéré de conservation (**Murin de Daubenton, Murin à oreilles échanquées, Murin cryptique, Noctule de Leisler, Oreillard, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Sérotine commune et Vespère de Savi**). L'intérêt principal de la zone d'étude pour les Chiroptères est la présence d'habitats de chasse d'intérêt à savoir les boisements, lisières et friches herbacées ainsi que les doublets de puits éclairés pour les espèces les moins lucifuges.

Fonctionnalités écologiques

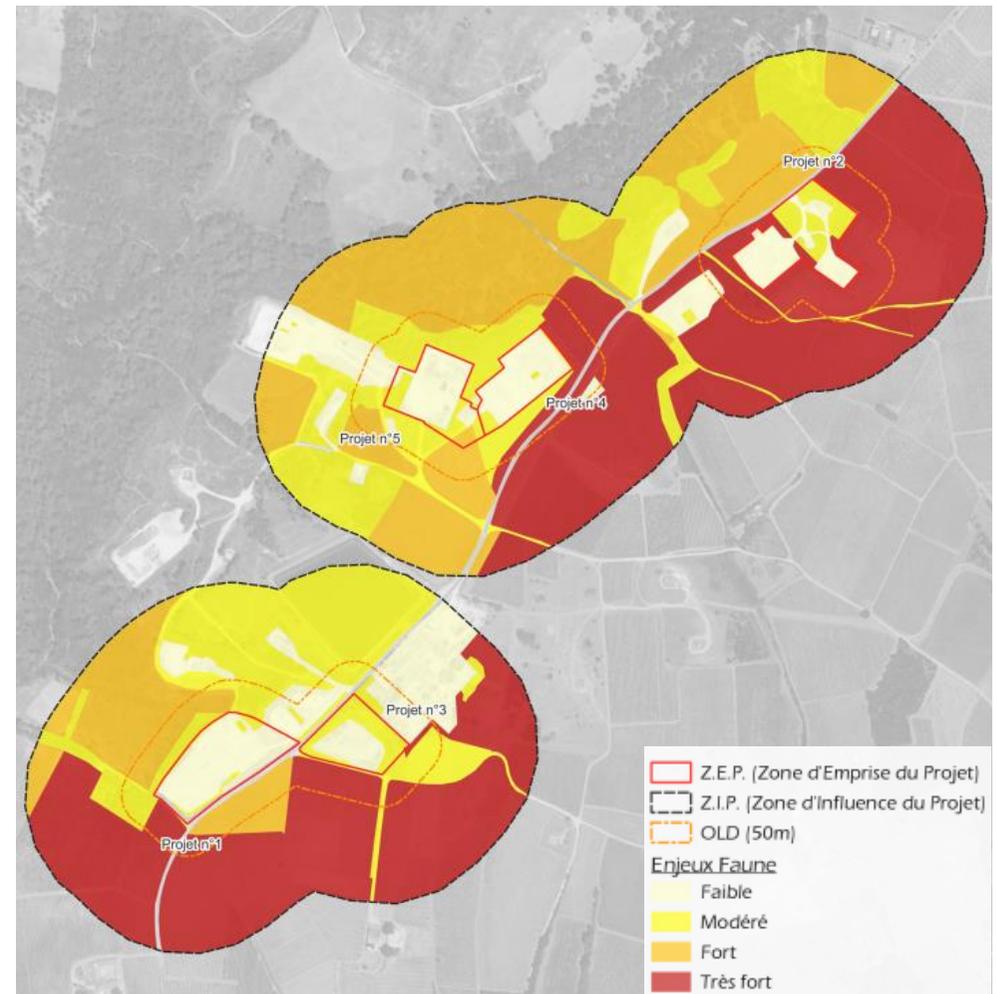
La zone d'étude est localisée en partie au sein d'un réservoir de biodiversité et de corridors écologiques et intègre pleinement le fonctionnement de ces entités. Les milieux en présence accueillent une biodiversité importante et sont en lien direct avec le continuum des milieux forestiers, semi-ouverts et ouverts agricoles. Peu d'éléments viennent fragmenter les habitats et limiter les déplacements de la faune. La fonctionnalité écologique du site apparaît bonne, et l'enjeu qui lui est relatif est jugé fort. Ce constat est valable pour les milieux de la ZEE. Les surfaces réduites et en partie déjà artificialisées de la zone d'étude *sensu stricto* n'intègre que très partiellement le fonctionnement de ces continuums.

Zones humides

D'après l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, **aucune zone humide n'a été recensée dans la zone d'étude**.



Synthèse des enjeux écologiques - Flore-Habitats



Synthèse des enjeux écologiques - Faune

Incidences et Mesures

Le tableau suivant présente pour chaque thème les impacts bruts du projet (positif et/ou négatif), les mesures proposées pour les atténuer et l'intensité des impacts résiduels après application des mesures.

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE		
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -	
MILIEU NATUREL	Espaces patrimoniaux	Le projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection ou d'inventaire. Les périmètres de protection et d'inventaire les plus proches sont localisés à plus de 2 km. Au vu des caractéristiques du projet, du fait qu'il soit circonscrit à d'anciennes plateformes déjà artificialisées et qu'aucun habitat agricole typique ne sera impacté, les incidences générales du projet sur les zones de protection et d'inventaire sont considérées comme négligeables.	Négligeable	Négligeable	<p>Evitement :</p> <p>Ajustement du périmètre du projet</p> <p>Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens</p> <p>Réduction :</p> <p>Ajustement des périodes de travaux préparatoires : défrichage, débroussaillage et décapage</p> <p>Identification, marquage et évitement d'arbres favorables aux Chiroptères (gîtes potentiels), aux Oiseaux cavernicoles (cavités) et aux Coléoptères patrimoniaux lors du débroussaillage des bandes OLD</p> <p>Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD).</p> <p>Ajustement de la technique de débroussaillage et de fauche</p> <p>Défavorabilisation des habitats de Reptiles et d'Amphibiens</p> <p>Modalités d'entretien de la végétation au sein des plateformes</p> <p>Mise en œuvre d'une barrière semi-perméable et adaptation du chantier pour les Amphibiens</p> <p>Création de haies multi-strates</p> <p>Suivi :</p> <p>Coordination environnementale</p>	Négligeable	Négligeable
	Sites Natura 2000	L'évaluation des incidences Natura 2000 présentée en annexe conclue qu'au vu de ces différents éléments et notamment des caractéristiques du site et du projet, aucune espèce ou population ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés n'est susceptible de subir une incidence significative ».	Négligeable	Négligeable		Négligeable	Négligeable
	Habitats	Aucune incidence sur les habitats n'est à attendre au sein de la zone d'emprise du projet. Les effets négatifs sur les habitats sont prévisibles uniquement au niveau de la bande OLD par la réalisation d'un débroussaillage dans une zone de 50 m autour du projet. Les OLD impacteront essentiellement 1 habitat « Chênaies et haies de Chêne vert et de Chêne pubescent ». Cependant l'incidence liée au débroussaillage obligatoire n'induit pas une suppression totale des habitats, seule une petite portion sera véritablement impactée. En effet, il s'agira notamment de mettre en place débroussaillage alvéolaire, avec maintien de bouquets d'arbres et de favoriser les déconnexions en massifs et haies pour maintenir ces dernières intactes.	Faible à modéré	Faible à modéré		Faible	Faible
	Flore	La zone d'emprise du projet ne présente pas d'enjeu significatif pour les espèces floristiques à enjeu de conservation. La bande OLD n'aura également pas d'incidence significative sur les taxons à enjeux de conservation observés à proximité.	Faible	Faible		Faible	Négligeable

