

# Projet de centrale agricole

## Communes de Châteaurenard et Eyragues (13)

### Etude préalable agricole



*Vue d'avion de la zone d'implantation - Source NEOEN Décembre 2014*

*Janvier 2021*

<b>Version</b>	<b>Rédacteurs</b>	<b>Envoi</b>	<b>Modification</b>
1	Laurence FABBRI Territoires & Paysages	19/10/2020	
2	Laurence FABBRI Territoires & Paysages	28/01/2021	Compléments suite à la CDPENAF du 18/12/2020, en bleu dans le texte

## SOMMAIRE

<b>PRÉAMBULE .....</b>	<b>5</b>
<b>1. DESCRIPTION DU PROJET ET DÉLIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ .....</b>	<b>6</b>
1.1. LOCALISATION DU PROJET .....	6
1.2. DESCRIPTION DU SITE D'IMPLANTATION .....	8
1.3. TERRITOIRE D'ETUDE RETENU POUR L'ANALYSE AGRICOLE .....	15
<b>2. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE .....</b>	<b>19</b>
2.1. PRODUCTION AGRICOLE PRIMAIRE.....	19
2.2. PREMIERE TRANSFORMATION .....	24
2.3. COMMERCIALISATION PAR LES EXPLOITANTS AGRICOLES.....	24
<b>3. ETUDE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE.....</b>	<b>26</b>
3.1. EFFETS DIRECTS DU PROJET.....	26
3.2. EFFETS INDIRECTS.....	29
3.3. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES EFFETS.....	30
<b>4. MESURES ENVISAGEES ET RETENUES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'AGRICULTURE.....</b>	<b>34</b>
4.1. LES MESURES D'EVITEMENT.....	34
4.2. LES MESURES DE REDUCTION .....	35
<b>5. MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVE ENVISAGEES POUR CONSOLIDER L'ACTIVITE AGRICOLE.....</b>	<b>36</b>
5.1. DEVELOPPER LES CIRCUITS COURTS, LES RESEAUX AGRICOLES ET LA FORMATION EN FAVEUR DE LA TRANSITION AGRO-ECOLOGIQUE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES.....	37
5.2. MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES COLLECTIVES .....	39
5.3. METTRE EN PLACE UN COMITE DE SUIVI DU PROJET .....	39

<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>41</b>
<b>LISTE DES CARTES.....</b>	<b>41</b>
<b>LISTE DES PHOTOS .....</b>	<b>41</b>
<b>LISTE DES PHOTOAERIENNES .....</b>	<b>42</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>42</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>43</b>
1 – ETUDE AGRONOMIQUE REALISEE PAR GEOSOLEAU, AOUT 2019.....	43
2 – LISTE DES SIGNES DE RECONNAISSANCE OFFICIELS DE LA QUALITE ET DE L'ORIGINE SUR LES COMMUNES DE CHATEAURENARD, EYRAGUES ET NOVES, SOURCE INAO.....	44
3- CARTE DE L'AIRE GEOGRAPHIQUE IGP AGNEAU DE SISTERON, SOURCE INAO .....	45

### PRÉAMBULE

La société NEOEN développe un projet de centrale agrisolaire combinant production d'électricité à partir d'énergie photovoltaïque au sol et activité d'élevage ovins ainsi que d'écopastoralisme et ce sur un même terrain, aux lieux-dits Les Prévots et Notre-Dame sur les communes de Châteaurenard et d'Eyragues dans le département des Bouches-du-Rhône (13).

Suite à la présentation du projet en CDPENAF le 30 juin et à la demande de la DDTM des Bouches-du-Rhône, elle sollicite Territoires & Paysages pour réaliser l'étude préalable agricole dans la continuité de l'étude agricole réalisée en novembre 2019.

Pour rappel et synthèse du décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation, l'étude préalable agricole est composée de 5 étapes :

1. La description du projet et la délimitation du territoire concerné
2. Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire
3. L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire
4. Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet
5. Les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'activité agricole

Dans le département des Bouches-du-Rhône, les services de l'Etat ont précisé les attendus des études préalables agricoles par une note de cadrage du secrétariat de la CDPENAF ainsi qu'une méthodologie d'évaluation de la compensation collective agricole en date de novembre 2018. Ces documents ainsi que des exemples d'études préalables agricoles peuvent être téléchargés via le lien suivant : <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-developpement-rural/Agriculture/Compensation-collective-agricole>

L'étude se base sur les documents de cadrage, l'analyse des données agricoles, des relevés terrain, des entretiens avec le propriétaire des parcelles visées pour l'implantation du projet agrisolaire ainsi que plusieurs échanges avec l'éleveur ovin associé au projet agricole. Des observations de sols et des prélèvements avec analyses de terre complètent l'étude pour le volet agronomique.

L'examen de l'étude préalable agricole du projet de centrale agrisolaire sur les communes de Châteaurenard et Eyragues par la CDPENAF du 18 décembre 2020 (cf. courrier DDTM en date du 14 janvier 2021) aboutit à des demandes complémentaires, en particulier, sur :

- Les effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole à mener à l'échelle du territoire ;
- Les mesures proposées au titre de la compensation à proportionner et à adapter au regard du projet et de leur pertinence avec le principe d'une démarche de compensation collective.

## 1. DESCRIPTION DU PROJET ET DÉLIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ

*Ce chapitre vise à justifier le territoire retenu pour l'étude préalable agricole.*

### 1.1. LOCALISATION DU PROJET

La zone d'implantation du projet agrisolaire se situe en limite des communes de Châteaurenard et d'Eyragues, aux lieux-dits les Prévots et Notre Dame (cf. cartes 1 et 2).

Le projet agrisolaire vise le développement d'une activité agricole d'élevage ovins couplée à de la production d'énergie décarbonnée via l'implantation de panneaux solaires sur un cinquième du site.

Le projet agrisolaire s'organise en 3 ilots d'une superficie totale de 25,2 hectares.

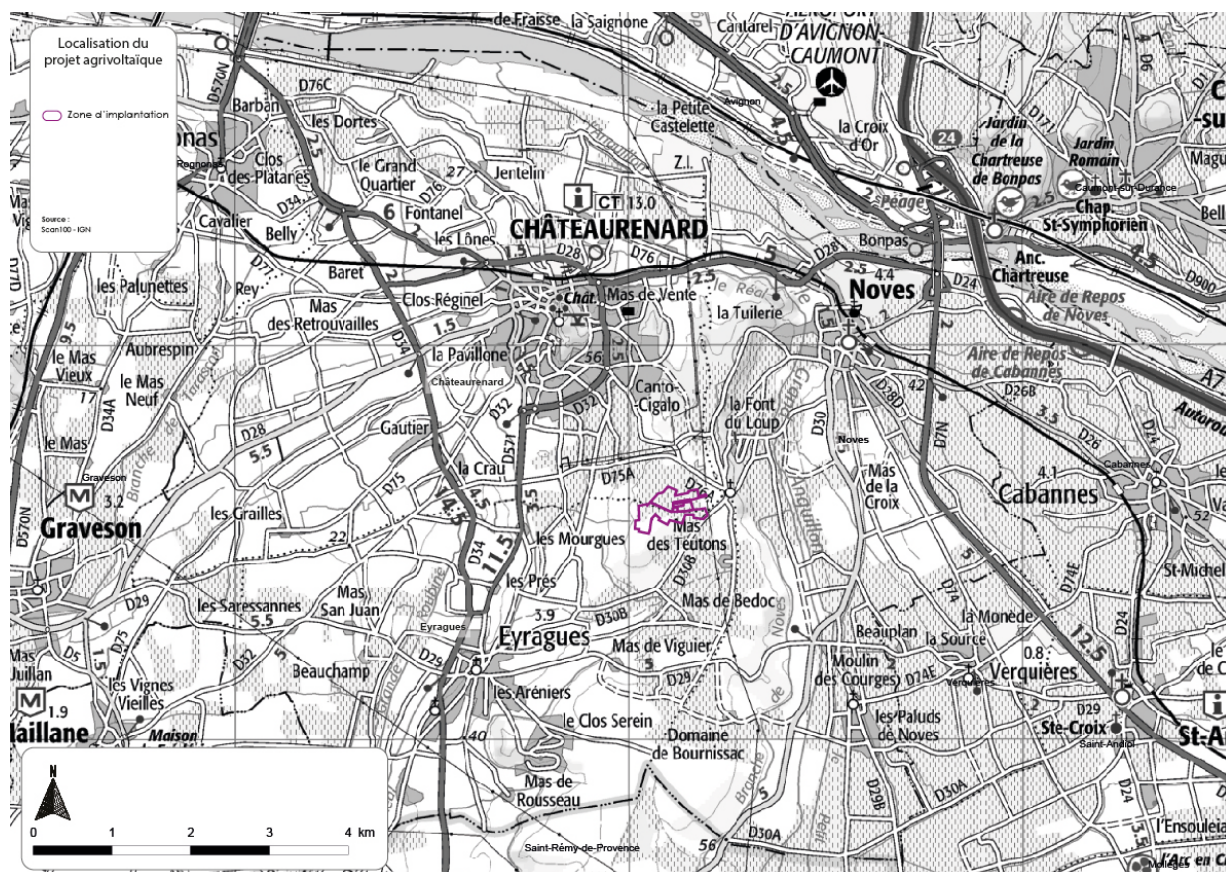
Les surfaces du projet agrisolaire se composent (cf. carte 2) :

- Au Nord, d'un ensemble de 10,6 ha clôturés sur la commune de Châteaurenard destinés à du parcours ovin sous panneaux solaires ;
- Au centre, d'un ilot de 0,5 ha dédié à l'implantation d'une bergerie ;
- Au Sud, d'un ensemble de 14,1 ha clôturés situés sur la commune d'Eyragues entièrement dédiés à du parcours ovin.

L'ensemble des parcelles visé par le projet d'implantation est identifié en zone agricole dans les documents d'urbanisme des communes de Châteaurenard et d'Eyragues<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Châteaurenard PLU approuvé en 2006 et dont la dernière modification date de 2018. Eyragues PLU en cours de révision.



Carte 1 : localisation du projet agrivoltaïque



Carte 2 : organisation du projet agrivoltaïque

### 1.2. DESCRIPTION DU SITE D'IMPLANTATION

#### **Usage**

Les parcelles visées pour le développement du projet agrisolaire appartiennent à deux propriétaires de la même famille, dont un retraité agricole.

Les parcelles du projet agrisolaire ne sont plus exploitées à des fins agricoles depuis 2002. Elles étaient autrefois occupées par des vergers. La comparaison des photos aériennes de la zone d'implantation entre 2003 et 2019 confirme l'arrêt de l'activité agricole. Le site n'est donc plus exploité pour de l'arboriculture depuis près de 18 ans.

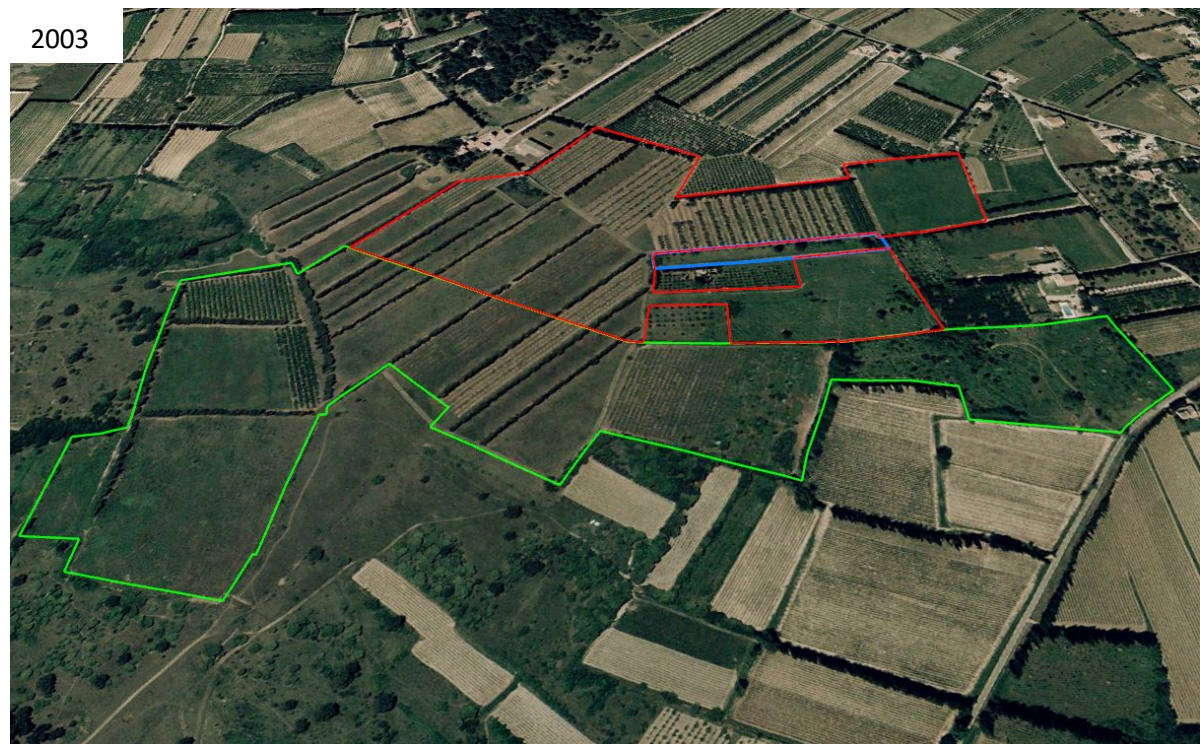
Depuis 2009, le propriétaire met à disposition gracieuse d'un éleveur ovins les parcelles visées par le projet. La mise à disposition gracieuse porte uniquement sur un usage pour de l'entretien du couvert. Cet accord précaire, passé à l'amiable de façon orale, permet de maintenir un couvert ras et d'éviter la fermeture du milieu.

L'éleveur ovins est installé sur la commune d'Eyragues, lieu-dit chemin de la Petite Roubine, à 5 km à vol d'oiseau des parcelles du projet d'implantation. Il est propriétaire d'un troupeau de 245 brebis. Il fait paître son troupeau sur la totalité des parcelles visées par la zone d'implantation du projet à raison de 20 jours par an répartis en 2 périodes, printemps et hiver. **L'usage agricole des parcelles visées par le projet d'implantation à des fins pastorales reste ponctuel et très limité dans le temps.** Cet usage vient en complément de l'activité pastorale de l'éleveur dont les parcours se situent principalement sur les plateaux de la Petite Crau entre Eyragues et Noves.