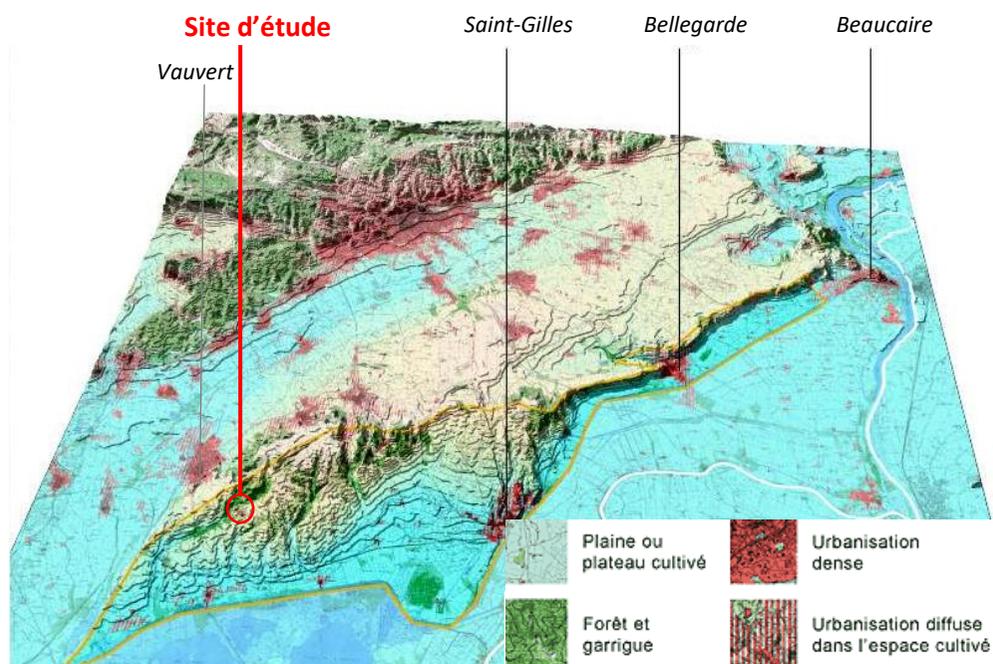
Insectes	Le projet est susceptible d'entraîner une destruction d'habitats utilisés par des espèces d'insectes à enjeu de conservation (friche, arbres et pelouses dans la bande OLD), qui s'accompagnerait d'une destruction d'individus, lors de la phase des travaux préparatoires et de foration des puits.	Modéré	Modéré	<p>Evitement :</p> <p>Ajustement du périmètre du projet</p> <p>Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens</p> <p>Réduction :</p> <p>Ajustement des périodes de travaux préparatoires : défrichage, débroussaillage et décapage</p> <p>Identification, marquage et évitement d'arbres favorables aux Chiroptères (gîtes potentiels), aux Oiseaux cavernicoles (cavités) et aux Coléoptères patrimoniaux lors du débroussaillage des bandes OLD</p> <p>Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD).</p> <p>Ajustement de la technique de débroussaillage et de fauche</p> <p>Défavorabilisation des habitats de Reptiles et d'Amphibiens</p> <p>Modalités d'entretien de la végétation au sein des plateformes</p> <p>Mise en œuvre d'une barrière semi-perméable et adaptation du chantier pour les Amphibiens</p> <p>Création de haies multi-strates</p> <p>Suivi :</p> <p>Coordination environnementale</p>	Faible	Négligeable
Amphibiens	Le projet entrainera une altération voire une suppression de surfaces favorables aux amphibiens. Il s'agit toutefois de friches, de faible naturalité et les espèces concernées sont toutes pionnières et/ou ubiquistes et peuvent donc facilement se déplacer sur des milieux plus ouverts. Un risque de destruction d'individu est possible, notamment du fait du roulage des engins. Ce risque existe également lors de la phase de création et de l'entretien de la bande OLD.	Négligeable	Modéré		Négligeable	Négligeable
Reptiles	Les espèces les plus ubiquistes sont possiblement présentes sur l'ensemble des friches de la zones d'emprise des projets. Leur suppression éventuelle constituera donc une altération des habitats, qui reste toutefois très minime au regard des habitats disponibles localement et de la grande adaptabilité de ces espèces. Le risque de destruction d'individus reste toutefois possible. La phase de forage engendrera du bruit et possiblement des vibrations, qui pourront déranger les individus présents à proximité des plateformes. La mise en place des OLD peut en revanche avoir une incidence sur certaines espèces, en termes d'altération de leur fonctionnalité. Cette réouverture partielle des bandes OLD pourra toutefois être favorable à d'autres.	Faible	Faible à modéré		Faible à Modéré	Négligeable
Oiseaux	Le projet impactera possiblement des habitats de friches utilisées par certaines espèces pour s'alimenter, ainsi que 0,6 ha de culture de luzerne utilisée temporairement lors des travaux pour le stockage de matériel (altération et privation temporaire d'habitat). La nidification étant possible, en plus de la perte d'habitat, est considéré un risque de destruction d'individu. Ces incidences interviendront en phase chantier et sont temporaires. Lors de la mise en place des bandes OLD, un risque d'altération des habitats surviendra pour les espèces concernées, alors couplé à un risque de dérangement voire de destruction d'individus. En contrepartie, la réouverture partielle de certains milieux pourrait être favorable à certaines espèces.	Faible	Faible à modéré		Faible à Modéré	Négligeable

Mammifères Hors Chiroptères	La zone d'emprise du projet est utilisée par certaines espèces pour s'alimenter. Aucun risque de destruction d'individu n'est pressenti. En revanche, une altération des habitats d'alimentation aura lieu, altération qui reste toutefois minime au vu des habitats présents à proximité. L'ouverture partielle de la bande OLD entrainera une altération des habitats boisés occupés, accompagnée d'un risque de dérangement d'individus voir de destruction d'individus.	Faible	Faible	<p>Evitement :</p> <p>Ajustement du périmètre du projet</p> <p>Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens</p>	Faible	Négligeable
Chiroptères	Beaucoup de contacts ont été enregistrés sur la parcelle de culture de Luzerne, d'une surface de 0,6 ha, à l'Est de la ZEP du projet n°3, l'incidence brute est jugée faible de par la faible surface impactée, l'aspect ponctuel de ce type de culture et la disponibilité en autres cultures de luzerne sur le territoire et à proximité directe du projet sur lesquels l'espèce pourra se reporter au vu de l'étendue de son domaine vital. Par ailleurs cette incidence est limitée à la durée d'utilisation de cette parcelle agricole le temps des travaux de forage du projet n°3. Le traitement des OLD pourra impacter les lisières et les linéaires utilisés par les Chiroptères, cependant ceux-ci ne seront pas détruits mais décalés. Cela pourra également créer des habitats semi-ouverts favorables à la chasse.	Faible	Faible	<p>Réduction :</p> <p>Ajustement des périodes de travaux préparatoires : défrichage, débroussaillage et décapage</p> <p>Identification, marquage et évitement d'arbres favorables aux Chiroptères (gîtes potentiels), aux Oiseaux cavernicoles (cavités) et aux Coléoptères patrimoniaux lors du débroussaillage des bandes OLD</p> <p>Modalités de création et d'entretien de la végétation de la bande coupe-feu (OLD).</p> <p>Ajustement de la technique de débroussaillage et de fauche</p>	Faible	Négligeable
Zones Humides	Aucune zone humide n'a été recensée dans la zone d'emprise du projet, que ce soit sur des critères pédologiques ou de végétation hydrophile.	Nulle	Nulle	<p>Défavorabilisation des habitats de Reptiles et d'Amphibiens</p> <p>Modalités d'entretien de la végétation au sein des plateformes</p>	Nulle	Nulle
Continuités écologiques	La faible surface de la zone d'emprise du projet et l'utilisation de terrains déjà artificialisés limite nettement l'effet potentiel attendu sur le fonctionnement écologique à l'échelle locale. Les incidences possibles du projet en termes de fonctionnalité écologiques à l'échelle locale concernent principalement la mise en place des OLD, qui sont susceptibles d'avoir un impact sur la trame des milieux boisés, ainsi que les nuisances sonores susceptibles d'occasionner une répulsion des espèces les plus sensibles en périphérie des plateformes. Des incidences positives peuvent également avoir lieu au droit des bandes OLD, du fait de l'ouverture des milieux.	Faible	Modéré	<p>Mise en œuvre d'une barrière semi-perméable et adaptation du chantier pour les Amphibiens</p> <p>Création de haies multi-strates</p> <p>Suivi :</p> <p>Coordination environnementale</p>	Négligeable	Négligeable

12 - ETAT INITIAL, IMPACTS DU PROJET ET MESURE D'ATTENUATION : SITE & PAYSAGE

La zone d'étude n'est concernée par aucun site inscrit ou classé et il n'existe aucun site patrimonial remarquable sur la commune de Vauvert. **Le projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques.**

La zone d'étude est localisée au sein du **grand paysage des Costières** et appartient à l'unité paysagère « **les coteaux de la Costière** ». Les coteaux de la Costière s'allongent sur 40 km dans un axe nord-est/sud-ouest, entre la ville de Beaucaire et le sud de Vauvert. Cette unité marque le basculement de la plaine des Costières, au pied de Nîmes, sur le delta de la Camargue.



Unité paysagère des coteaux de la Costière (source : atlas des paysages LR)

Le paysage local est structuré grâce à des éléments paysagers identitaires : **Entité paysagère « Plaine et mas agricoles »** : Les paysages agricoles et plus précisément viticoles occupent la majeure partie du paysage local. Les parcelles de vignes s'étendent dans toute l'unité paysagère, jusqu'au canal du Bas-Rhône Languedoc. Cette ancienne monoculture viticole s'est aujourd'hui diversifiée, et des prairies, des cultures de tournesol et des vergers viennent rompre l'homogénéité de cette unité agricole.

Entité paysagère « Boisements » : Au nord de l'unité paysagère, sur la commune de Vauvert, un massif boisé discontinu occupe les pentes des coteaux et borde les vallats, souvent asséchés. Il s'agit d'un boisement mélangé dominé par le chêne vert, le chêne pubescent et le pin parasol. Les peuplements d'arbres denses sont entrecoupés de zones ouvertes de prairies ou de parcelles agricoles.

Entité paysagère « Réseau hydrographique » : La présence de l'eau est marquée à Vauvert et revêt de nombreuses formes. On dénombre plusieurs vallats, globalement d'axe nord-sud, qui ont recoupé le plateau des Costières. Ils sont bien identifiables sur la carte IGN, toutefois ces vallats ne sont en réalité pas tous alimentés. Deux canaux d'envergure traversent également l'unité paysagère : le canal d'irrigation du Bas-Rhône-Languedoc et le canal du Rhône à Sète.

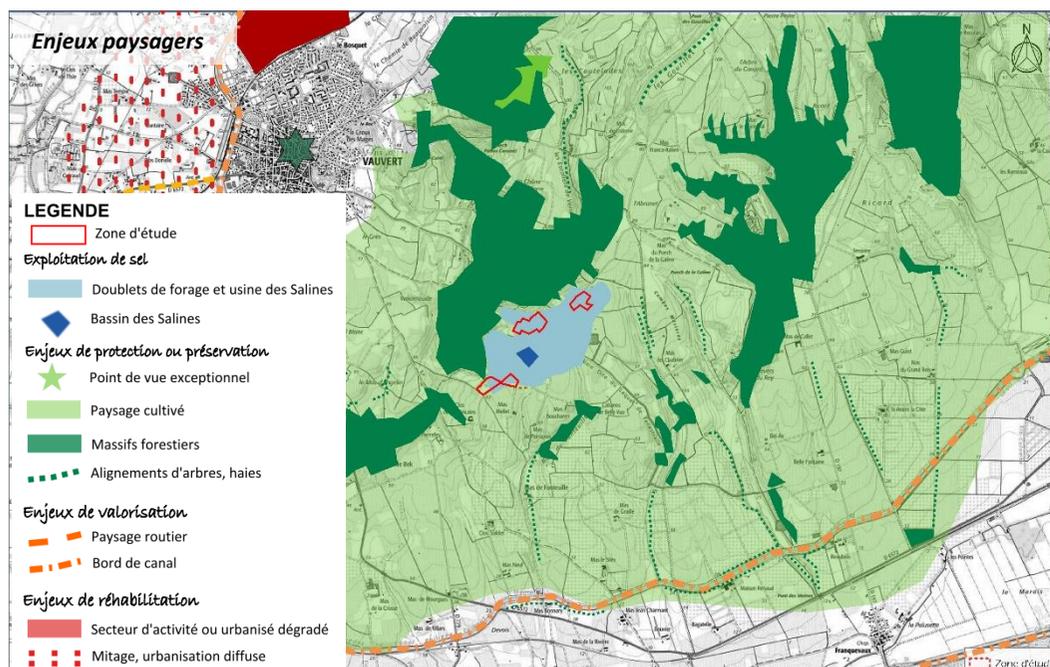
Entité paysagère « Centre urbain » : seul le bourg de Gallician est inclus dans l'unité des coteaux. En remontant vers le nord-est, les bourgs de Saint Gilles et Bellegarde, regroupent un habitat plus important et plus dense, installé sur les pentes des coteaux.

Entité paysagère « Saline de Vauvert » : l'exploitation salifère de KEM ONE se situe à la limite de l'entité viticole et de l'entité boisée. Une petite dizaine de plateformes bétonnées de moins d'un hectare chacune s'étendent le long du chemin des Salines. Un bassin d'un peu plus de deux hectares et une petite usine sont également présents dans l'exploitation. La répétition de ces plateformes sur quelques dizaines d'hectares forme une entité caractéristique qui trouve sa place dans cette unité paysagère. Cette entité reste de petite taille et l'absence de structures verticales hautes rend la visibilité à distance quasi inexistante.

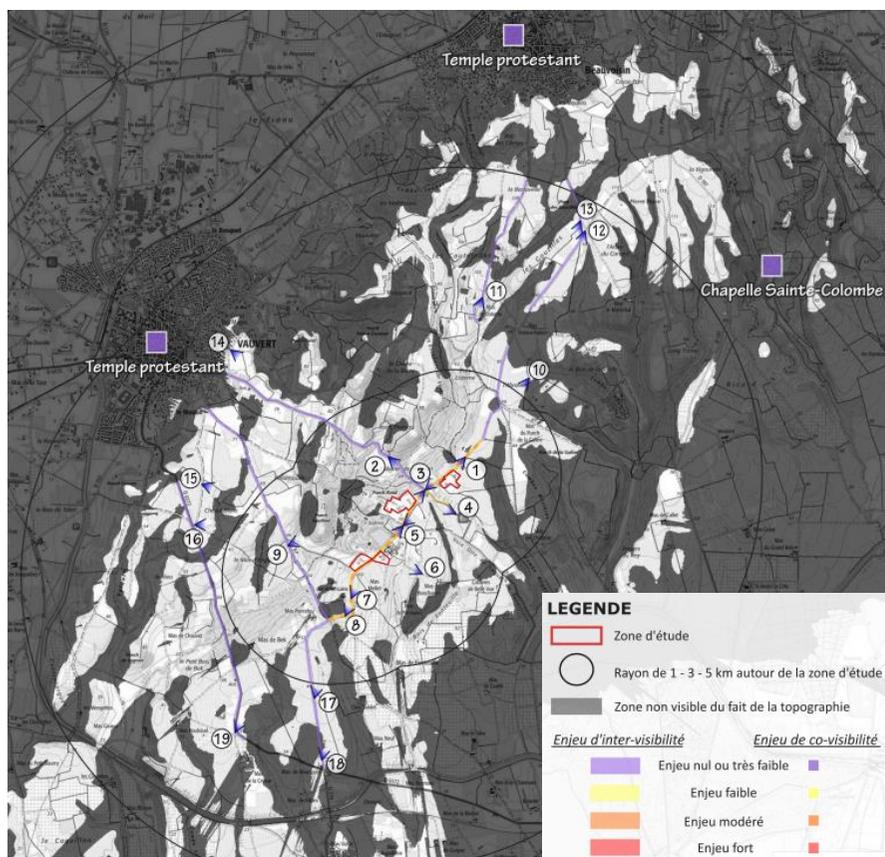
Les atouts de l'unité paysagère constituent des enjeux de préservation, de valorisation et de réhabilitation. Les sommets du rebord des Costières offrant des vues en balcon sur la Camargue et soumis à la pression foncière sont à protéger de l'extension d'urbanisation. Les pentes agricoles doivent, elles, être sauvegardées vis-à-vis du mitage.

Les enjeux concernent également l'intégration de la nouvelle urbanisation au droit des communes en expansion. Par ailleurs, les bâtiments agricoles récents doivent faire l'objet d'une insertion plus discrète dans le paysage (coloris, architecture). Les structures végétales du plateau dans le paysage (bois, arbres isolés, alignements, ripisylves, ...) sont des facteurs de diversification et de qualité paysagère au sein du plateau cultivé, ainsi que des refuges pour la biodiversité.