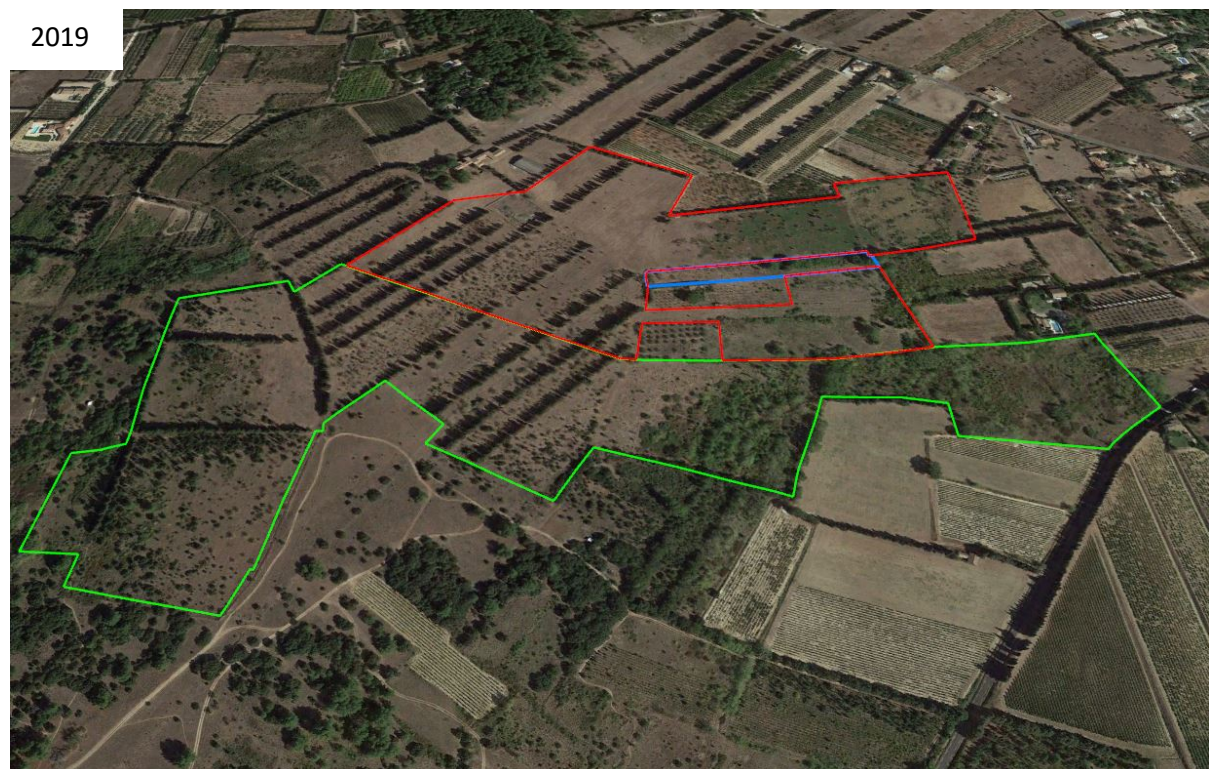


*Photo 1 : vue générale des parcelles visées par le projet*





Photoaérienne 1 : en 2003, l'occupation du sol témoigne d'un usage agricole - Source Google Earth



Photoaérienne 2 : en 2019, les friches herbacées et arbustives ont gagné la zone d'implantation du projet suite à l'arrêt de l'activité agricole - Source Google Earth

### **Couvert**

L'arpentage du terrain réalisé en 2019 sur le site du projet fait état d'un couvert de type friche herbacée et arbustive sur l'ensemble de la zone d'implantation. Des haies relictuelles de cyprès sont présentes à l'ouest de la zone d'implantation. Elle organise le parcellaire en lanière, à l'image du maillage agricole local caractéristique d'un usage arboricole. On note également la présence de bosquets éparses avec chênes blancs (cf. photos 1 à 3).



*Photo 2 : friche herbacée caractéristique des parcelles situées au Nord de la zone d'implantation du projet - Photo T&P 2019*



*Photo 3 : friche arbustive entre deux anciennes haies de cyprès cloisonnant les parcelles situées à l'Ouest de la zone d'implantation du projet - Photo T&P 2019*



Photo 4 : présence de bosquets épars au Sud de la zone d'implantation du projet - Photo T&P 2019

### **Potentiel agronomique des terres**

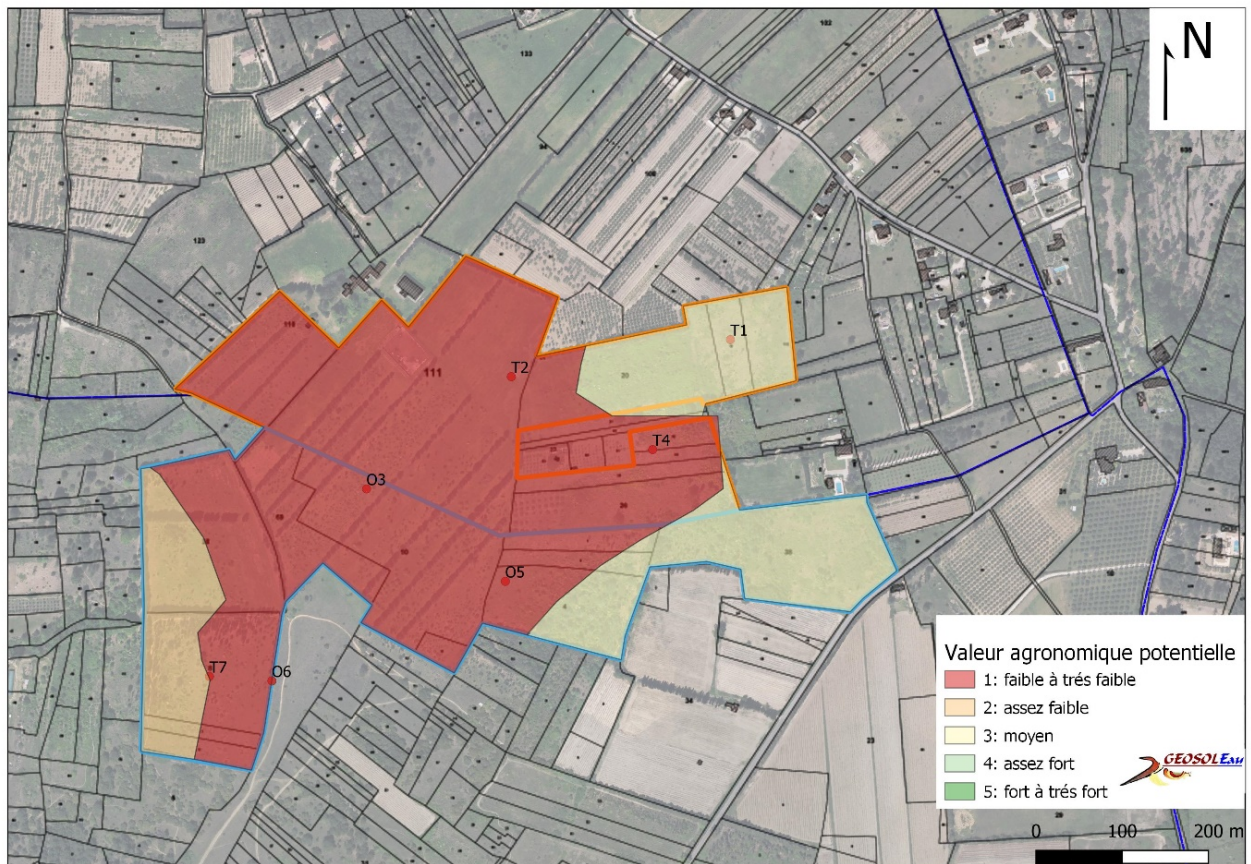
Une analyse agronomique des sols a été réalisée en juillet 2019 par un géologue (cf. étude en annexe 1).

Les éléments apportés par les observations des sols et complétés par les analyses des prélèvements de terre montrent un sol globalement **peu à très peu profond et caillouteux**. **La texture présente une tendance nette sablo-argilo-limoneuse, très calcaire dès la surface avec un encroustement calcaire qui semble apparaître dès 30 cm.**

**Seule la partie Est montre des sols plus profonds, sablo-limoneux, restants très calcaires.**

En l'état, les sols offrent un potentiel hydrique faible à très faible à l'exception de la partie Nord-Est où la profondeur est plus importante et la pierrosité moindre ou inexistante. Cette partie pourrait correspondre à un comblement limoneux d'une ancienne dépression.

**Les parcelles concernées par le projet agrisolaire présentent une valeur agronomique potentielle qualifiée de faible à très faible à l'exception de la partie Est et de la limite Ouest où la valeur agronomique potentielle est qualifiée d'assez faible (cf. carte 6).**

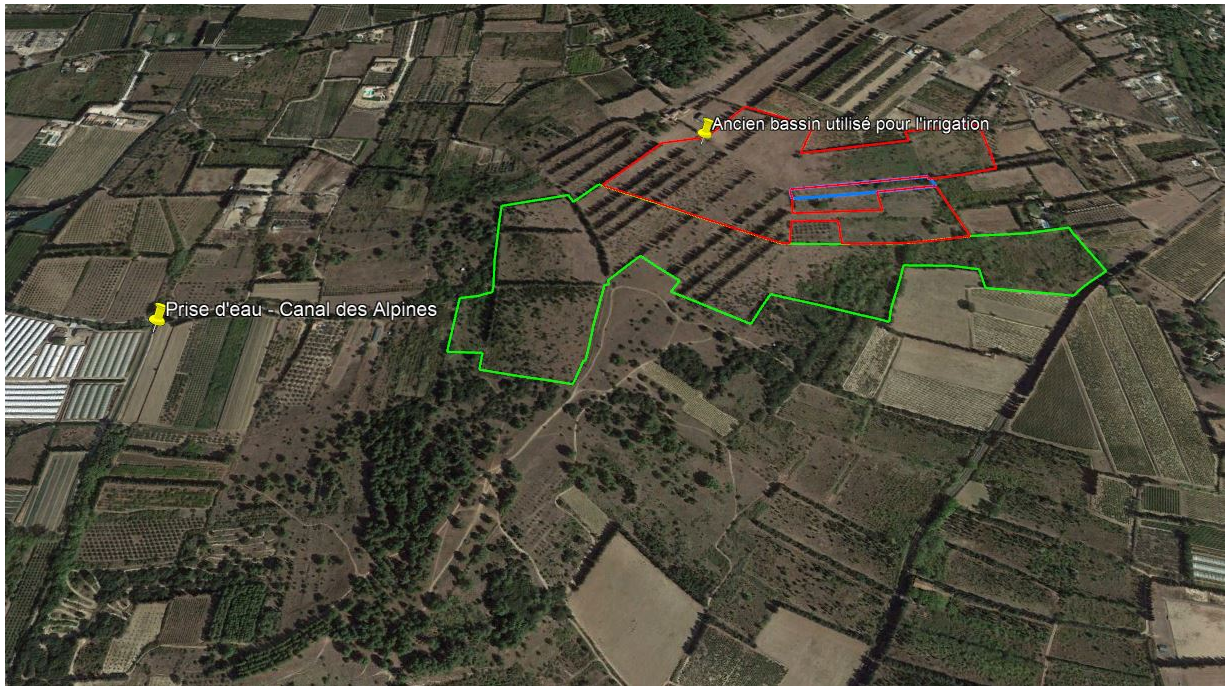


Carte 3 : caractérisation de la valeur agronomique potentielle des sols

### **Equipement**

L'arpentage du site et les différents entretiens avec le propriétaire font état de la présence d'un réseau d'irrigation, aujourd'hui totalement obsolète et délabré.

Le système d'irrigation utilisé jusqu'en 2002 s'organisait à partir d'une prise d'eau en bout de canal des Alpes située à 800 m à vol d'oiseau d'un bassin non couvert de 1 700 m<sup>2</sup>, encore présent sur site mais non étanche. On notera la présence d'arbre à l'intérieur du bassin (cf. photos 4 à 6). L'irrigation servait à alimenter les parcelles de vergers situées à l'ouest de la zone d'implantation. Le bassin, le réseau d'irrigation souterrain en tuyaux PVC et béton et les différents regards présentent aujourd'hui un état de détérioration avancé (cf. photo 6) et ne peuvent plus être utilisés en l'état.



Photoaérienne 3 : localisation de la prise d'eau au niveau du canal des Alpines et l'ancien bassin utilisé pour l'irrigation - Source Google Earth



Photo 5 : le canal des Alpines à 800 m à vol d'oiseau en contrebas de la zone d'implantation du projet - Photo T&P 2019



*Photo 6 : ancien bassin utilisé pour le stockage de l'eau - Photo T&P 2019*



*Photo 7 : reliquats de l'ancien système d'irrigation (regard et tuyau PVC) - Photo T&P 2019*

Une pompe, installée au niveau de la prise d'eau, permettait d'alimenter l'ensemble du réseau d'irrigation (cf. photo 8). La situation en bout de canal de la prise d'eau ajoutée à la distance d'amenée d'eau rendaient aléatoire les apports en eau, également objets de conflits d'usages en raison de l'affaiblissement de la ressource et de l'accroissement des prélèvements. Le système d'irrigation n'est plus utilisé ni entretenu depuis 2002. Le propriétaire bénéficie toujours d'un droit d'eau pour 1 ha même si le moteur et le système d'irrigation ne sont plus fonctionnels.



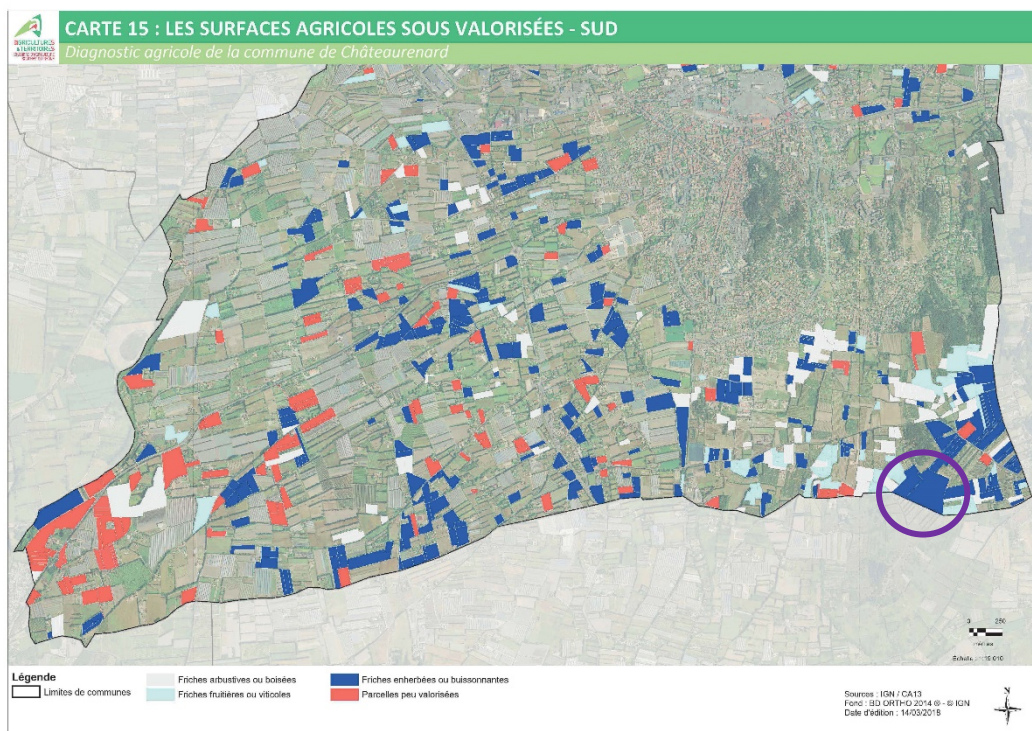
Photo 8 : pompe pour la prise d'eau au niveau du canal des Alpines - Photo T&P 2019

### 1.3. TERRITOIRE D'ETUDE RETENU POUR L'ANALYSE AGRICOLE

**La zone de projet s'inscrit au cœur de la région agricole de la Petite Crau et présente des caractéristiques proches.** L'agriculture mêle maraîchage et vergers. Les parcelles étroites et en lanières alternent dans un maillage dense souligné par des haies brise-vent (peupliers, cyprès) pour protéger les cultures du vent (le mistral). Les canaux de drainage comme les filioles et les roubines souvent soulignés d'arbres morcellent et cloisonnent le terroir agricole. Le bâti agricole ponctue le parcellaire complété par un réseau dense de chemins.

Cette région agricole s'inscrit au sud du pôle urbain avignonnais et subit les pressions urbaines et résidentielles. Les diagnostics agricoles réalisés à l'échelle communale sur le territoire de Terre de Provence agglomération par la Chambre d'Agriculture identifient la présence de friches enherbées ou buissonnantes, friches fruitières ou viticoles et de parcelles agricoles peu valorisées. 2 000 ha de surfaces agricoles sous valorisées ont été recensés sur le territoire de Terre de Provence agglomération recouvrant la Petite Crau.

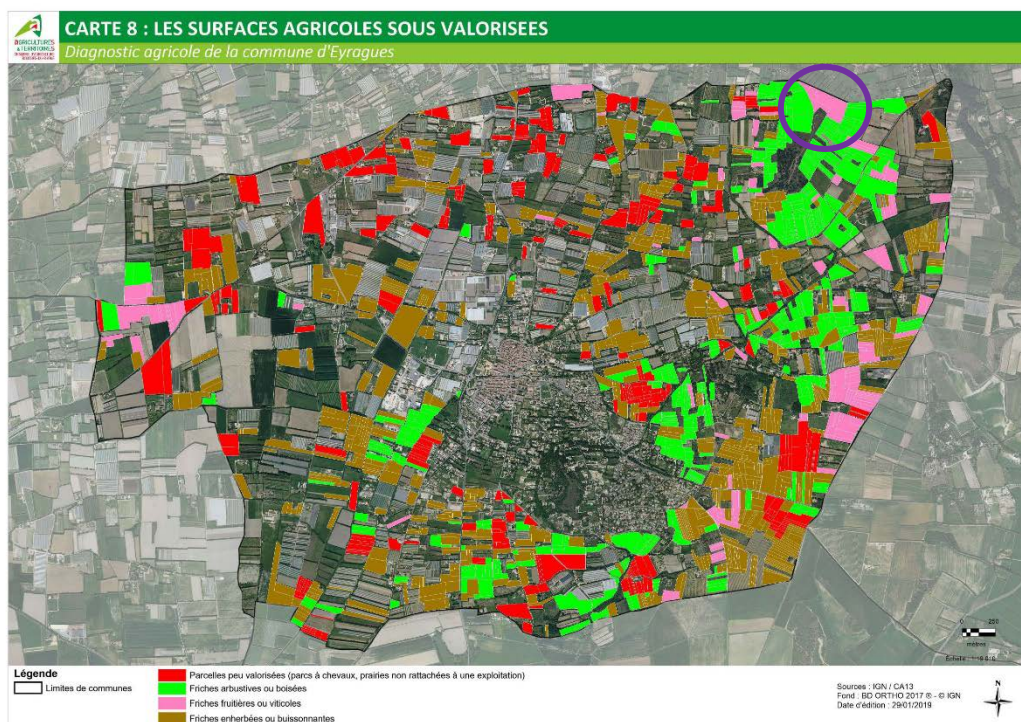
>> A noter que les cartes de localisation des surfaces agricoles sous valorisées réalisées pour les communes de Chateaurenard et Eyragues identifient les parcelles de la zone d'implantation du projet agrisolaire en friches enherbées ou buissonnantes et friches fruitières ou viticoles (cf. parcelles en bleue et blanc sur la carte communale de Chateaurenard ci-dessous) et parcelles en friches arbustives ou boisées, fruitières ou viticoles (en vert et rose sur la carte communale d'Eyragues ci-dessous), la zone de projet ayant été identifiée par un cercle violet.



— 68 —  
Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône - 22 avenue Jean Parlier - 13620 Aix-en-Provence cedex - [www.ag13.fr](http://www.ag13.fr)

Commune de Châteaurenard





- 71 -

Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône - 22 avenue Henri Parlier - 13024 Aix-en-Provence cedex - [www.agric13.fr](http://www.agric13.fr)

### Commune d'Eyragues

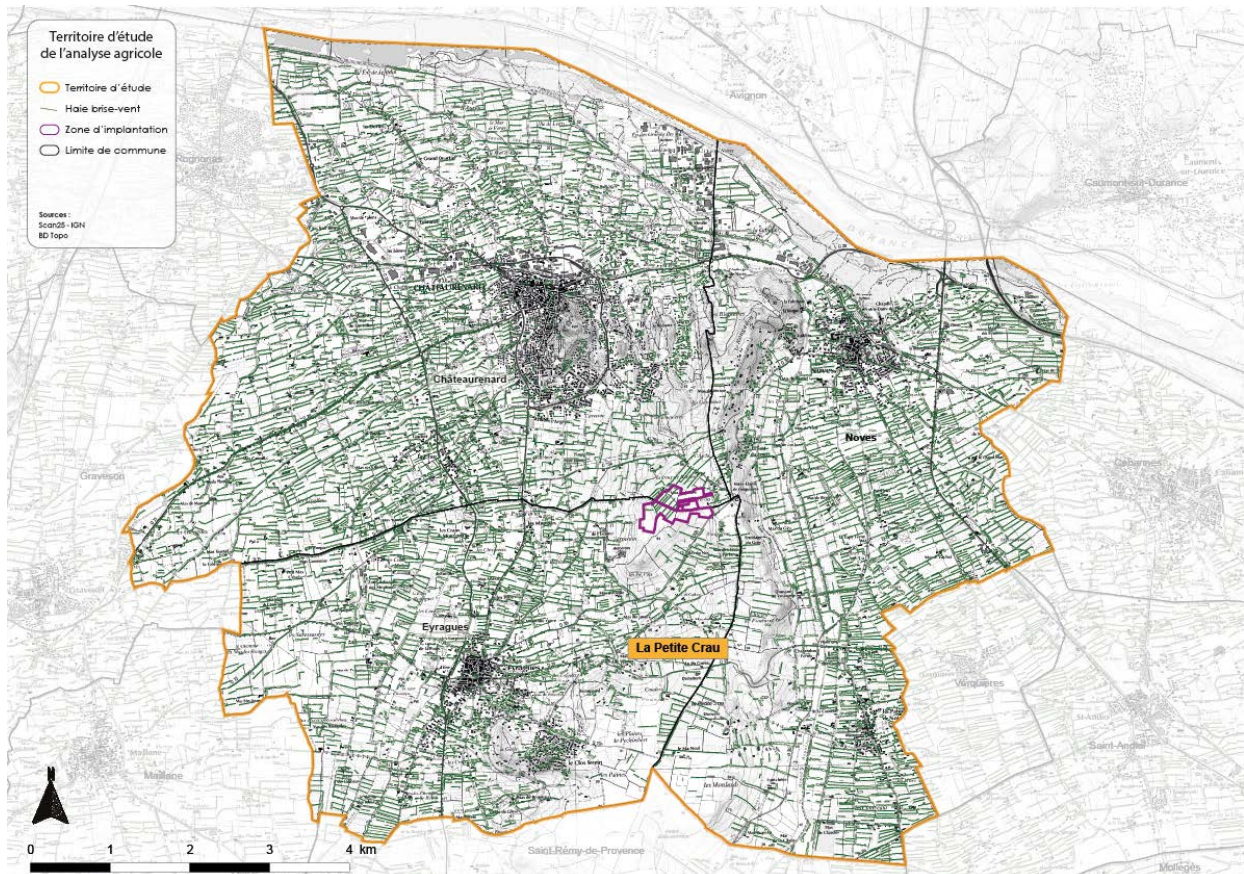
**Le territoire concerné par l'étude préalable agricole correspond à la région agricole de la Petite Crau. Il s'étend sur les communes de Châteaurenard, d'Eyragues et de Noves.**

La Petite Crau correspond à une sous unité agricole qui s'inscrit dans le bassin agricole de la plaine du Comtat (cf. carte en annexe des 6 régions agricoles du département des Bouches-du-Rhône). Comme le rappelle l'atlas départemental de paysages des Bouches-du-Rhône, « La dénomination « Comtat » est ici dénuée de sens historique, le Sud de la Durance provençale n'ayant jamais été intégré au Comtat Venaissin. Mais ce terme est conforme à l'apparence actuelle des lieux : la trame bocagère se prolonge uniformément dans les plaines de Vaucluse ». L'unité paysagère de la basse Durance et de la plaine du Comtat s'étend entre la crête des Alpilles au Sud, la Montagnette à l'Ouest et la vallée de la Durance à l'Est et au Nord.

Dans ce paysage de plaine cultivée, lié au système d'irrigation gravitaire et structuré par les trames végétales, la Petite Crau présente un paysage plus ouvert. Elle s'étend au Sud-Est des communes de Châteaurenard et d'Eyragues en rebord de plateau de la basse vallée de la Durance, en limite avec la commune de Noves. Les haies de cyprès qui cloisonnent le parcellaire agricole sont moins densément présentes. La maille des parcelles agricoles s'élargit avec la présence de prairies. Cette composition du tissu agricole est très circonscrite et qualifie la Petite Crau (cf. croquis ci-après issu de l'atlas départemental de paysages des Bouches-du-Rhône).



Figure 1 : panorama sur l'Est de la plaine du Comtat depuis la Petite Crau – Source : Atlas départemental de paysages des Bouches-du-Rhône, 2007



Carte 4 : territoire d'étude retenu pour l'analyse agricole

**Le territoire retenu pour l'étude préalable agricole s'étend sur la région agricole de la Petite Crau étendue aux communes de Châteaurenard, d'Eyragues et de Noves, compte tenu de :**

- **L'usage agricole des terres visées par l'implantation du projet agrisolaire pour du parcours ovin par un éleveur installé sur la commune d'Eyragues ;**
- **L'activité agricole de l'éleveur ovin liée à de l'élevage plein champs sur des parcours situés sur les communes d'Eyragues, de Noves et de Châteaurenard ;**
- **L'existence de la prise d'eau au niveau du canal des Alpines située sur la commune de Châteaurenard et du droit d'irrigation maintenu par le propriétaire pour les parcelles visées par le projet d'implantation.**

## 2. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

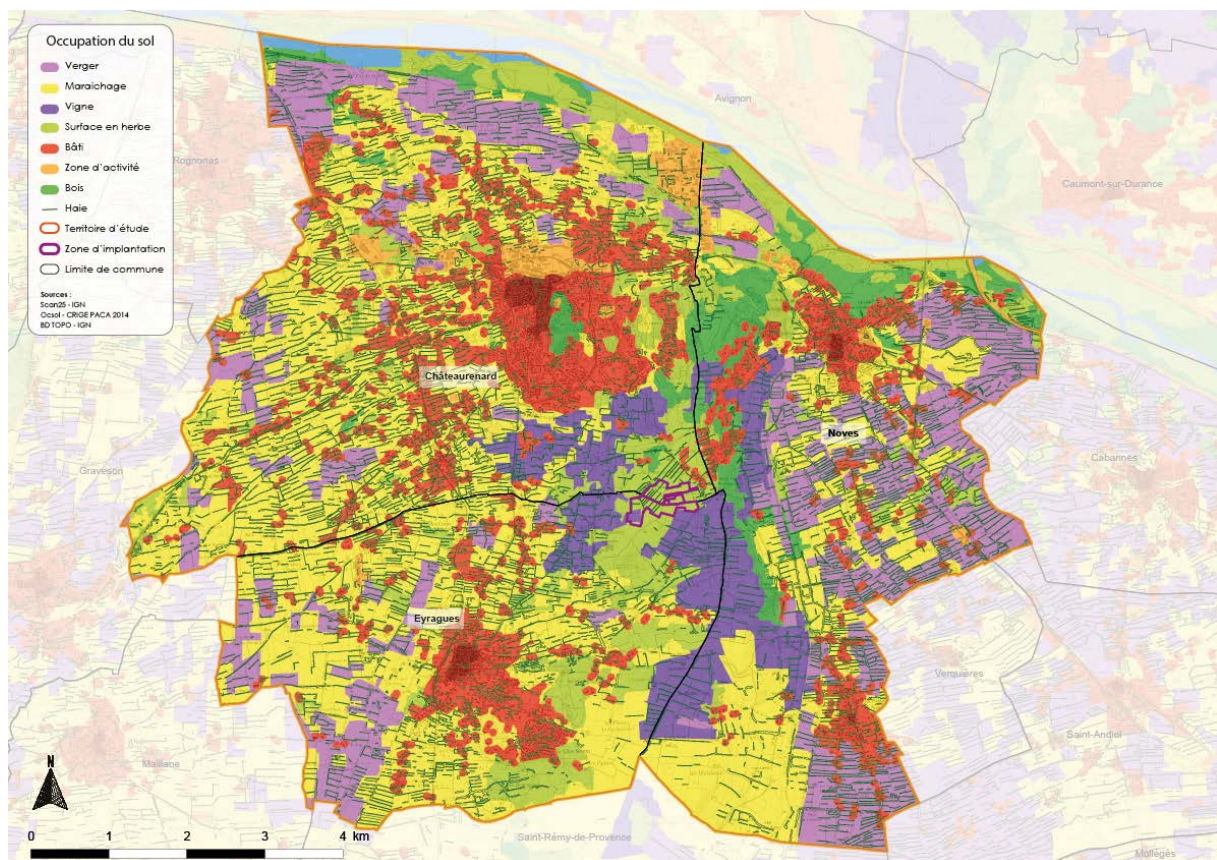
Ce chapitre porte sur une analyse par filière de l'agriculture locale à l'échelle du territoire d'étude correspondant à la Petite Crau regroupant les communes de Châteaurenard, Eyragues et Noyes.

### 2.1. PRODUCTION AGRICOLE PRIMAIRE

#### **Arboriculture et maraichage**

Le paysage agricole de la Petite Crau témoigne d'une activité agricole ancienne. Les cultures maraîchères se marient aux vergers et à la vigne. La cartographie de l'occupation agricole du sol (données 2014 Ocsol du CRIGE PACA) et le relevé de terrain confirment la forte présence du maraichage et des vergers, surtout répartis à l'Ouest avec un cloisonnement important du parcellaire par les haies brise-vent. L'arboriculture et le maraichage se caractérisent par une agriculture de plein champ ou sous abri. Des serres tunnel et des serres en verre sont régulièrement présentes dans la trame agricole. Les vignes et les surfaces toujours en herbe s'étendent à l'Est, avec un maillage agricole toujours organisé en lanière Est-Ouest. Au Sud de la zone visée par le projet d'implantation, les haies brise-vent sont moins présentes. Les surfaces toujours en herbe et les bois gagnent en densité sur le maraichage et les vergers.