A l'échelle du site, le caractère paysager présente des enjeux modérés à faibles. En effet, le site d'étude est à l'articulation du paysage agricole, forestier et minier. Par ailleurs, les installations restent assez discrètes dans le paysage dès que l'on s'en éloigne. A proximité immédiate des plateformes de sondage, l'effet d'artificialisation des terrains domine, toutefois les installations étant de faible envergure et de couleur discrète, elles disparaissent rapidement dans le paysage, ne modifiant que très peu l'ambiance paysagère locale.



Sur la carte ci-dessous, les zones non visibles depuis le projet sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent. La topographie étant globalement plane dans le secteur, les quelques ondulations du relief sur le plateau créent rapidement des écrans visuels. D'autres écrans (végétation, bâtiments...) peuvent également intervenir, masquant des zones qui sont potentiellement visibles selon la carte d'inter-visibilité. Ces éléments n'ayant pas été incorporés à la carte, la seule prise en compte de la topographie assure l'analyse de la situation la plus défavorable.



Carte d'inter-visibilité

Depuis tous les points de vue recensés, la visibilité est globalement très limitée et partielle du fait de la topographie du secteur et de la végétation :

- Moins d'1 km : En perception immédiate, le site du projet est visible depuis le chemin des Salines, lorsque l'on circule à proximité immédiate de la zone d'étude. Dès que l'on s'éloigne un peu, les terrains d'emprise de la zone d'étude disparaissent derrière des écrans topographiques ou arborés. La portion du GR 653 qui borde le nord du secteur nord de la zone d'étude permet une perception du site. Cette portion est réduite car les boisements que le chemin de randonnée traverse à l'est et à l'ouest de la zone d'étude bloquent rapidement les vues.
- 1 à 3 km : Il existe très peu de secteurs en perception rapprochée depuis lesquels la zone d'étude est visible. Dès que l'on s'éloigne un peu, aucun secteur n'offre de vue sur la zone d'étude.
- 3 à 5 km : Aucun secteur n'est concerné non plus à cette distance. Les écrans topographiques et arborés ne permettent aucune perception de la zone d'étude entre 3 et 5 km de distance.

La dissimulation du projet n'est toutefois pas essentielle à la qualité du paysage étant donné l'existence actuelle de l'exploitation salifère et des plateformes de sondages en exploitation. Le projet créera une continuité sans dégrader visuellement l'entité. Le projet a une faible emprise au sol et surtout les installations sont de petite envergure. En effet, hormis les plateformes, compactées et bétonnées et le bourbier, qui sont au ras du sol et s'effacent vite avec la distance, seules les têtes de puits connectés aux conduites s'élèvent à moins de 3 m de haut. Ces éléments sont relativement discrets (petites dimensions). De plus, les couleurs utilisées pour les têtes de puits et les conduites (bleu, vert) sont favorables à l'intégration du projet qui reste peu visible.

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception immédiate



**Point de Vue 1 - Chemin des salines
Domaine Perraudin**

Ce point de vue est situé au nord des différents projets, sur le Chemin des Salines, au croisement d'un chemin de randonnée noté sur l'IGN, à proximité du Domaine Perraudin. Le boisement du vallon de Listerne masque les vues vers une partie de la zone d'étude. Au-dessus des vignes, les têtes de puits et conduites du PA34-35 peuvent être aperçues. Les arbres entourant la saline sont également perceptibles depuis ce point de vue et masquent les bâtiments. La perception de la zone d'étude est très limitée. L'enjeu lié à l'intervisibilité est faible.



Point de Vue 2 - GR 653

Ce point de vue se trouve sur le chemin de Grande Randonnée GR 653 qui est également un des sentiers de Saint-Jacques de Compostelle "Voie d'Arlès". Il est fréquenté par des randonneurs et riverains. Le secteur possède un enjeu modéré. Les vues vers les différentes plateformes du projet sont bloquées par le boisement occupant le fond de vallon du ruisseau de Listerne. Aucun des 5 projets n'est visible depuis ce point de vue. L'enjeu paysager lié à l'inter-visibilité est nul.



Vue 3 : Vue en direction du sud



Vue 3 : Vue en direction du nord

Point de vue 3 : Chemin des salines - GR 653

Ce point de vue est situé sur la route des salines traversant la zone d'étude. Cette route est modérément fréquentée. Il s'agit d'un axe secondaire qui relie la RD6572 au sud au bourg de Beauvoisin au nord. D'autres routes, souvent mieux dimensionnées existent dans le secteur et sont privilégiées par les automobilistes. Le chemin des Salines est essentiellement emprunté par le personnel de KEM ONE dans le cadre de l'activité de la saline ainsi que par les exploitants des terres agricoles avoisinantes. Le secteur possède un enjeu modéré. La topographie plane du secteur tend à écraser les perspectives. Les plateformes existantes ne sont pas perceptibles à grandes distances mais se dévoilent à mesure que l'on s'en approche. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré à faible.



Vue 4 : Vue en direction du sud-ouest



Vue 4 : Vue en direction du nord-ouest

Point de vue 4 : GR 653

Ce point de vue est situé sur le GR 653, à l'est de la zone d'étude. Malgré la faible distance aux plateformes existantes, les caractéristiques physiques des puits d'exploitation de saumure les rendent discrets dans le paysage. Ainsi depuis ce GR, le panorama est essentiellement composé par la plaine viticole dont la ligne d'horizon est parfois ponctuée d'éléments arborés. La zone d'étude est perceptible. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré à faible.

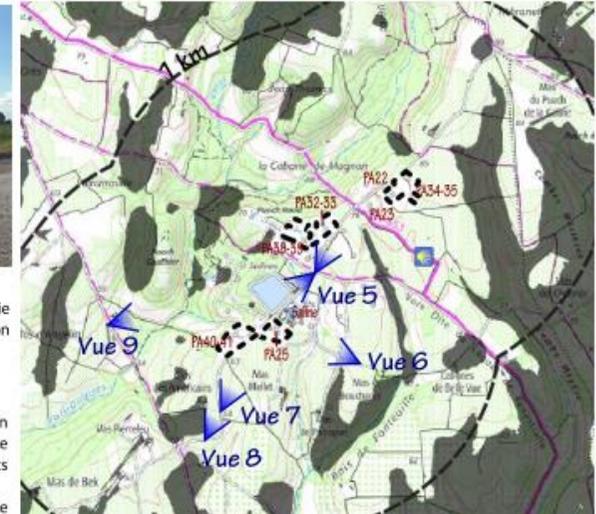
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - Perception immédiate



Vue 5 : Vue en direction du nord



Vue 5 : Vue en direction du sud



Point de vue 5 : Chemin des salines

Ce point de vue est situé sur la route des salines traversant la zone d'étude, au croisement d'un chemin de randonnée noté sur la carte IGN. De même que précédemment, la topographie plane du secteur favorise l'intégration paysagère du site dont les installations restent peu perceptibles hormis à proximité immédiate. Seuls les bâtiments de la saline sont visibles selon l'orientation et le masque par les arbres la bordant. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré à faible.



Point de vue 6 : Mas Boucharon

Ce point de vue est situé à proximité du Mas Boucharon accessible via des chemin de terre. Les bâtiments de la saline émergent au-dessus des vignes mais les têtes de puits restent très discrètes dans le paysage. La zone d'étude est en partie visible, principalement le secteur sud-est au niveau du PA25. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré à faible.



Point de vue 7 : Domaine La Bergerade Sortie camions côté Est

Ce point de vue est situé le long du Chemin des salines, à proximité du Domaine de la Bergerade. Malgré la faible distance les installations sont peu perceptibles. Seuls les bâtiments de la saline apparaissent entre les arbres. Le bâtiment viticole de la SCIA Parrapon est également visible du fait de son toit blanc. La partie sud de la zone d'étude est visible depuis ce point de vue. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré à faible.



Point de vue 8 : Domaine La Bergerade Entrée principale côté Sud

Depuis l'entrée du domaine, les vignes créent un écran supplémentaires à hauteur d'Homme. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est modéré à faible.



Point de Vue 9 - Mas d'Angelin Chemin vieux de Saint Gilles

Le Chemin vieux St Gilles est bordé des deux côté's d'une haie dense ne laissant pas de perception vers la zone d'étude. En arrivant au Mas d'Angelin, même si la topographie semble favorable aux perception comme le montre la carte d'inter-visibilité potentielle, la végétation arborée ne permet pas de visibilité vers la zone d'étude. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.