**La zone visée par le projet d'implantation agrisolaire est cartographiée par un couvert boisé.**



Carte 5 : occupation du sol

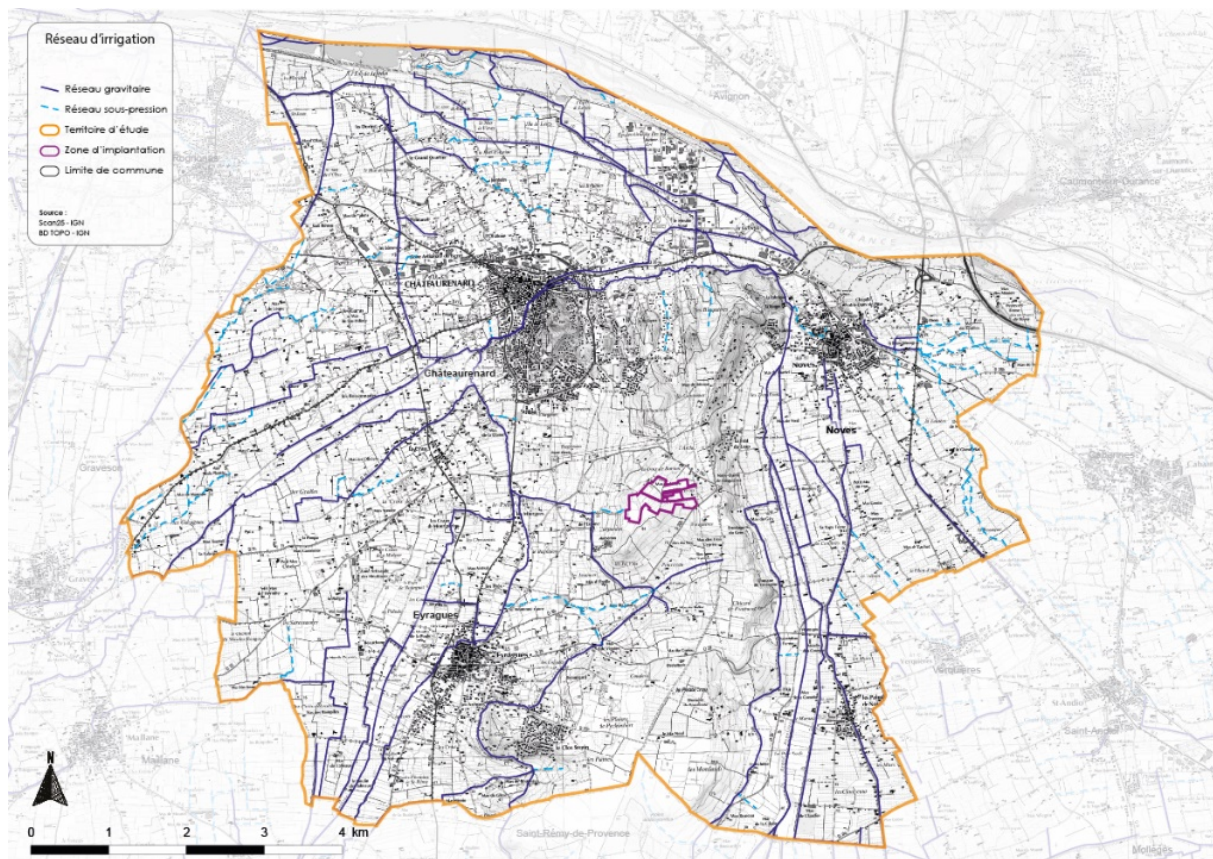
### ***Irrigation***

Sur le territoire de la petite Crau, le réseau d'irrigation accompagne le système de culture. Les canaux et filioles maillent la majeure partie des terres agricoles à l'Ouest des communes de Châteaurenard et d'Eyragues. Le réseau d'irrigation est également densément présent sur la commune de Noves (cf. carte 5). L'irrigation est essentiellement gravitaire avec un réseau permanent lisible par la présence de nombreux canaux en plaine qui bordent les cultures.

L'irrigation gravitaire est une technique traditionnelle qui a permis au XIX<sup>ème</sup> siècle le développement du maraîchage et de l'arboriculture. L'irrigation s'est modernisée à partir des années 1960, avec l'arrivée progressive de réseaux sous-pression (aspersion, goutte à goutte...). Les technologies évoluant continuellement, on parle même aujourd'hui de "micro irrigation" ou "irrigation localisée". L'irrigation sous-pression, technique plus moderne, permet notamment d'amener l'eau sur des terrains autrefois naturellement inaccessibles par l'irrigation gravitaire. Elle permet également de mieux contrôler l'apport d'eau aux parcelles et de répondre aux besoins des cultures.

A l'échelle de l'aire d'étude, le réseau d'irrigation sous-pression complète le réseau d'irrigation gravitaire pour desservir les parcelles situées sur les élévations.

**La cartographie du réseau d'irrigation témoigne de l'existence d'un réseau sous-pression qui dessert la zone visée par le projet d'implantation agrisolaire. Elle permet également de mettre en lumière que la zone de projet fait partie des secteurs les moins bien desservis par le réseau d'irrigation du canal des Alpines.**



Carte 6 : réseau d'irrigation

### **Elevage ovins**

Les différents entretiens avec l'éleveur confirment qu'il est le seul éleveur ovin en activité sur les communes de la zone d'étude. Il possède un troupeau de 245 brebis qu'il nourrit exclusivement à l'herbe grâce à une activité pastorale nomade sur des parcours extérieurs à son exploitation situés sur le plateau de la Petite Crau entre les communes d'Eyragues, de Châteaurenard et de Noves. L'éleveur atteste de la difficulté de maintenir des parcours ovins sur les communes en raison du développement de l'urbanisation qui accroît la diminution, le morcellement et le cloisonnement des parcours ovins. L'éleveur est obligé de déplacer régulièrement son troupeau dans un environnement peu propice à l'activité pastorale (traversée de rocade urbaine, zone d'activité, secteur résidentiel...). La pratique itinérante est également fragilisée par le vol, les attaques des bêtes par les chiens, les parasitoses saisonnières. Cette situation ne facilite pas le maintien de l'activité, ni son développement. Elle nécessite un investissement humain démesuré et excessif au détriment d'une qualité de l'activité et du bien-être animal. Pour l'éleveur, le contexte actuel est peu engageant pour l'avenir.

### Reconnaitances qualitatives

Le territoire de la zone d'étude agricole bénéficie de plusieurs Signes de reconnaissance Officiels de la Qualité et de l'Origine (SIQO), (cf. annexe 2).

- Reconnaissance AOC - AOP : le territoire de la Petite Crau est concerné par l'Appellation d'Origine Protégée du « Taureau de Camargue » et l'Appellation d'Origine Contrôlée « Huile d'Olive de Provence ».
- Reconnaissance IGP : plusieurs Indications Géographiques Protégées sont présentes sur le territoire d'étude. Pour la viticulture, il s'agit de l'IGP « Vin de Pays des Alpilles », « Vin de Pays des Bouches du Rhône » et de l'IGP « Méditerranée ». Les IGP « Agneau de Sisteron », « Miel de Provence » et « Thym de Provence » sont également présentes.

### Dynamique agricole

A l'échelle des communes de Châteaurenard, d'Eyragues et de Noves, les chiffres de la statistique agricole (cf. tableau 1) complétés par les données de la statistique nationale (INSEE, parution du 22/09/2020) témoignent d'une baisse du nombre des exploitations agricoles (cf. tableau 1).

Commune	Exploitations agricoles (Nb)			
	Données INSEE	Données RGA		
Années	2017	2010	2000	1988
Châteaurenard	179	192	232	393
Eyragues	80	86	116	181
Noves	6	92	126	221

Tableau 1 : évolution du nombre d'exploitations agricoles

Source : AGRESTE, recensements agricoles 1988, 2000, 2010 et données INSEE 2017, parues en septembre 2020

Cette baisse est concomitante à la tendance de réduction de la Surface Agricole Utilisée (SAU) observée sur les trois communes avec des différences entre les communes pour la période 2000 à 2010 :

- une perte de 2,8 % de SAU sur la commune de Châteaurenard ;
- une perte de 56 % de SAU sur la commune d'Eyragues ;
- une perte de 9,7 % de SAU sur la commune de Noves.

La réduction de la SAU s'observe majoritairement sur les superficies en cultures permanentes au bénéfice des superficies en terres labourables et en surfaces toujours en herbe qui augmentent légèrement (cf. tableau 2).

Commune	SAU (ha)			Sup. terres labourables (ha)			Sup. cultures permanentes (ha)			Sup. toujours en herbe (ha)		
	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
Châteaurenard	1413	1454	2066	613	480	283	462	544	990	175	26	26
Eyragues	471	1088	970	220	599	323	91	190	344	29	77	20
Noves	1353	1499	1889	584	312	283	590	979	1268	140	123	181

Tableau 2 : évolution des superficies agricoles

Source : AGRESTE, recensements agricoles 1988, 2000, 2010

La tendance à la déprise agricole, constatée en 2010 par les chiffres du Recensement Général Agricole, a été confirmée par des études plus récentes menées au niveau local, comme précisé ci-dessous :

- Dans l'annexe 7 du rapport de présentation de la modification n°5 du PLU de Châteaurenard de 2015, il est précisé que « les terres non utilisées (friches) représentent environ 38% de la superficie communale ».
- La baisse du nombre d'exploitations agricoles sur la Petite Crau est également confirmée par les études réalisées en 2015 dans le cadre de l'élaboration de l'atlas des structures hydrauliques gravitaires du territoire du Comtat et du Nord des Alpilles. Les études confirment en se basant sur les données du RGA et une analyse plus fine ciblée sur l'ASA de la Durance à Châteaurenard que la commune « a connu une perte importante de la SAU ».
- La même étude confirme une évolution du mode d'occupation agricole du sol entre 2000 et 2014 à l'échelle de la commune de Châteaurenard. « *Les zones agricoles sont essentiellement maraichères et arboricoles, cependant, on observe également un accroissement notable du nombre de prairies sur le secteur* ».
- L'étude fait également état d'une augmentation de 15% des volumes d'eau consommés et d'une évolution des cultures irriguées avec une « *augmentation considérable des terres irriguées en prairies et en céréales* ». Il en résulte :
  - o Des conflits d'usage de l'eau notamment au mois de mai, lors de la remise en eau des cultures « *de nombreux irrigants souhaitent arroser simultanément. En période estivale, le fonctionnement est davantage lissé et régulé, les conflits sont de moindres mesures* » ;
  - o De l'incivisme de la part de « *certaines irrigants et des gaspillages d'eau importants (parcelles alimentées plus que nécessaire)* » ;
  - o Des exploitations qui « *ont du mal à bénéficier de l'eau en continue la journée. Elles réalisent des irrigations de nuit mais cette pratique reste exceptionnelle* » ;
  - o Une dégradation des berges par « *le piétinement répétitif des animaux qui viennent s'abreuver dans le canal (chevaux)* ».

Le déclin de la SAU par l'urbanisation des terres agricoles participe au mitage des périmètres irrigués. Elle remet en question la pérennité des réseaux d'irrigation fragilisés par la rareté de la ressource, l'augmentation des coûts de fonctionnement et d'investissement liée à la déprise agricole.

### **2.2. PREMIERE TRANSFORMATION**

#### ***Arboriculture et maraichage***

La plaine du Comtat autour de Châteaurenard est connue pour son Marché d'Intérêt National (MIN) implanté sur la commune depuis 1959. Le MIN est un marché de gros quotidien où est vendue toute l'année la production agricole du bassin du Comtat. Les productions sont vendues sans transformation.

#### ***Elevage ovins***

L'éleveur ovins installé sur la commune d'Eyragues exploite son troupeau pour la production de viande. Il ne fait aucune transformation sur place.

### **2.3. COMMERCIALISATION PAR LES EXPLOITANTS AGRICOLES**

#### ***Vente en gros***

Concernant la production de fruits et légumes, le MIN de Châteaurenard est reconnu au niveau national et européen. Le marché de producteurs a lieu chaque matin de 6h30 à 7h30. Une centaine de producteurs de fruits et légumes, dont les producteurs de Châteaurenard, d'Eyragues et de Noves alimentent quotidiennement cette plateforme de distribution nationale et européenne. Les agriculteurs passent des transactions avec les expéditeurs et les grossistes. 180 000 tonnes par an de fruits et légumes y transitent<sup>2</sup>.

Concernant la production de viande ovine, l'ensemble des agneaux est vendu à la coopérative l'Agneau Soleil à Saint Martin de Crau. La coopérative se charge de la transformation et la commercialisation de la viande.

L'Agneaux Soleil est un regroupement d'éleveurs ovins basé sur les régions PACA et Auvergne-Rhône-Alpes. Créé en 2015, il est issu du rapprochement de deux grandes coopératives ovines du Sud-Est de la France. La coopérative s'organise en 5 sites d'activités regroupant 595 adhérents, avec un troupeau moyen de 356 bêtes, représentant 211 600 brebis. En 2018, le chiffre d'affaire de l'activité du groupement s'élève à 21 053 032 € généré à 75% par la vente d'animaux sous signes de qualité : IGP Agneau de Sisteron, label rouge agneau de l'adret ou agneaux bio.

---

<sup>2</sup> Atlas des structures hydrauliques gravitaires du territoire du Comtat et du Nord des Alpilles, SICAS, 2015



Les agneaux amenés par l'éleveur à la coopérative ne bénéficient d'aucun signe officiel de qualité ou d'origine.

### ***Vente directe***

Le marché professionnel de Châteaurenard a son pendant, tous les dimanches matins, dans le centre-ville sous forme de marché provençal ouvert au public. Des marchés hebdomadaires de producteurs ont également lieu à Eyragues et Noves.

En parallèle, à l'échelle du territoire d'étude, cinq producteurs pratiquent la vente directe à la ferme, trois sur Châteaurenard et deux sur Noves (source : Bienvenue à la ferme, PACA, 2020). Aucun exploitant agricole n'est recensé sur les sites de vente directe de producteurs agricoles sur la commune d'Eyragues.

Les hangars et plateformes qui jalonnent la périphérie de Châteaurenard attestent d'une commercialisation agricole spécialisée dans le commerce de gros.

**Le maraîchage et l'arboriculture caractérisent l'économie agricole du territoire d'étude. Les productions ne subissent pas de transformations. Elles sont vendues en gros via le MIN de Châteaurenard. Le tissu agricole local, bien que très organisé, connaît un déclin de ses surfaces et une baisse du nombre d'exploitations agricoles depuis plus de 20 ans. En parallèle, les volumes d'eau consommés pour l'irrigation des cultures augmentent et génèrent des conflits d'usage en lien avec la rareté de la ressource et l'augmentation des coûts de fonctionnement et d'investissement. Dans ce contexte, un éleveur ovin maintient son activité pastorale pour la production de viande via un groupement de producteurs dynamique dont le développement est axé sur une valorisation qualitative des produits.**

### 3. ETUDE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

*Ce chapitre vise à faire un bilan socio-économique des filières agricoles concernées par le projet.*

#### **Rappel du projet agrisolaire**

Le projet agrisolaire allie le développement d'une activité agricole avec la production d'une énergie décarbonnée. Les 25,2 ha visés pour le développement du projet agrisolaire sont organisés de manière à consolider l'exploitation de l'éleveur ovins.

Le projet agricole, entièrement financé par NEOEN, consiste à :

- Construire une bergerie dans le périmètre du projet ;
- Sécuriser des parcours ovins pour de l'élevage plein champs sur 24,7 ha ;
- Passer une convention d'exploitation et d'entretien avec l'éleveur ovins.

Le réseau d'irrigation intermittent connecté au canal des Alpines en contrebas de la zone d'implantation du projet sera maintenu en l'état. Il ne sera pas utilisé par l'éleveur ovins et ne fait donc pas l'objet de travaux.

#### **3.1. EFFETS DIRECTS DU PROJET**

##### ***Effets positifs directs***

Les effets directs du projet agrisolaire sur l'agriculture sont positifs sur l'emploi agricole et l'économie de l'exploitation agricole ovine. Le projet agrisolaire vient consolider et développer l'activité agricole de l'éleveur ovins.

Depuis plusieurs années, l'éleveur constate une diminution des parcours liée à la pression foncière. L'urbanisation urbaine entraîne un morcellement et un cloisonnement des parcours qui oblige l'éleveur à déplacer régulièrement son troupeau dans un environnement peu propice à l'activité pastorale (traversée de rocade urbaine, zone d'activité, secteur résidentiel...). La pratique itinérante est également fragilisée par le vol, les attaques de brebis par des chiens. Cette situation n'encourage pas au maintien de l'activité pastorale et à son développement. Elle nécessite un investissement humain démesuré et excessif qui ont conduit à un arrêt temporaire de l'activité de l'éleveur ovins pour raison de santé en 2018.

De plus, les bâtiments d'exploitation actuels ne permettent pas à l'éleveur ovins de valoriser sa production d'agneaux. Les agneaux sont vendus non finis, c'est-à-dire en dessous du calibrage défini dans le cahier des charges du groupement de producteur Agneau Soleil. Il en résulte un manque à gagner d'environ 15% par agneau<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Le prix de vente moyen d'un agneau fini est d'environ 90 € contre 65 € pour un agneau non fini

L'intégration d'une construction d'une bergerie au centre des parcours du projet agrisolaire a l'avantage de regrouper et de faciliter les pratiques d'élevage : agnelage, nourrissage et pâturage sur un site sécurisé car clôturé. La construction d'une nouvelle bergerie vient consolider l'activité agricole de l'éleveur ovins par une meilleure maîtrise de la filière de production de viande ovine.

La nouvelle bergerie sera implantée au centre des parcours ovins sur une parcelle clôturée de 0,5 ha. Le bâtiment sera conçu de manière à accueillir un troupeau de 300 à 400 bêtes avec une zone d'agnelage et une partie dédiée au stockage de matériel. L'accès pour le troupeau aux parcours sous panneaux sera libre et s'effectuera via un ou plusieurs portails créés spécifiquement à cet effet. Des lavognes seront également créées pour permettre l'abreuvement du troupeau ovin. Ces points d'eau seront implantés de manière à recueillir les eaux de pluie et favoriseront le développement de la biodiversité comme point d'attraction de nombreuses espèces animales. Les lavognes seront créées en dehors des zones à forts enjeux écologiques pour éviter le piétinement intensif. Dans les zones de moindres enjeux écologiques, un ensemencement partiel des terrains augmentera le potentiel agronomique des sols qualifié de faible à très faible (cf. Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe, Projet de parc solaire Orion 6, Juin 2020, p. 8). La bergerie et la totalité des parcours ovins seront mis à disposition de l'éleveur à titre gracieux.

La construction de la bergerie sera réalisée en phase travaux du projet agrisolaire, après l'obtention du permis de construire. L'ensemble du projet agricole, de la conception à la réalisation, c'est-à-dire de la construction de la bergerie jusqu'à la sécurisation des parcours sera assuré par NEOEN, en partenariat avec l'éleveur ovins et la coopérative agricole Agneau Soleil.

**Les effets positifs directs du projet agrisolaire sur l'économie agricole peuvent être qualifiés de majeurs. Le projet agrisolaire vient maintenir, consolider et développer une activité agricole précaire, localement présente sur le territoire d'étude.**

### ***Effets négatifs directs***

Les effets négatifs directs du projet agrisolaire sur l'économie agricole sont limités à l'occupation temporaire du foncier agricole. Ils ne concernent pas l'emploi agricole puisqu'aucun emploi agricole direct n'est lié aux parcelles visées par la zone d'implantation du projet. Seul l'éleveur ovins, étroitement associé au projet agrisolaire, pratique une activité agricole restreinte sur les parcelles visées par le projet.

L'occupation du foncier agricole nécessaire aux installations et à la production d'énergie solaire est qualifiée de temporaire. Elle est limitée à durée d'exploitation des panneaux solaires, soit 25 ans.

La surface de foncier agricole occupée pendant la phase d'exploitation des panneaux solaires correspond aux emprises au sol nécessaires à l'exploitation. Il s'agit des surfaces dites imperméabilisées regroupant les locaux techniques, les chemins d'accès, les pistes périphériques et les surfaces d'implantation des pieux sur lesquelles aucune activité agricole ne sera effective. Ces surfaces imperméabilisées occupent un total de 1,3 ha de la zone de projet (cf. tableau 6 ci-dessous), soit 5,15 % de la totalité de la superficie du projet agrisolaire.

<b>SURFACES IMPERMEABILISEES</b>	<b>12 879</b>
locaux techniques (m <sup>2</sup> )	95
Surface Pistes lourdes (m <sup>2</sup> )	3758
Surface Pistes périphériques (m <sup>2</sup> )	8998
Surfaces des pieux (m <sup>2</sup> )	28

Tableau 3 : surfaces non agricoles liées aux éléments techniques de l'installation photovoltaïque (m<sup>2</sup>) - Source NEOEN 2020

Les 94,85% des surfaces restantes, soit 23,9 ha sont dédiés ou en lien avec une activité et un usage agricole du sol. Les surfaces se répartissent comme suit :

- 9,3 ha de parcours ovins sous panneaux solaires situés sur la commune de Châteaurenard ;
- 14,1 ha de parcours ovins situés sur la commune d'Eyragues ;
- 0,5 ha pour la construction de la bergerie situés sur la commune de Châteaurenard.

Les effets directs négatifs du projet sur l'économie agricole sont minimisés par la mutualisation des usages agricoles et de la production d'énergie solaire sur une même surface.

La surface totale clôturée du parc photovoltaïque est de 10,5 ha. Au sein du parc, y compris sous les panneaux, le développeur s'engage à créer des parcours ovins. Cette ressource fourragère peut-être réévaluée au regard de :

- la surface projetée des modules, soit 5,7 ha ;
- la surface occupée pour la production énergétique (locaux techniques et pistes), soit 1,3 ha ;
- ce qui correspond à une superficie totale de foncier occupé par le projet de 7 ha.

**Les effets négatifs directs du projet sur l'économie agricole sont donc réévalués au regard des ombres portées par les panneaux. La superficie totale de foncier occupé par le projet est évaluée à 7 ha.**

A noter que des études menées par NEOEN concluent sur la qualité et la présence de la ressource fourragère sous panneaux. Le rôle de parasol et d'abri des panneaux pour la végétation a été démontré avec un allongement de la durée de pâturage par une disponibilité alimentaire plus précoce entre les panneaux et plus tardive sous les panneaux.

### 3.2. EFFETS INDIRECTS

#### *Effets indirects positifs*

Le projet agricole organisé sur 23,9 ha de parcours ovins avec construction d'une bergerie vient consolider et pérenniser une activité agricole pastorale fragilisée par l'urbanisation des terres agricoles en lien avec le morcellement des parcours.

Le projet agricole ne se limite pas à de l'entretien du couvert sous les panneaux par des brebis ni à de la mise à disposition de parcelles clôturées.

Le volet agricole du projet intègre la construction d'une bergerie et l'aménagement de parcours sécurisés pour le troupeau. Le projet agrisolaire sécurise l'activité agricole de l'éleveur ovins jusqu'à accroître la production de viande ovine par une augmentation possible du troupeau de 22%. Les parcours ovins qui représentent 23,4 ha du projet augmentent la capacité de nourrissage du troupeau. La bergerie garantit l'agnelage à proximité directe de parcours sécurisés permettant une meilleure maîtrise du nourrissage pour la production d'agneaux finis répondant pleinement au cahier des charges de la coopérative. Le projet agricole et le projet photovoltaïque se complètent dans un objectif de développement agricole.

L'organisation agricole du projet agrisolaire permet une maîtrise qualitative de la production de viande ovine. Elle offre la possibilité de gagner en valorisation par un passage en production agricole biologique et en production IGP Agneau de Sisteron (cf. carte de l'aire géographique en annexe 3).

Les effets indirects positifs du projet agrisolaire sont étroitement liés aux investissements de NEOEN pour maintenir et développer l'activité pastorale, avec une enveloppe allouée au maintien et au développement de l'activité agricole sur le site de 422 200 € (cf. tableau 4).

Investissement	Montant estimé en €
Bergerie	245 000
Clôture à moutons enclos bergerie	3 200
Clôture sécurisée bergerie	3 000
Raccordement au réseau d'eau	30 000
Ensemencement	10 000
Réhabilitation du bassin après démantèlement	80 000
Haies paysagères (900 ml)	36 000
Création lavogne	15 000
<b>Total</b>	<b>422 200</b>

Tableau 4 : montant estimé des investissements pour maintenir et développer l'activité pastorale - Source NEOEN 2020

### ***Effets indirects négatifs***

Le projet agrisolaire n'a aucun impact négatif sur l'emploi agricole. Les terres visées pour le développement du projet agrisolaire ne sont plus cultivées depuis 2002. Les parcelles concernées par le projet agrisolaire ne génèrent aucun emploi agricole.

Le projet agrisolaire ne supprime aucun emploi agricole puisqu'aucun salarié agricole ni exploitant agricole n'est dépendant des parcelles visées par le projet. Le projet agrisolaire pérennise, sécurise et permet le développement quantitatif et qualitatif de l'activité d'un exploitant agricole.

### **3.3. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES EFFETS**

*Compte tenu des spécificités du projet agrisolaire visant le développement d'une activité agricole sur un foncier utilisé à titre accessoire pour de l'entretien par des ovins, la méthode d'évaluation financière des effets proposée par la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône (novembre 2018) est adaptée aux particularités du projet.*

L'évaluation financière globale des effets du projet sur l'agriculture porte sur les effets positifs comme sur les effets négatifs.

#### ***Evaluation financière des effets positifs sur l'agriculture***

Le projet agrisolaire génère des effets positifs sur l'économie agricole en maintenant et en développant une activité agricole localement présente dédiée à de l'élevage ovins pour la production de viande.

L'évaluation financière a été réalisée par comparaison avec la situation actuelle de l'éleveur ovins. Elle ne tient pas compte des charges fixes qui restent identiques (cf. tableau 4 ci-après).

	Activité pastorale actuelle	Activité pastorale avec le projet agrisolaire
<b>PRODUCTION</b>		
Nb d'agneaux produit dans l'année	245	300
<b>Agneaux non finis</b>		
Nb de vente	200	0
Prix de vente moyen (unité en €)	65	
Total vente agneaux non finis (en €)	13 000	0
<b>Agneaux finis</b>		
Nb de vente	45	0
Prix de vente moyen (unité en €)	90	
Total vente agneaux finis (en €)	4 050	0
<b>Agneaux finis IGP ou Bio</b>		
Nb de vente	0	300
Prix de vente moyen (unité en €)	120	
Total vente agneaux IGP ou Bio (en €)	0	36 000
<b>TOTAL CHIFFRE D'AFFAIRES</b>	<b>17 050</b>	<b>36 000</b>
Revenu annuel perçu pour l'entretien du site (en €)	0	13 800
<b>TOTAL REVENU COMPLEMENTAIRE</b>	<b>0</b>	<b>12 000</b>
Avantage / Inconvénient	Pas de régularité de revenu Parcours ovins aléatoires non sécurisés	Revenu régulier assuré Parcours ovins garantis et sécurisés
<b>TOTAL PRODUIT</b>	<b>17 050</b>	<b>48 000</b>

Tableau 5 : évaluation financière des effets positifs du projet sur l'agriculture

### **Evaluation financière des effets négatifs**

*Selon la méthode proposée par la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et appliquée par la CDPENAF (cf. annexe du rapport du 2e passage en date du 18 décembre 2020).*

La méthode d'évaluation du montant de la compensation collective proposée par la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et la CDPENAF se base sur la formule suivante :

$$\frac{(\text{Incidences directes} + \text{Incidences indirectes}) \times \text{Temps nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial}}{\text{Ratio investissement}}$$

#### **1- Le montant des incidences directes (en €) se calcule :**

Produit Brut Standard (PBS) moyen (€/ha) x Surfaces impactées (ha) x Pondération

La CDPENAF retient comme PBS moyen de Chateaufrenard 8 502 €/ha.

La superficie totale de foncier occupé par le projet s'élève à 7 ha.

Selon les caractéristiques des terres impactées et conformément à la méthode de la CA13, une pondération de :

+20% peut-être appliquée si on tient compte du potentiel d'irrigation des terres

+20% peut-être appliquée si on tient compte du critère IGP des parcelles

Selon le calcul en annexe du rapport de présentation de la CDPENAF du 18 décembre, il est précisé que « Dans le cas du projet NEOEN, la perte n'est pas totale puisqu'une activité d'élevage ovin viande est maintenue sur le terrain. Bien que l'exploitation de M Gaffet ne se limite pas aux terrains du projet, on considère en première approximation comme maintenu sur le terrain, le chiffre figurant dans l'étude agricole, correspondant au chiffre d'affaires global de l'exploitation : 36 000 € ».

#### Application numérique du montant des incidences directes

$$8\,502 \times 7 \times 1,2 \times 1,2 - 36\,000 = 85\,700,16 - 36\,000 = \mathbf{49\,700,16\ €}$$

#### **2- Le montant des incidences indirectes (en €) se calcule :**

Incidentes directes (en €) x 1,18\*

*\* 1,18 correspond au ratio représentant la valeur ajoutée régionale des productions agricoles à partir de données statistiques fournies par l'INSEE et appliqué par les Chambres d'Agricultures du Var, du Vaucluse et des Alpes de Haute Provence qui utilisent également cette méthode et ce coefficient pour évaluer l'impact indirect.*

#### Application numérique du montant des incidences indirectes

$$49\,700,16 \times 1,18 = \mathbf{58\,646,18\ €}$$



### **3- Temps nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial**

La méthode d'évaluation du montant de la compensation collective proposée par la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et appliquée par la CDPENAF estime que cette durée correspond en moyenne à 10 ans.

### **4- Ratio investissement**

En région PACA, les organismes agricoles ont évalué qu'un euro investit dans le secteur agricole génère 6,69 €. Ce montant correspond à l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial. Ce même montant a été retenu dans l'annexe du rapport de présentation de la CDPENAF du 18 décembre 2020.

Application numérique du montant de la compensation collective

$$\frac{(49\,700,16 + 58\,646,18)}{6,69} \times 10 = \frac{1\,083\,463,40}{6,69} = 161\,952,67 \text{ €}$$

<p><b>Selon la méthode proposée par la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et la CDPENAF, le montant de l'investissement nécessaire équivalent au préjudice total s'élève à 161 952,67 €.</b></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **4. MESURES ENVISAGEES ET RETENUES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'AGRICULTURE**

*Ce chapitre présente les actions et les mesures d'accompagnement en faveur de l'agriculture, à la fois à l'échelle individuelle et à l'échelle collective, afin d'éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet sur l'agriculture.*

##### **4.1. LES MESURES D'EVITEMENT**

Appliquer dans sa globalité, la solution d'évitement consisterait à ne pas développer le projet agrisolaire, à l'abandonner ou à le délocaliser.

Néanmoins, l'application du principe d'évitement par abandon du projet ne participe pas à la reprise agricole des parcelles non cultivées depuis 18 ans et gagnées par la friche. C'est bien la préservation et le maintien d'une dynamique agricole qui motive et porte l'ensemble du projet agrisolaire du maître d'ouvrage. La requalification agricole des parcelles en parcours ovins et la construction d'une bergerie ont guidé l'organisation du projet jusqu'à l'agencement de l'implantation des panneaux et aux gabarits des hauteurs.

Pour répondre à l'enjeu fort de maintenir la vocation agricole des parcelles visées le projet, le maître d'ouvrage s'est engagé dans des actions volontaristes avec :

- Une organisation foncière dédiée à des parcours ovins sur 23,4 ha des 25,2 ha d'emprise totale du projet ;
- Un partenariat étroit avec les professionnels de la filière ovine, l'éleveur comme le groupement de producteurs afin de participer à la valorisation de la production et de la filière ;
- Une identification des besoins agricoles et l'apport de solutions techniques adaptées pour le maintien et le développement d'une agriculture localement présente.