Incidences et Mesures

Le tableau suivant présente pour chaque thème les impacts bruts du projet (positif et/ou négatif), les mesures proposées pour les atténuer et l'intensité des impacts résiduels après application des mesures.

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
Paysages patrimoniaux	Le site d'implantation du projet est localisé hors paysage institutionnalisé et hors sites patrimoniaux remarquables.		Nulle	Réduction : Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques		Nulle
Ambiance paysagère	Le site d'étude est à l'articulation du paysage agricole et minier. Dans le secteur, le paysage connaît de nombreuses transformations liées à l'activité minière. La modification de l'occupation du sol reste discrète dans le paysage et le site conservera une ambiance proche de l'existant.		Très faible		Très faible	
Co-visibilité	Il n'existe aucune co-visibilité avec un monument historique.		Nulle		-	Nulle
Inter-visibilité	Le projet disparaît vite visuellement comme permet de le constater l'exploitation salifère existante, qui est le plus souvent imperceptible. Seul le chemin des Salines qui traverse les plateformes existantes et celles destinées à accueillir les futurs doublets de puits et puits de reconnexion, est concerné par la perception du projet.		Faible		Faible à nulle	

13 - ETAT INITIAL, IMPACTS DU PROJET ET MESURE D'ATTENUATION : MILIEU ATMOSPHERIQUE & COMMODITE DU VOISINAGE

Qualité de l'air :

L'activité actuelle d'extraction de sel n'est pas susceptible de générer des émissions de particules altérant la qualité de l'air. Aucune transformation chimique n'est réalisée au niveau de la saline. Le trafic routier engendré par la saline est faible, l'expédition de saumure étant réalisée par canalisation enterrée. La zone d'étude est située en milieu rural et ne génère aucune source de pollution atmosphérique.

Environnement sonore :

La zone d'étude est localisée en zone à dominante rurale. Aucun axe majeur de circulation n'est situé à proximité et les seules sources de bruit proviennent de l'activité agricole (viticulture en majorité). Les bruits des tracteurs ne sont audibles qu'à courte distance, plaçant le site dans un environnement globalement calme. Les pompes d'injection situées dans la saline sont source de bruit à proximité immédiate des installations dans l'enceinte de la saline. Des zones règlementées ont été créées pour le personnel (port de protections auditives). Les habitations les plus proches de la zone d'étude se trouvent à environ 230 m (Domaine de Mellet) et 250 m (La Bergerade, anciennement Clos des Américains, au Sud). Lors des forages, les populations environnantes sont prévenues. En exploitation, les doublets de puits ne sont à l'origine d'aucune émission sonore.

Environnement vibratoire :

La zone d'étude concerne en partie des secteurs déjà artificialisés. Les plateformes projetées seront proches de doublets de puits existants sur les 5 zones de projet envisagés. Aucune vibration n'est générée.

Environnement et Poussières :

Le site ne génère aucune poussière hormis celles générées par l'activité anthropique (dépôt, passage d'engins à moteur sur les pistes et plateformes dans l'emprise de la zone d'étude) et de façon naturelle sur les secteurs faiblement couverts par la végétation.

Odeurs :

La zone d'étude ne génère pas d'odeur particulière. Des nuisances olfactives peuvent être liées à des émissions d'hydrogène sulfuré lors de la foration des puits dans la série évaporitique. Elles ne sont perceptibles qu'à proximité immédiate de la plateforme en cours de forage. Aucune nuisance olfactive ne peut toutefois être considérée comme significative localement. Une fois le puits en exploitation, aucune odeur n'est perceptible sur la plateforme du doublet.

Lumières :

L'usine de la saline est équipée de spots situés à hauteur des bâtis pour les opérations nocturnes et la sécurité du site. Lors des opérations de forage, les travaux effectués 24h/24 nécessitent un éclairage ponctuel et localisé. En exploitation, les plateformes des puits sont équipées d'éclairages. Kem One remplace progressivement les éclairages nocturnes par des éclairages munis de détecteurs de présence.

Incidences et Mesures

Le tableau suivant présente pour chaque thème les impacts bruts du projet (positif et/ou négatif), les mesures proposées pour les atténuer et l'intensité des impacts résiduels après application des mesures.

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
MILIEU ATMOSPHERIQUE	Qualité de l'air		Très faible Nulle Nulle	Evitement : Limitation des rejets de combustion en phase normale Réduction : Respect des dispositions en vigueur en matière de limitation des émissions sonores Choix des avertisseurs de recul Limitation de l'usage d'appareil de communication par voie acoustique Avertissement des riverains Mesures des émergences sonores à chaque forage, dimensionnement des traitements acoustiques et mise en œuvre de ces traitements Limitation des émissions de poussières		Très faible Nulle Nulle
	Bruit		Forte Nulle Nulle			Faible sous réserve* Nulle Nulle
	Vibrations		Nulle			Nulle
	Poussières		Très Faible Nulle Nulle			Faible Nulle Nulle
	Odeurs		Très faible Nulle Nulle			Très faible Nulle Nulle
	Lumières		Très faible Très faible Nulle			Très faible Très faible Nulle
	Chaleur et radiation		Nulle			Nulle

14 - ETAT INITIAL, IMPACTS DU PROJET ET MESURE D'ATTENUATION : ENVIRONNEMENT HUMAIN, SOCIAL ET ECONOMIQUE & SANTE

Population riveraine

Aucune habitation ne se trouve dans l'emprise des zones d'étude. Une dizaine de mas est située dans un rayon d'1,5 km autour des zones d'étude. Ce sont des mas isolés, dispersés sur l'ensemble du territoire viticole de la commune de Vauvert. Les mas les plus proches sont le Mas Mellet situé à environ 230 m au sud-est de la zone d'étude et le domaine de La Bergerade (anciennement Clos des Américains), situé à environ 250 m au Sud de la zone la plus au Sud.

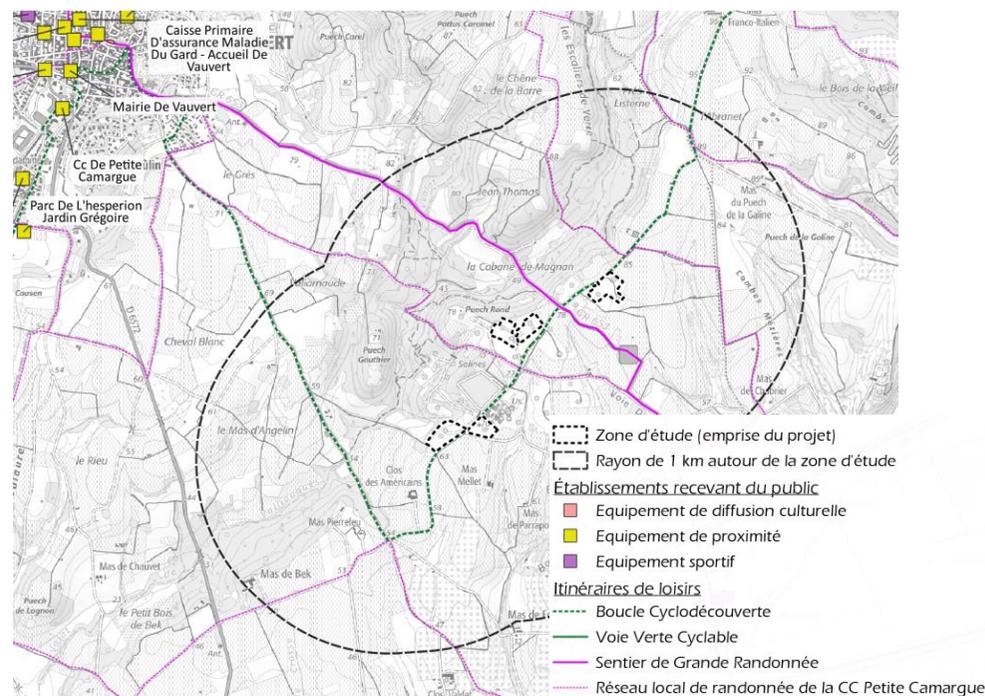


Domaine de La Bergerade (anciennement Clos des Américains)

Le centre urbain de Vauvert se trouve à environ 1,5 km au Nord-Ouest de la zone d'étude la plus au Nord-Ouest. Aucun établissement accueillant une population sensible n'a été répertorié dans un rayon de 1,5 km autour de la zone d'étude.

Plusieurs sentiers de randonnées qui parcourent la commune, avec notamment le GR 653 qui fait partie du Chemin de Saint-Jacques de

Compostelle, le réseau local de randonnée « des Costières aux étangs de Camargue » labellisé Gard pleine nature et sous la gestion de la Communauté de Communes de Petite Camargue, ainsi que des itinéraires cyclables avec une boucle de randonnée à vélo et une voie verte. Le GR 653 traverse le site de la saline entre les zones d'étude n°2 et 4 au Nord. Un sentier de petite randonnée traverse également le site de la saline entre la zone d'étude n°3 et la 5. Un second PR longe les sites d'étude au Sud-Ouest et remonte vers le centre-ville de Vauvert.



Etablissements recevant du public et activités de loisir

Activités économiques

La commune de Vauvert fait partie de la zone d'emploi de Nîmes. Deux zones d'activités commerciales existent à Vauvert, au Nord de la ville : la ZAC du Pôle d'activités des Costières et la ZAC Côté Soleil.

Les terrains de la zone d'étude sont situés dans la concession de mines de sel de PARRAPON, à proximité de la saline de Vauvert. La saline de Vauvert est pourvoyeuse d'emplois permanents sur le site de Vauvert, ainsi que d'emplois temporaires lors des travaux de foration des nouveaux puits pour lesquels des entreprises spécialisées sont mandatées. Il faut rappeler également que la saumure extraite à Vauvert permet l'alimentation des sites KEM ONE de Fos-sur-Mer et de Lavéra. La saline de Vauvert est ainsi un élément fort du tissu économique local.

Agriculture

Avec 150 exploitations agricoles en 2014, Vauvert fait partie des communes du département ayant le plus grand nombre d'exploitations.

Aucune vigne n'est présente au droit de la zone d'étude. Les zones d'étude sont situées sur des secteurs déjà artificialisés. Seule une partie de la zone d'étude n°2 est occupée par une friche qui se développe sur une ancienne plateforme d'extraction. Aucune valorisation agricole de cette parcelle n'est réellement possible en l'état.

Un boisement se situe à proximité immédiate au Nord des zones d'étude. Il est classé en EBC (espace boisé classé) dans le PLU de la commune et ne fait pas l'objet d'une exploitation sylvicole. Il n'est pas directement concerné par le projet mais devra faire l'objet d'un débroussaillage dans le cadre des OLD (obligations légales de débroussaillage).

Etablissements industriel et minier

Une douzaine d'établissements ICPE est recensée sur la commune de Vauvert dont la moitié est soumise à autorisation. Plusieurs sont en lien avec l'activité viticole locale. Aucune installation industrielle susceptible de porter atteinte à l'intégrité du projet ou susceptible, par synergie, d'augmenter un aléa particulier vis-à-vis de la sécurité du public n'est présente aux abords de la zone d'étude.

La zone d'étude est située dans la concession de PARRAPON, détenue par la société KEM ONE qui y exploite du sel par dissolution. Le site se compose de l'usine de la saline, et de puits d'injection d'eau et d'extraction de saumure par doublets de puits.

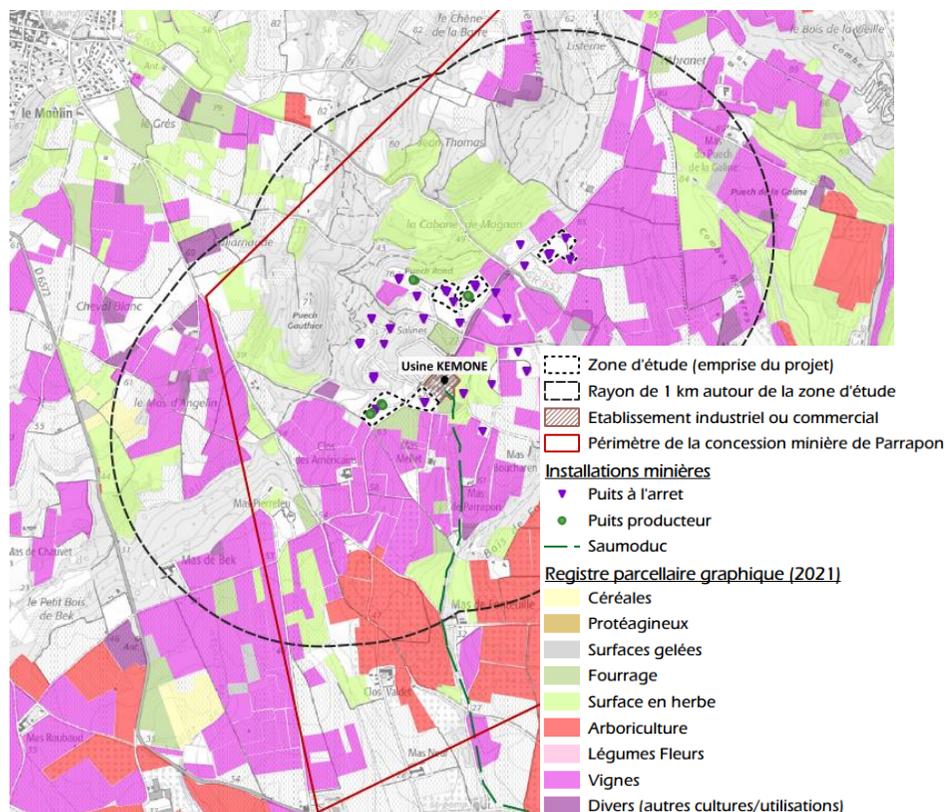


Cuves d'eau et de saumure de l'usine



Doublet de forage

Cette exploitation minière est à l'origine de subsidence progressive et régulière sur une zone de 8 km x 4 km. Le mouvement des terrains est progressif et souple et n'induit pas de désordre sur les ouvrages ou les habitations concernées.



Activités économiques et établissements industriels et miniers

Patrimoine culturel, touristique et archéologique

Certains établissements ou activités de loisir de Vauvert peuvent être attractifs par-delà la commune et générer une fréquentation touristique. La halte nautique de Gallician, située sur le canal du Rhône à Sète, permet de faire un arrêt pour les navigateurs plaisanciers. Malgré sa localisation en dehors du parc naturel régional de Camargue, la commune de Vauvert, principalement sa partie sud, offre des paysages naturels de marais, champs et rizières caractéristiques de ce territoire.

Aucun élément du patrimoine culturel ou touristique n'est recensé dans les zones d'étude. Trois sentiers de randonnée passent à proximité immédiate des sites, notamment l'itinéraire du chemin de grande randonnée GR 653, Chemin d'Arles pour Saint-Jacques-de-Compostelle. Selon l'atlas des patrimoines, la zone d'étude n'est concernée par aucune zone de présomption de prescription archéologique.

Réseaux de distribution

Un réseau de télécommunication d'Orange suit le chemin des Salines et dessert l'usine de KEM ONE. L'artère d'Orange longe le secteur sud de la zone d'étude en souterrain puis le réseau devient aérien plus au nord au niveau de la saline. Une ligne électrique Haute Tension exploitée par ENEDIS dessert également la saline via une conduite souterraine. Celle-ci est reliée à un poteau de remontée aérienne situé à l'angle sud du secteur sud de la zone d'étude. De ce poteau partent deux lignes aériennes en direction du sud-est et en direction de l'ouest. Par ailleurs, la conduite de saumure souterraine part de la Saline vers les usines de Fos-Lavéra et une conduite d'eau arrive à la Saline.

Voies de communication

Aucune voie de communication d'importance ne traverse ou ne passe à proximité immédiate de la zone d'étude. La zone d'étude est accessible par l'ouest par la route départementale RD 6572 depuis l'A9 puis via le chemin des Salines (14 km) ou depuis l'A54 à l'est, en empruntant la RD 42 puis la RD 6572 à Saint Gilles et enfin le chemin des Salines (28 km). L'accès à la saline est fermé par un portail et contrôlé au niveau d'un poste de garde. Les plateformes d'exploitation existantes ne sont pas clôturées, seuls les puits au centre de celles-ci le sont.

Incidences et Mesures

Le tableau suivant présente pour chaque thème les impacts bruts du projet (positif et/ou négatif), les mesures proposées pour les atténuer et l'intensité des impacts résiduels après application des mesures.