**L'abandon du projet agrisolaire n'est pas souhaitable au vu des enjeux agricoles et des objectifs de développement des énergies décarbonées en France avec un objectif fixé à 32% des énergies produites en 2030, soit un doublement de la production en 10 ans<sup>4</sup>.**

---

<sup>4</sup> Chiffres clés des énergies renouvelables, MEED, Juillet 2020.

## 4.2. LES MESURES DE REDUCTION

### *La réduction des impacts fonciers*

Le périmètre global du projet agrisolaire porte sur un total de 25,2 ha. Le foncier destiné à un usage agricole s'élève à 23,9 ha. Seulement 1,3 ha de foncier est occupé par les installations temporaires nécessaires à la production d'énergie solaire.

Le maître d'ouvrage s'engage au terme de l'exploitation des panneaux solaires à redonner une vocation agricole aux 1,3 ha de foncier occupés par les installations solaires.

### *La réduction des impacts sur le réseau d'irrigation*

Le maître d'ouvrage s'engage à préserver la prise d'eau au niveau du canal des Alpines, pendant toute la durée d'exploitation du projet agrisolaire. A terme, les terres pourront si nécessaire bénéficier d'un système d'irrigation.

Dans le cadre des négociations entreprises avec les propriétaires des parcelles, le maître d'ouvrage s'est engagé à remettre en état le site après démantèlement.

**Le volet agricole a guidé la conception et l'organisation du projet agrisolaire. La réduction des impacts du projet sur l'agriculture a motivé les choix et les partenariats. Le projet agrisolaire dépasse le concept de projet de moindre impact pour l'agriculture. Au contraire, il participe au développement et à la pérennisation d'une activité agricole localement présente mais fragilisée et en péril.**

## 5. MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVE ENVISAGEES POUR CONSOLIDER L'ACTIVITE AGRICOLE

*La compensation est l'ultime étape de la séquence éviter, réduire, compenser. Elle est envisagée en dernier recours, une fois que les mesures d'évitement et de réduction des impacts dommageables ont été examinées. La compensation*

Pour rappel et conformément à la note du secrétariat de la CDPENAF des Bouches-du-Rhône sur l'étude préalable des incidences des projets sur l'économie agricole et les mesures de compensation collective à envisager, le cas échéant (DDTM13, novembre 2018), « *la définition des mesures compensatoires s'appuie sur le montant du préjudice estimé et sur le montant d'investissement jugé nécessaire pour sa compensation. (...) Les mesures proposées doivent être de portée collective et ne pas être assimilées à addition de mesures de compensation individuelles, notamment concernant des exploitants concernés par le projet, indemnisés par ailleurs au titre de l'expropriation* ».

Les propositions de mesures compensatoires collectives ont pour objectif de compenser l'occupation temporaire de foncier agricole. Ces mesures doivent être en cohérence avec la dynamique agricole locale et s'inscrire de préférence dans le périmètre de l'aire d'étude. Les mesures s'appuient sur des structures agricoles collectives existantes. Elles sont définies de manière à apporter une plus-value à l'agriculture locale.

Les caractéristiques du contexte agricole dans lequel s'insère le projet orientent les types de mesures de compensation collective.

**Le montant du préjudice du projet agrisolaire sur l'agriculture et le montant des investissements nécessaires pour sa compensation s'élèvent à 161 952,67 €. Ce montant sera géré directement par le porteur de projet, tel que proposé comme option par la DTTM des Bouches-du-Rhône dans sa note de novembre 2018.**

### 5.1. DEVELOPPER LES CIRCUITS COURTS, LES RESEAUX AGRICOLES ET LA FORMATION EN FAVEUR DE LA TRANSITION AGRO-ECOLOGIQUE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

#### 1- CIVAM Bio – Réseau « de ferme en ferme »

Le Groupement Régional des CIVAM<sup>5</sup> en PACA, mène les actions suivantes :

- Accompagnement d'initiatives collectives de producteurs s'engageant à progresser vers des pratiques agricoles plus durables ;
- Accompagnement d'initiatives collectives de producteurs s'engageant dans l'accueil pédagogique et social sur leurs fermes ;
- Accompagnement des collectivités territoriales s'engageant pour l'accès à une alimentation locale et de qualité accessible à tous.

Dans les Bouches-du-Rhône, le GR CIVAM organise depuis 4 ans « De ferme en ferme » avec différents producteurs. Pendant le temps d'un week-end, les producteurs accueillent et font découvrir leurs produits et leurs savoir-faire.

A l'échelle de l'aire d'étude, l'action a été mise en place pour la première fois en 2020. Elle a été relayée par cinq producteurs. Malgré le contexte sanitaire, le circuit entre Graveson et Châteaurenard a été une réussite avec plus de 700 visiteurs, ce qui encourage les producteurs à poursuivre avec un nombre de producteurs en augmentation pour l'année 2021. L'accompagnement à l'animation du réseau, sa communication et la mise en place d'un réseau social de communication de type Instagram ou le renfort de la page Facebook viendrait relayer l'évènement, accroître le nombre d'agriculteurs associés et toucher un plus grand nombre de consommateurs.

**Calendrier de réalisation** : phases travaux et exploitation, sur 3 ans de manière à consolider une action locale naissante

**Montant sur 3 ans** : 45 000 € soit 15 000 €/an

#### Contact

Marion GENTY, coordinatrice régionale CIVAM PACA  
MIN13 – 84953 CAVAILLON Cedex  
[marion.genty@civampaca.org](mailto:marion.genty@civampaca.org)  
04.90.78.35.39

#### 2- Association Solidarité paysans

L'association Solidarité paysans soutient les agriculteurs par du conseil et un accompagnement comptable et juridique. Cette association est très impliquée dans le tissu agricole local. Elle vient en appui d'exploitants agricoles en situation financière tendue.

Le bénéfice d'une enveloppe financière via les mesures compensatoires collectives viendrait compléter la part d'auto-financement nécessaire aux financements européens.

**Calendrier de réalisation** : phases travaux et exploitation, sur 3 ans de manière à consolider une action locale naissante

**Montant sur 3 ans** : 45 000 € soit 15 000 €/an

---

<sup>5</sup> Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural

### Contact

Alexandra BEDOGNI - Solidarité Paysans Provence Alpes  
2, avenue du Colonel Reynaud 13660 ORGON  
04.90.73.17.61

### **3- Maison familiale rurale sur Eyragues**

La Maison Familiale Rurale (MFR) sur Eyragues est un établissement d'enseignement agricole privé, sous contrat avec le Ministère de l'Agriculture (loi 1984) et sous statut d'association (loi 1901). L'établissement dispense des formations continues, par apprentissage ou à destination d'adultes en reconversion professionnelle. La MFR rayonne sur un large territoire et dépasse les limites départementales. Elle dispose d'une « exploitation test » qu'elle met à disposition de futurs agriculteurs ayant un projet agricole bien défini. Le volet de la transition agro-écologique et la maîtrise énergétique pourraient venir consolider les projets d'installations et être intégrés aux différents programmes de formation.

**Calendrier de réalisation** : phase exploitation, le temps de s'intégrer dans le programme de formation, de faire sens avec les actions du Programme Alimentaire Territorial des Bouches-du-Rhône

**Montant** : 35 000 € sur un cycle de formation

### Contacts

Patricia RICAULX, directrice  
Samantha CAMPELLO, chargée de missions  
Maison Familiale Rurale de Beauchamp  
164, Draille de Beauchamp  
13630 EYRAGUES  
04.90.94.14.95  
mfr.eyragues@mfr.asso.fr

## 5.2. MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES COLLECTIVES

Type de mesure compensatoire collective	Action	Organisme concerné	Calendrier	Coût estimé (€ HT)
Développer les circuits courts et promouvoir la vente directe à la ferme	Communiquer autour de l'agriculture locale, sensibiliser la population, et créer du lien social entre agriculteurs et acheteurs Réseau « de ferme en ferme » à Graveson et Châteaurenard	CIVAM Bio	Phases travaux et exploitation 2021 – 2024 (Consolidation d'une action récente)	45 000 € (15 000 €/an) Animation, communication, développement du réseau
Soutenir la solidarité paysanne	Renforcer l'aide comptable et juridique portée aux exploitants agricoles	Association Solidarité paysans	Phases travaux et exploitation 2021 – 2024	45 000 € (15 000 €/an) Frais de fonctionnement et de service
Renforcer la formation et l'installation agricole	Encourager les initiatives en matière d'installation et de reconversion agricole	Maison familiale rurale sur Eyragues	Phase exploitation (le temps de s'intégrer dans le programme de formation)	35 000 € (sur un cycle de formation)

Tableau 6 : synthèse des mesures compensatoires collectives

## 5.3. METTRE EN PLACE UN COMITE DE SUIVI DU PROJET

La mutualisation des usages agricoles et énergétiques est un fait d'actualité alimenté par de nombreuses expérimentations. Au-delà de la communication sur la réalisation du projet, il convient de pouvoir suivre et évaluer les bénéfices réels issus des exploitations combinées du projet. Ce suivi ciblé sur le volet économique du projet serait assuré par la Chambre

d'Agriculture des Bouches-du-Rhône dans le cadre de son réseau d'expérimentation et de développement. Le site de Châteaurenard vient ainsi consolider et étayer les résultats du programme d'expérimentation mené sur des parcelles-tests de conduite d'abricotiers sous panneaux solaires de la station d'expérimentation de La Pugère à Mallemort dans les Bouches-du-Rhône, présidée par un représentant de la Chambre d'Agriculture.

La mise en place d'un comité de suivi du projet demandé par la CDPENAF pourrait également associer des représentants de Terre de Provence agglomération, de la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône en charge des questions des dynamiques agricoles territoriales et de la transition énergétique de l'agriculture.

Le comité de suivi pourrait bénéficier d'une enveloppe financière permettant de mettre en application sur la future exploitation agrisolaire de Châteaurenard les actions et recommandations de la fiche 26 du PAT des Bouches-du-Rhône en optimisant les pratiques agricoles pour limiter la consommation énergétique et privilégier des pratiques d'élevage renouvelable. L'exploitation se placerait ainsi en exploitation pilote à valeur d'exemple et de vitrine concrète de reconversion agricole surfacique (remise en culture de friches) et énergétique (pratiques agricoles calibrées).

**Calendrier de réalisation** : phase exploitation

**Montant** : 36 000 €

### Contacts

Jean Marc BERTRAND, Responsable du Pôle Aménagement du Territoire  
Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône  
Maison des agriculteurs - 22 avenue Henri Pontier  
13626 AIX-EN-PROVENCE Cedex 1  
04.42.23.86.39 / 06.78.29.90.83  
jm.bertrand@bouches-du-rhone.chambagri.fr

William BEDUCHAUD, chargé de mission développement agricole  
Terres de Provence agglomération  
04.90.20.59.02 / 06.24.43.09.61  
agriculture@terredeprovence-agglo.com

<b>Participer à la dynamique agricole locale</b>	Soutenir la transition énergétique de l'agriculture (cf. fiche action 26 du PAT) - Reconquête des friches agricoles - Développement la production photovoltaïque en agriculture	Terre de Provence agglomération Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône	Phase exploitation	36 000 € (optimiser les pratiques agricoles et faire du projet une exploitation pilote)
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

**Ces mesures seront concrètement engagées et précisées après avis favorable de la CDPENAF.**



### BIBLIOGRAPHIE

- Atlas départemental de paysages des Bouches-du-Rhône, Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône, 2007
- Atlas des structures hydrauliques gravitaires du territoire du Comtat et du Nord des Alpilles, SICAS, 2015
- Arrêté préfectoral du 12 novembre 2019 fixant les loyers et la durée des conventions pluriannuelles de pâturage, DDTM des Bouches-du-Rhône
- Carte géologique au 1/50 000e, BRGM 1965
- Carte des régions agricoles du département des Bouches-du-Rhône, Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône, 2009
- Chiffres clés des énergies renouvelables, MEED, Juillet 2020
- Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime
- Etude d'impact sur l'environnement. Projet de parc solaire Orion 6, MICA Environnement, Décembre 2019
- Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe. Projet de parc solaire Orion 6, Juin 2020
- Note de présentation de l'élaboration du PLU d'Eyragues - PADD, mai 2019
- Note du secrétariat de la CDPENAF des Bouches-du-Rhône sur l'étude préalable des incidences des projets sur l'économie agricole et les mesures de compensation collective à envisager, le cas échéant. 15/11/2018. 8 p.
- Rapport de présentation PLU de Châteaurenard, annexe 7, modification de n°5 du 15/07/2015
- Recensement Général Agricole (RGA), 1988, 2000 et 2010
- Registre Parcellaire Graphique (RPG), 2009 à 2017

### LISTE DES CARTES

Carte 1 : localisation du projet agrisolaire .....	7
Carte 2 : organisation du projet agrisolaire .....	7
Carte 3 : caractérisation de la valeur agronomique potentielle des sols.....	12
Carte 4 : territoire d'étude retenu pour l'analyse agricole .....	18
Carte 5 : occupation du sol.....	19
Carte 6 : réseau d'irrigation.....	21

### LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : vue générale des parcelles visées par le projet .....	8
Photo 2 : friche herbacée caractéristique des parcelles situées au Nord de la zone d'implantation du projet - Photo T&P 2019 .....	10
Photo 3 : friche arbustive entre deux anciennes haies de cyprès cloisonnant les parcelles situées à l'Ouest de la zone d'implantation du projet - Photo T&P 2019 .....	10
Photo 4 : présence de bosquets éparses au Sud de la zone d'implantation du projet - Photo T&P 2019 .....	11
Photo 5 : le canal des Alpines à 800 m à vol d'oiseau en contrebas de la zone d'implantation du projet - Photo T&P 2019.....	13
Photo 6 : ancien bassin utilisé pour le stockage de l'eau - Photo T&P 2019.....	14
Photo 7 : reliquats de l'ancien système d'irrigation (regard et tuyau PVC) - Photo T&P 2019 .....	14
Photo 8 : pompe pour la prise d'eau au niveau du canal des Alpines - Photo T&P 2019 .....	15

### LISTE DES PHOTOAERIENNES

Photoaérienne 1 : en 2003, l'occupation du sol témoigne d'un usage agricole - Source Google Earth..	9
Photoaérienne 2 : en 2019, les friches herbacées et arbustives ont gagné la zone d'implantation du projet suite à l'arrêt de l'activité de agricole - Source Google Earth.....	9
Photoaérienne 3 : localisation de la prise d'eau au niveau du canal des Alpines et l'ancien bassin utilisé pour l'irrigation - Source Google Earth.....	13

### LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : évolution du nombre d'exploitations agricoles.....	22
Tableau 2 : évolution des superficies agricoles.....	23
Tableau 3 : surfaces non agricoles liées aux éléments techniques de l'installation photovoltaïque (m <sup>2</sup> ) - Source NEOEN 2020.....	28
Tableau 4 : montant des investissements pour maintenir et développer l'activité pastorale - Source NEOEN 2020 .....	29
Tableau 5 : évaluation financière des effets positifs du projet sur l'agriculture.....	31
Tableau 6 : synthèse des mesures compensatoires collectives .....	39

## **ANNEXES**

### **1 – ETUDE AGRONOMIQUE REALISEE PAR GEOSOLEAU, AOUT 2019**

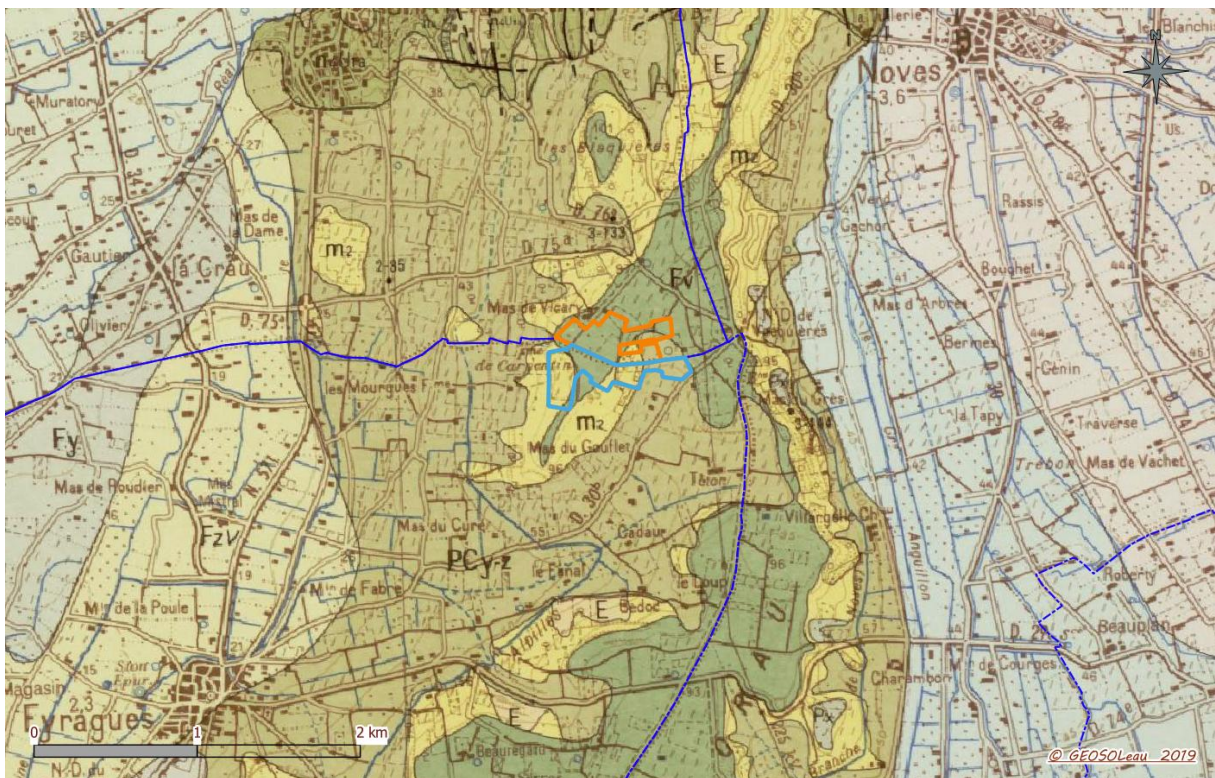
# **PROJET AGRIVOLTAÏQUE – COMMUNES DE CHATEAURENARD ET EYRAGUES**

## **ETUDE AGRONOMIQUE DES PARCELLES**




Août 2019 – Jérôme GOUIN, géologue - pédologue, gérant de GéosolEau

## 1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La zone se situe sur un replat sommital d'alluvions anciennes du système Rhône-Durance de Villafranchien (cf. carte 8). Ces alluvions sont constituées de graviers et galets de quartzite au sein d'une matrice limono-sableuse. Ces alluvions reposent sur le substratum géologique plus ancien du miocène constitué de marnes sableuses intercalées de formations sableuses indurées (grés calcaireux et safres). Cette superposition est reprise dans les pentes faibles entourant le plateau par des colluvions plus récentes wurmiennes ou post wurmiennes (dernier cycle glaciaire du quaternaire), mêlant argiles, limons et sables de graviers et galets.



Carte 1 : géologie (1/50 000<sup>e</sup>) - Source BRGM

-  **Fv** : Villafranchien : alluvions fluviales de la Petite Crau (graviers et galets à intercalations sableuses et limoneuses)
-  **PCy-z** : Epandages de pente et colluvions non-différenciés : argiles, limons, cailloutis (Wurm, et post-Wurm)
-  **m2** : Vindobonien indifférencié (miocène) : Calcaires et marnes sableuses

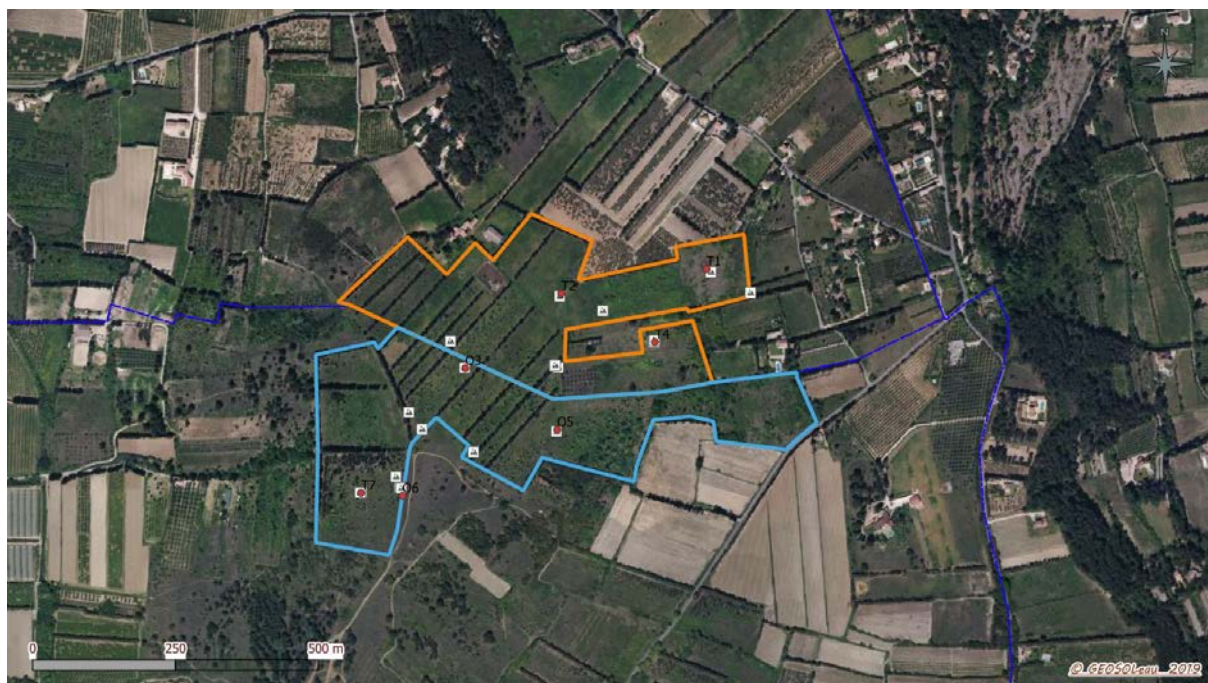
## 2. OBSERVATIONS DES SOLS

> 7 observations avec sondages à la tarière ont été réalisées sur l'ensemble du périmètre du projet

Les conditions d'observations du sol sur les parcelles n'ont pas permis de déterminer l'organisation du sol en profondeur et donc son origine. L'état hydrique du sol, particulièrement sec en ce début d'été, le tassement de surface due à l'absence de travail du sol depuis plus de 15 ans, et la forte proportion de galets parfois de très grosses tailles ont permis de réaliser des sondages de 20 à 30 cm de profondeur. Un seul sondage atteint les 90 cm de profondeur. Les autres essais ont été arrêtés par la présence de galets ou d'encroustement calcaire.

En l'absence de creusement de fosses à la pelle mécanique, nous ne pourrions pas analyser et représenter la répartition des types de sols et leur organisation en profondeur. L'état biologique du sol n'a pu être observé que partiellement (activité biologique et aération) bien que des structures de surface favorable (polyédrique à nuciforme) aient été identifiées localement.

Sur la base des observations (cf. carte 9) et des expériences dans la caractérisation des sols de la région rhodanienne, les observations peuvent être résumées et présentées par une typologie des sols.



Carte 2 : localisation des observations de sols - Source GEOSOLEau - 2019

Type TXD+ : **CALCOSOL cailloutique petrocalcarique d'alluvions anciennes**

Observation : **T2, O3, O5, O6**

La tarière et le piochon pénètrent de 20 à 30 cm de profondeur. L'observation d'un petit fossé en limite Sud-Est de la zone permet de supposer le profil type ci-contre.

**Profil type :**

**Surface :** limono-sablo-argileux, 30-40% de galets (quartzite)



**0-20/40 cm : Horizon LAca** Brun jaune (10YR6/6), sablo-limoneux à sablo-limono argileux, très calcaire, 30-40% de galets. Très sec.

**30 cm : arrêt sur cailloux** ou encroutement (semelle)



>>>>>>>>

**? cm : Argiles sableuses** gris jaune et gréso-calcaire du miocène



Type RTXd : **Variante Colluviale : CALCOSOL colluvial caillouteux péetrocalcarique sur marne sableuse**

Observation : **T4, T5**

**Profil type :**

**Surface :** limono-sablo-argileux 15-25% de galets (quartzite). Herbes plus hautes et encore verte.



**0-20/40 cm : Horizon LAca** Brun jaune (10YR6/6), sablo-limoneux à sablo-limono argileux, très calcaire, 25% de galets. Très sec.

**30 cm : arrêt sur cailloux** ou encroutement (semelle)



Type MS-C : **CALCOSOL** peu à moyennement profond issu de marnes sableuses du miocène

Observation : **T1**

Sols sans doute plus profond (60-80 cm), la profondeur peut être limitée par un banc rocheux dur à moins d'1 mètre (90 cm en T1). La prairie naturelle s'y présente sous forme de hautes herbes.

**Surface** : Sablo-limoneux à sableux, prairie dominante.



**0-10 cm : Horizon Aca** Brun clair, Sa++, très calcaire

**10-30 cm : Horizon Sca** : sablo-limoneux brun jaune clair, très calcaire ; sec

**30-85 cm : Horizon Sca2** : brun très clair de même texture

**Arrêt** : roche dure ?



### 3. ANALYSES DES TERRES ET CONSEILS

> 6 échantillons de terre fine ont été prélevés lors des sondages, 3 analyses physico-chimiques ont été réalisées (cf. annexe 1) pour 4 points de prélèvement (cf. carte 10) :

- prélèvement n°T2/03
- prélèvement n°O6
- prélèvement n°T1 0-30





Carte 3 : localisation des prélèvements de terre analysés

### 3.1 Type TXD+ : CALCOSOL cailloutique petrocalcarique d'alluvions anciennes Prélèvements n° T2/O3 et n°06

L'analyse T2/O3 est réalisée sur un échantillon homogénéisé des deux observations (centre de la zone). L'échantillon O6 a été prélevé sur une coupe naturelle d'un fossé à l'Ouest de la zone.

La texture sablo-limoneuse à sablo-argilo-limoneux est confirmée avec un taux d'argile faible (12 à 17%). Le taux de matière organique confirme le bon état organique du sol pour la région et ce type de sol.

La CEC (capacité de stockage des éléments fertilisants) est faible, ce qui nécessite de fractionner les apports pour éviter le lessivage.

Le sol est saturé, avec de bonne teneur en potassium et magnésie. Les faibles valeurs sur l'échantillon O6 sont probablement dues au prélèvement sur une coupe naturelle lessivée en dehors des zones cultivées ou anciennement cultivées.

**Des apports d'entretien et de compensation de consommation des plantes sont à préconiser, en tenant compte de la forte pierrosité (diminution de 30-40% des unités/ha).**

Les teneurs un peu faibles en phosphore peuvent être remontées par des apports comme mentionné sur le bulletin d'analyse. Pour prendre en compte la pierrosité la valeur indiquée devra être diminuée de 30%.

La teneur en azote semble satisfaisante avec un rapport massique (C/N) faible<sup>1</sup>. Un apport peut être néanmoins envisagé au vu de l'importance de la pierrosité. Des apports organiques à décomposition lente (compost, résidu ligneux...) sont préférables pour maintenir ou développer la matière organique et la vie du sol.

Une amélioration de la prairie peut passer par un semis de légumineuses qui renforcera aussi le taux d'azote et améliorera l'alimentation des ovins.

### **3.2 Type MS-C : CALCOSOL peu à moyennement profond issu de marnes sableuses du miocène Prélèvement n°T1 0-30**

L'analyse T1 de l'horizon 0-30 cm révèle un sol de texture sablo-argilo-limoneux très calcaire (18% d'argile hors calcaire).

La CEC est très faible, ce qui nécessite des apports fractionnés.

La matière organique est faible et le taux d'azote satisfaisant et disponible. Un apport en matière organique à décomposition lente est préconisé pour maintenir le taux d'azote et renforcer la matière organique et la vie du sol.

**Les teneurs en potassium et magnésium sont satisfaisantes. Un apport en phosphore est préconisé.**

---

<sup>1</sup> C/N : Le rapport C/N ou rapport massique carbone sur azote est un indicateur qui permet de juger du degré d'évolution de la matière organique, c'est-à-dire de son aptitude à se décomposer plus ou moins rapidement dans le sol, et donc de libérer de l'azote assimilable par la plante. Un C/N faible indique une bonne disponibilité immédiate pour la plante.

#### 4. AVIS SUR LA VALEUR AGRONOMIQUE DES PARCELLES

La valeur agronomique potentielle d'une parcelle peut être caractérisée selon une méthode basée sur l'attribution d'une note comprise entre 1 et 5. Cette classification synthétique est proposée par le bureau d'études GEOSOLEau sur la base de retour d'expériences sur plusieurs projets de même type et rejoint d'autres méthodes d'évaluation de valeur agronomique des sols réalisées par des organismes agricoles tels que la Région Occitanie en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de l'Hérault par exemple.