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
MILIEU HUMAIN	Populations		Faible Négligeable Nulle	Réduction : Mesures relatives à la circulation Restitution de la parcelle de culture à l'issue des travaux de forage du projet n°3 Gestion et évacuation des déchets. Remise en état du site à la fin de la création des doublets et à l'issue de la procédure de délaissement des puits		Faible Négligeable Nulle
	Economie	Modéré Modéré Modéré			- Modérée -	-
	Espaces agricoles et forestiers		Faible Nulle Très faible			Très faible Nulle Très faible
	Patrimoine culturel, touristique et archéologique	-	Très faible Nulle Nulle			Nulle

	Réseaux de transport et trafic routier	Le trafic généré par l'exploitation sera uniquement induit par les engins nécessaires aux travaux préparatoires et à la mise en place des nouveaux puits. Ce sont des travaux ponctuels sur des terrains appartenant à KEM ONE. Le trafic sur les voies publiques sera très faible.	-	Faible Négligeable Nulle		Très faible Très faible Nulle
	Réseaux de distribution	Le projet n'induit pas d'incidence sur les réseaux présents à proximité.		Nulle		Nulle
	Déchets	L'exploitation ne génère que peu de déchets de production. Ce sont essentiellement des déblais de forage qui seront générés lors de la création des doublets. Les déblais de forage seront stockés provisoirement sur la plateforme en béton du doublet. Puis après caractérisation ils seront transportés vers une filière d'élimination, ou de valorisation agréée adaptée.	-	Faible Nulle Très faible		Faible Nulle Très faible
SANTÉ & SECURITE	Santé publique	Sources d'émissions de l'exploitation très faibles. Effets jugés nuls pour la santé humaine.		Nulle		Nulle
	Sécurité publique Et Risques	La création de ces doublets ne peut être considérée comme une source accidentogène significative étant donné que lors des travaux, seuls quelques engins vont emprunter cette route au début des travaux puis resteront à poste, hors du réseau routier public. Il n'y a donc pas de réelle circulation d'engin ou de camions liée à ces doublets qui pourrait augmenter la dangerosité du trafic routier. Les risques d'incendie des terrains environnants induit par l'exploitation sont très faibles. En exploitation, le projet n'aura aucun impact sur la sécurité publique, les pressions mises en jeu dans la conduite et dans la cavité n'étant pas de nature à engendrer des ruptures ayant des conséquences graves (pas de projections notamment).	-	Très faible Nulle Très faible	Réduction : Mesures relatives à la circulation Délimitation du chantier conformément au Plan Général de Coordination (PGC) Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié Respect des procédures d'installation électrique et équipement approprié Mise en place de systèmes d'extinction des feux au niveau de l'atelier de forage	Très faible Nulle Très faible

15 - PROJET & IMPACT CUMULES

Les projets qui seront pris en compte dans le cadre de l'analyse des incidences cumulées sont :

- Les projets en cours de procédure d'instruction ou approuvés qui ne sont pas encore en fonctionnement et situés dans l'aire d'influence du projet ;
- Les projets existants si leurs caractéristiques sont susceptibles d'induire des incidences cumulées avec le projet considéré.

6 projets ou activités ont été répertoriés sur les communes avoisinantes : création d'une déchetterie à St Gilles (7,5 km du projet), autorisation du champ captant AEP Trièze Terme à Bernis (9,3 km du projet), création de la ZAC « Cap Gallargues » (10,4 km du projet), création d'une centrale d'enrobage à chaud à St Gilles (11 km du projet), exploitation du forage F08-2 pour la production d'eau de source Perrier à Uchaud (11,4 km du projet) et construction d'une usine de panneaux en mousse de polyuréthane à St Gilles (12 km).

Tous les projets recensés et éligibles à l'évaluation des impacts cumulés sont situés dans des bassins versants hydrologiques (Vistre) et hydrogéologiques (aquifère Villafranchien du Vistre et Calcaires Crétacé alimentés par le secteur des Garrigues) distincts de ceux dans lequel se trouve le projet de KEM ONE. Par ailleurs, compte tenu des dispositions prises dans le cadre du projet de KEM ONE, les incidences sur la qualité des eaux de l'aquifère des cailloutis du Villafranchien sont très limitées. Il n'y a pas d'effet cumulé.

Concernant la thématique des émissions atmosphériques (bruit, poussière), la distance importante séparant les projets de KEM ONE des autres projets (7,5 km au plus près) ne permet pas une augmentation significative des effets par cumul.

Les incidences sur le milieu naturel sont très limitées du fait de l'utilisation de plateformes existantes pour la réalisation des nouveaux puits. Ainsi, seuls quelques secteurs de friches situés en bordure de plateformes pourraient être altérés lors des travaux, ainsi que les bordures de boisements soumis aux OLD. Au vu des caractéristiques du projet et des mesures mises en œuvre, les incidences sur le milieu naturel sont très limitées et ne sont pas de nature à se cumuler significativement à celles d'autres projets.

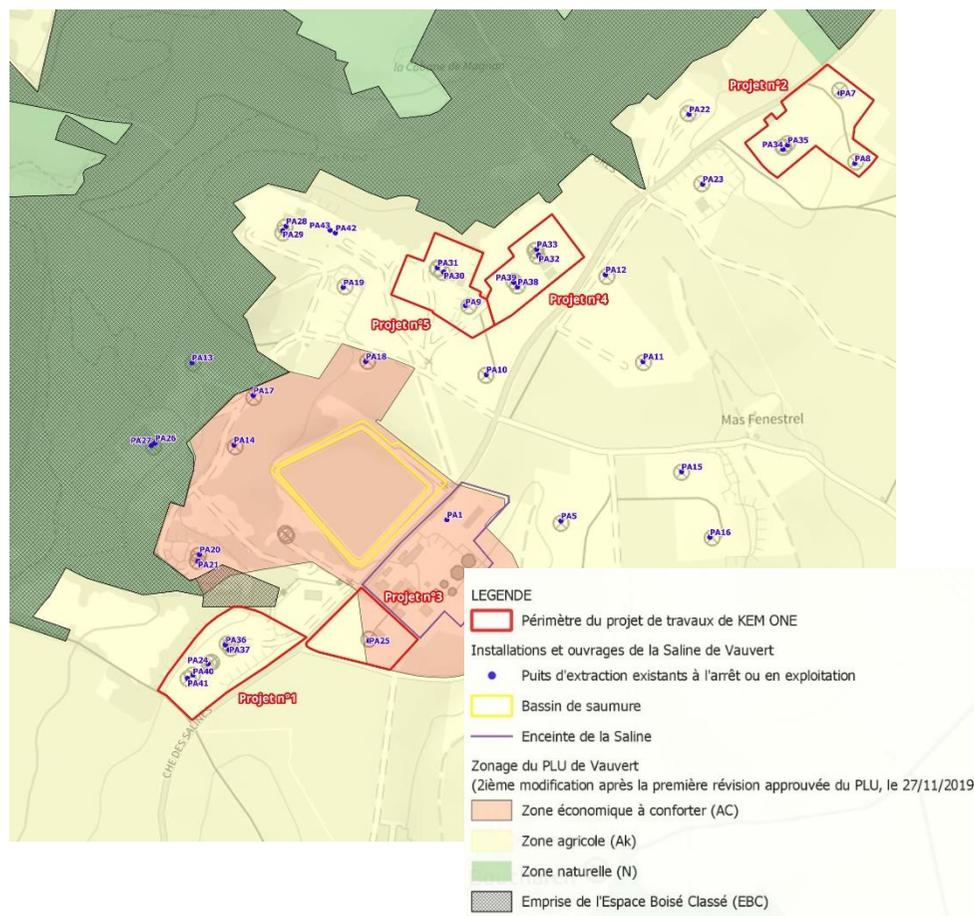
Le projet disparaît vite visuellement comme permet de le constater l'exploitation salifère existante, qui est le plus souvent imperceptible. Il ne l'est que dans son environnement immédiat et aucune perception simultanée n'est possible avec les autres projets situés à plus de 7km du fait de la topographie principalement et des éléments boisés entourant le site de Vauvert. Il n'y a pas d'effet cumulé sur le paysage.

Le projet de KEM ONE n'induit aucun effet sur les thématiques du milieu humain hormis concernant sur les activités économiques. Un impact brut jugé négligeable n'est pas susceptible d'en augmenter un autre par cumul. Il n'y a donc pas d'impact cumulé négatif. En revanche, le cumul des projets constitue un impact positif additionnel pour la vie économique et le travail local.

16 - COMPATIBILITES PLANS PROGRAMMES

Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

La commune de Vauvert est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU). La dernière modification en date correspond à la 2^{ème} modification après la première révision approuvée du PLU, le 27/11/2019.



Extrait du plan de zonage du PLU de Vauvert

Le présent projet de création de trois doublets de puits ainsi que de 2 puits de reconnexion est situé sur des zonages mines (Ac) et agricole (Ak, sous zonage Ak2) d'après le règlement graphique du PLU (cf. cartographie du PLU ci-contre). En zone Ak, seules les constructions en lien avec l'activité agricole sont autorisées.

Le document d'urbanisme de Vauvert ne permet pas, en l'état actuel des choses, l'activité de création de doublets de puits et d'exploitation de sel par dissolution au droit des parcelles étudiées.

Une déclaration de projet est en cours pour la mise en compatibilité du PLU. La commune de Vauvert a engagé une procédure de déclaration de projet n°202311-01 emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune.

Cette procédure permet de déclarer d'intérêt général un projet et de mettre en compatibilité le document d'urbanisme de la commune concernée, de telle sorte que la difficulté soulevée par l'implantation du projet sur des zones actuellement Ak soit levée par la définition d'un nouveau périmètre Ac, rendant ainsi le projet compatible avec le plan local d'urbanisme de la commune.

Compatibilité du projet avec le SCOT

La commune de Vauvert fait partie du SCOT Sud Gard, adopté pour la première fois en 2007. Depuis cette date, une révision du SCoT a été lancée par délibération du 23 mai 2013. Cette phase de révision a abouti le 10 décembre 2019, date d'approbation du nouveau SCoT. Ce nouveau SCoT couvre la période 2019-2030. Le Documents d'Orientations Générales (DOG) est le volet opposable du SCoT. Ce document s'organise en 4 grandes orientations, elles-mêmes divisées en objectifs.

Orientation A : Un territoire de ressources à préserver et à valoriser

Objectif A.1 – Préserver et valoriser l'armature verte et bleue, socle environnemental et paysager du territoire

- ⇒ L'implantation envisagée du projet s'effectue au droit de terrains artificialisés et le projet n'est pas de nature à entraver les continuités écologiques puisqu'il s'implante en dehors du boisement du vallon de Valliougès.

Objectif A.3 – Préserver et valoriser les vecteurs paysagers du territoire

- ⇒ La saline de Vauvert et les plateformes de sondage ne sont pas comprises dans des zones paysagères à enjeux identifiées dans le SCoT. Ce projet, de faible envergure, n'est pas de nature à bouleverser les entités paysagères du Sud du Gard.

Objectif A.4 – Maintenir et adapter les espaces agricoles aux enjeux du territoire

- ⇒ Sur les points le concernant, le projet est en accord avec l'objectif A.4 du SCoT étant donné qu'aucune parcelle agricole n'est concernée par le projet à long terme. Seul 0,6 ha de culture sont concernés de manière très temporaire, sans incidence significative sur les espaces agricoles. A long terme, un réaménagement à vocation agricole de l'ensemble des parcelles rendra ces surfaces à l'agriculture.

Objectif A.10 – Rationaliser l'usage des matériaux du sous-sol

- ⇒ L'étendue des ressources salifères de Vauvert représente un potentiel économique très important. La filière de production du sel de Vauvert est existante depuis les années 1970, le projet vise à poursuivre une exploitation déjà bien ancrée dans le territoire. Le site d'exploitation se situe hors zone urbanisée, et les impacts environnementaux et paysagers liés au projet d'exploitation sont jugés faibles voire négligeables.

Orientation B : Un territoire organisé et solidaire

Objectif B.6 - Une limitation de la consommation foncière par mobilisation des ressources des tissus urbains existants et des projets d'extensions économes en espace

- ⇒ Le projet est situé en dehors des enveloppes urbaines principales et secondaires définies par le SCoT. Toutefois, le projet n'induit aucune consommation foncière par le réemploi de plateformes existantes pour l'implantations des puits.

Déclinaison par bassin : 1. Orientation spécifique sur le littoral - Camargue

Objectif : Développer le bassin en cohérence avec ses spécificités : la définition des modalités d'application de la loi littoral

- ⇒ Le projet est situé au sein d'une coupure d'urbanisation au titre de la loi Littoral, qui interdit toute construction. Il ne fait pas partie des quelques exceptions à cette interdiction. On peut toutefois rappeler qu'il s'implante au droit de secteurs déjà artificialisés et n'induit aucune consommation d'espace supplémentaire par rapport à l'existant.

Compatibilité avec les Plans et Programmes

Un plan, programme ou schéma est concerné dès lors qu'il est en vigueur sur le territoire d'étude et que les objectifs de celui-ci peuvent interférer avec ceux du projet (les plans non concernés ne sont pas cités).

Plan, programme, schéma	Articulation avec le projet
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement	<p>Le projet de création de 3 doublets et de 2 puits de reconnexion porté par KEM ONE, n'est pas de nature à compromettre les objectifs d'état des masses d'eau souterraine et superficielle. En effet, le projet ne présentera aucune utilisation supplémentaire de pesticides, ni de nutriments agricoles ou de substances toxiques par rapport à la situation actuelle.</p> <p>Sur les points le concernant, le projet est en accord avec les orientations fondamentales du SDAGE.</p> <p>Il a été démontré dans ce dossier que, de par la nature même du projet et les précautions mise en œuvre lors de l'installation et l'exploitation des doublets de forages, le projet respecte les objectifs du SDAGE pour les masses d'eau concernées</p>
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'environnement	La commune de Vauvert appartient au SAGE « Vistre–Nappes Vistrenque et Costières ». Le projet de doublets de puits est compatible avec les enjeux du SAGE.
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prévue par les articles L. 4251-1 à L. 4251-11 du code général des collectivités territoriales	Le présent projet consiste au forage de 3 doublets de puits et de 2 puits de reconnexion, nécessaires à l'activité de la Saline. Le forage des puits va se faire sur d'anciennes plateformes déjà artificialisées. L'utilisation d'une parcelle agricole de 0,6 ha à vocation fourragère (luzerne) n'est que temporaire, pendant les travaux de forage et ne remet pas en cause la vocation de la parcelle.

Plan, programme, schéma	Articulation avec le projet
	<p>Au terme de l'exploitation et de la procédure d'abandon des puits, les terrains seront remis en état de façon à retrouver leur vocation agricole initiale. L'artificialisation est donc temporaire même si la remise en état interviendra à long terme, après la phase de surveillance.</p> <p>Les émissions atmosphériques liées au projet restent très limitées et ne sont pas de nature à impacter la santé des populations riveraines.</p> <p>L'étude d'impact comporte une expertise des milieux naturels (habitats, faune, flore, zones humides), une évaluation des impacts attendus sur les habitats et espèces recensées sur les zones d'étude et la mise en place de mesures d'évitement et de réduction dans la conception du projet afin d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental en particulier sur les milieux naturels.</p>
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'environnement	<p>D'après le SRCE, les sites du projet de KEM ONE sont inclus ou à proximité d'un réservoir de biodiversité de la trame verte et d'un corridor écologique. A une échelle plus zoomée, les emprises des projets se situent en bordure de la trame boisée sur des terrains déjà artificialisées. Aucun des sites ne supprime d'espaces participant à la fonctionnalité écologique locale.</p> <p>Les fonctionnalités locales ne seront pas altérées significativement par le projet qui ne limitera pas la circulation d'espèces au sein du réservoir de biodiversité.</p>
Plan Climat-Air Energie Territorial défini aux articles R.229-51 à R.229-56 du code de l'environnement	Le projet de KEM ONE est compatible avec les ambitions et les actions portées par le PCAET de la Communauté de Commune de Petite Camargue.
Plan de prévention des risques naturels et technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même Code	Le projet de KEM ONE ne concerne aucun cours d'eau alimenté et est situé hors zone inondable. Il est situé hors zone d'aléa et n'est concerné par aucun zonage réglementaire du PPRI.