La valeur agronomique potentielle est attribuée à une unité cartographique de sol de manière globale et synthétique. L'attribution est fonction de la :

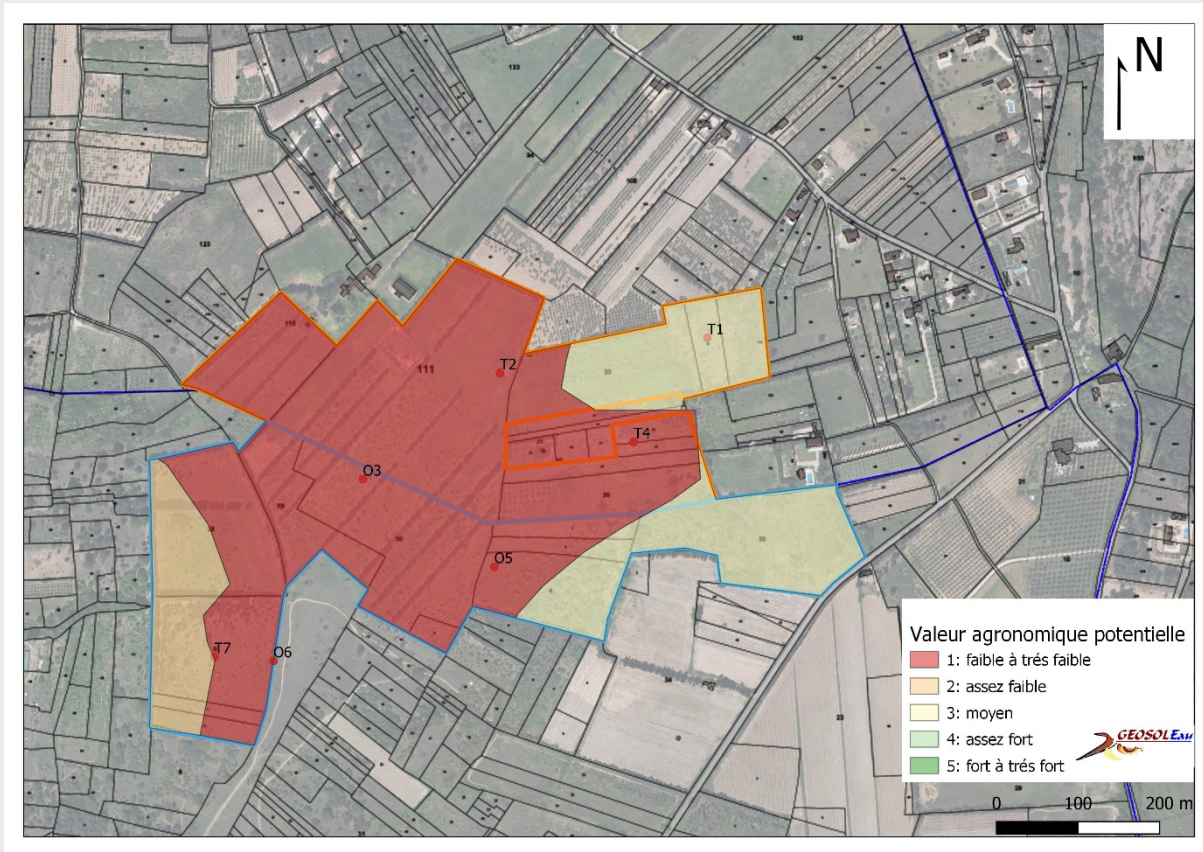
- topographie : par exemple, une pente < 3% peut être notée 5, une pente > 50% peut être notée 1 ou 2 selon la culture et le mode d'exploitation (terrasses viticoles par exemple)
- profondeur du sol : 1 pour une profondeur < 40 cm ; 4 ou 5 pour une profondeur > 90 cm ;
- texture : 2 pour un sol sableux contre 4 ou 5 pour un sol à texture moyenne ou équilibrée ;
- pierrosité : si la pierrosité est > 60%, 1 ou 2 selon les cultures ; si la pierrosité est < 15% : 4 ou 5 ;
- enfin on peut aussi prendre en compte dans l'analyse physico-chimique la CEC et le taux de matière organique (MO) qui renseignent sur la fertilité naturelle du sol.

Les éléments apportés par les observations et complétés par les analyses de terre montrent un sol globalement **peu à très peu profond et caillouteux. La texture présente une tendance nette sablo-argilo-limoneuse, très calcaire dès la surface avec un encroutement calcaire qui semble apparaître dès 30 cm.**

**Seule la partie Est montre des sols plus profonds, sablo-limoneux, restants très calcaires.**

En l'état, les sols offrent un potentiel hydrique faible à très faible (1 ou 2) à l'exception de la partie Nord-Est où la profondeur est plus importante et la pierrosité moindre ou inexistante. Cette partie pourrait correspondre à un comblement limoneux d'une ancienne dépression.

Les parcelles concernées par le projet agri-solaire présentent donc une valeur agronomique potentielle majoritairement qualifiée de faible à très faible (note de 1) à l'exception de la partie Est et de la limite Ouest où la valeur agronomique potentielle est qualifiée d'assez faible (cf. carte 11).



Carte 4 : caractérisation de la valeur agronomique potentielle des sols

Le projet d'exploiter les parcelles en prairie naturelle est adapté au contexte pédologique. La rénovation du couvert en prairie nécessiterait le passage d'une dent (ripage) afin de disloquer l'encroustement et accroître la fonctionnalité des sols.

La remise en place du système d'irrigation n'est pas recommandée. En effet, dans ce type de sol très calcaire, l'encroustement observé à 30 cm de profondeur peut être lié à l'irrigation anciennement pratiquée aux gouttes à gouttes dans les vergers.

# ANNEXES – ANALYSES AGRONOMIQUES

## Analyse du prélèvement n°T2/03



### Analyse de terre

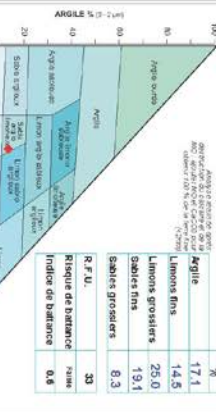
ANALYSE REALISEE POUR :  
GEOSELEAU-COJUN J  
4 PLACE DU PRESSEUR  
39400 PAREBOUES

ORGANISME INTERMEDIAIRE :  
GEOSELEAU-TOG  
4 PLACE DU PRESSEUR  
39400 PAREBOUES

PARCELLE : 13 CHR-T2/03  
N° de parcelle : 12279157  
Surface : 20 ha  
LATTICE : N 43° 51' 36"  
LONGITUDE : E 4° 52' 20"  
Parcelle n° : 1706/2019  
Parcelle date : 25/05/2019  
Parcelle date : 16/07/2019

#### CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE

CEC (meq/100g)	10,1	Très élevé
Ca/CEC (%)	44,3	Très élevé
Mg/CEC (%)	7,4	Très élevé
K/CEC (%)	9,8	Très élevé
Na/CEC (%)	0,8	Très élevé
H/CEC (%)	<5	Très élevé
Ammonium (%)	>100	Très élevé



#### ANALYSE CHIMIQUE

pH	8,4	Très alcalin
pH en eau	7,6	Alcalin
CaCO <sub>3</sub> (mg/kg)	13,2	Très faible
CaO (mg/kg)	12891	Très faible
K <sub>2</sub> O (mg/kg)	2640	Très faible
Espèces en mg/kg		
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		Très faible
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		Très faible
Cl <sup>-</sup>		Très faible
S <sup>2-</sup>		Très faible

#### ELEMENTS MAJEURS

P.O.	40	Très faible
K <sub>2</sub> O	353	Très faible
MgO	198	Très faible
Na <sub>2</sub> O	18	Très faible
Zn	<117	Très faible
Mn		Très faible
Cu		Très faible
Fe		Très faible
B		Très faible

pr-CAD Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilation des éléments et à l'activité chimique. Risque d'acidification et de blocage des oligo-éléments et des phosphates.

#### Matière organique, CIN et Bilan Humique

MO <sub>2</sub>	2,8	Très faible
Carbon %	1,52	Très faible
Acide Total %	0,17	Très faible
CIN	9,2	Très faible
K <sub>2</sub>	1,0%	Très faible
Bilan Humique	-350	Très faible

Al décomposé	Al total	Et total	Argent total	Ca total	Mg total	Fe total	Mn total	Bor total	N total
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

Autres éléments	Al décomposé	Al total	Et total	Argent total	Ca total	Mg total	Fe total	Mn total	Bor total	N total
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

PARCELLE : 13 CHR-T2/03 (30 ha)

#### HISTORIQUE DE FERTILISATION

Antécédent	CULTURE	Rdt	Residus	Apport P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Apport K <sub>2</sub> O	Apport Organique
Précédent	JACHÈRE	0,0	Enfouir	NON	NON	NON
Nombre de demandes sans apport depuis la dernière fertilisation :		P	2	K	2	

#### PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

1ère CULTURE (*)	PRARRIE MATURE PATURÉE 6T	Residus : Remanés
EXIGENCE CULTURE	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ca
Noms	60	300
T. renforcement	60	300
d'entretien	60	300
Extractions (kg/ha/10)	30	120
Coefficient multiplicateur (C)	1,6	0
Conseil de fumure (kg/ha/10) x (C)	60	95

2ème CULTURE (*)	PRARRIE MATURE PATURÉE 6T	Residus : Remanés
EXIGENCE CULTURE	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ca
Noms	60	300
T. renforcement	60	300
d'entretien	60	300
Extractions (kg/ha/10)	30	120
Coefficient multiplicateur (C)	1,6	0
Conseil de fumure (kg/ha/10) x (C)	60	95

3ème CULTURE (*)	PRARRIE MATURE PATURÉE 6T	Residus : Remanés
EXIGENCE CULTURE	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ca
Noms	60	300
T. renforcement	60	300
d'entretien	60	300
Extractions (kg/ha/10)	30	120
Coefficient multiplicateur (C)	1,6	0,9
Conseil de fumure (kg/ha/10) x (C)	50	70

MOYENNE SUR LA ROTATION	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE	MAGNÈSE	Ca
SOIN DES EXPLOITATIONS (1)	90	360	4,5	165
CDEF MULTIPLIPLICATEUR MOYEN (2)	1,8	0,5	0	-
CONSEIL DE FUMURE (3) = (1) x (2)	160	165	-	-
RENFORCEMENT (4) = (CONSEIL (3) x 0,5)	+ 70	- 195	- 45	-
CONSEIL MOYEN ANNUEL	53	55	0	0

#### AGRICULTURE

AIREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et de la Rivière sur les sols gérés 11, 12, 13, 14 et 15.

#### Guide d'apport oligo-éléments

Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ÉLEVÉ	MOYENNE	FAIBLE	MOYENNE	FAIBLE	MOYENNE
APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ	APPORT CONSEILLÉ
QUANTITÉ kg/ha	QUANTITÉ kg/ha	QUANTITÉ kg/ha	QUANTITÉ kg/ha	QUANTITÉ kg/ha	QUANTITÉ kg/ha

# Analyse du prélèvement n°T1 0-30



## Analyse de terre

**ANALYSE RÉALISÉE POUR :**  
**GÉOSOLEU - GOULIN J**  
 4 PLACE DU PRESSOIR  
 34800 FABRIQUES

**ORGANISME INTERMÉDIAIRE :**  
**GÉOSOLEULTIG**  
 4 PLACE DU PRESSOIR  
 34800 FABRIQUES

**TECHNICIEN :** Jérôme GOULIN

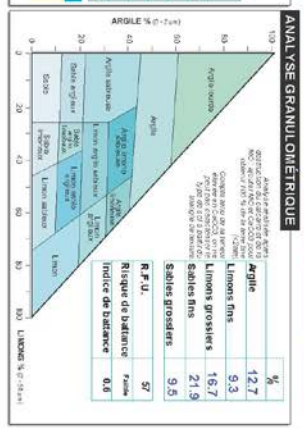
**Parcelle :** 13 CHR-11 0-30  
**Parcelle n° :** 1237915-2-14  
**Surface :** 30 cm  
**Latitude :** N 43°13'51"  
**Longitude :** E 4°52'20"1"

**Prélevé le :** 17/06/2019  
**Arrivé labo. :** 23/06/2019  
**Soigné labo. :** 16/07/2019

**CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE**

Résultat	Norme
CEC (meq/100g)	7.2
Ca/CEC (%)	92.4
Mg/CEC (%)	4.1
K/CEC (%)	2.1
NH <sub>4</sub> /CEC (%)	10.0
H/CEC (%)	0.6
anion NH <sub>4</sub>	<5
anion NO <sub>3</sub>	>100

**TYPE DE SOL**  
 SABLE CALCAIRE  
 Terre Fine : 3600mg, Poudreux : 80 cm, Sol non calcaire (<10%)



**ANALYSE CHIMIQUE**

Unité	Résultat	Norme
pH eau	8.5	7.8
pH KCl	7.8	7.8
CaCO <sub>3</sub> (mg/Kg)	282	12004
CaCO <sub>3</sub> Total (%)	11	137

**EXCESSIF**  
 TRÈS ÉLEVÉ  
 ÉLEVÉ  
 SATISFAISANT OU PEU FAIBLE  
 FAIBLE

**ÉLÉMENTS MAJEURS**

Unité	Résultat	Norme
P.O. <sub>2</sub>	11	137
K <sub>2</sub> O	144	80
MgO	10	60
NaO	<5	60
Zn	57	100
Mn	57	100
Cu	57	100
Fe	57	100
B	57	100

**OLIGO-ÉLÉMENTS**

Unité	Résultat	Norme
Pb	0.02	0.05
Cd	0.005	0.01
Co	0.005	0.01
Cr	0.005	0.01
Mn	57	100
Ni	0.005	0.01
Cu	57	100
Zn	57	100
Mo	0.005	0.01
B	0.005	0.01

**AUTRES ÉLÉMENTS**

Unité	Résultat	Norme
MO %	1.6	2.20
Carbone %	0.95	1.3
Azote Total N %	0.10	0.09
CIN	9.2	10
K <sub>2</sub> %	1.0%	>1.5%
Bilan Humique	-240	

**ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES**

Unité	Résultat	Norme
Pb	0.02	0.05
Cd	0.005	0.01
Co	0.005	0.01
Cr	0.005	0.01
Mn	57	100
Ni	0.005	0.01
Cu	57	100
Zn	57	100
Mo	0.005	0.01
B	0.005	0.01

**PARCELLE : 13 CHR-11 0-30**

Bon de commande: NR

**HISTORIQUE DE FERTILISATION**

CULTURE	Rdt	Residus	P.O. <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Ca
Antécédent	0	Élevés	NON	NON	NON	NON
Précédent	6	Remassés	NON	NON	NON	NON

Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P 2 K 2

**AGRÈMENT**

AUREA agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de la Forêt (arrêté du 11/12/13) et le 15/06/2019.

**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**

Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par le service conseil de l'INRAE (version 2017) et de l'INRAE (version 2007) et guide de choix de fumure version 2009.

Les normes d'interprétation PK sont définies par type de sol et par classe d'équilibre des éléments.

Les coefficients multiplicateurs des exportations sont mesurés sans apport (P ou de N), de la classe d'équilibre de la culture et de la destination des résidus pour K.

**PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COM/FER)**

Classe d'équilibre (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■ moyenne ■ élevée

**1<sup>ère</sup> CULTURE (†)**

EXIGENCE CULTURE	Normes	T. renforcement	Exportations (g/ha)(1)	Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (g/ha)(1x2)
PHOSPHORE	60	70	30	2	60
POTASSE	100	120	0	0.8	95
MAGNÉSIE	100	120	0	0.8	95
CALCIUM	100	120	0	0.8	95

**2<sup>ème</sup> CULTURE (†)**

EXIGENCE CULTURE	Normes	T. renforcement	Exportations (g/ha)(1)	Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (g/ha)(1x2)
PHOSPHORE	60	70	30	2	60
POTASSE	100	120	0	0.8	95
MAGNÉSIE	100	120	0	0.8	95
CALCIUM	100	120	0	0.8	95

**Guide d'apport oligo-éléments**

ÉLÉMENT	Unité	Résultat	Norme
Zn	mg/kg	57	100
Mn	mg/kg	57	100
Cu	mg/kg	57	100
Fe	mg/kg	57	100
B	mg/kg	57	100
Mo	mg/kg	57	100

**3<sup>ème</sup> CULTURE (†)**

EXIGENCE CULTURE	Normes	T. renforcement	Exportations (g/ha)(1)	Coefficient multiplicateur (2)	Conseil de fumure (g/ha)(1x2)
PHOSPHORE	60	70	30	2	60
POTASSE	100	120	0	0.8	95
MAGNÉSIE	100	120	0	0.8	95
CALCIUM	100	120	0	0.8	95

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

ÉLÉMENT	Unité	Résultat	Norme
Zn	mg/kg	57	100
Mn	mg/kg	57	100
Cu	mg/kg	57	100
Fe	mg/kg	57	100
B	mg/kg	57	100
Mo	mg/kg	57	100

**CONSEILS DE FUMURE (†)**

ÉLÉMENT	Unité	Résultat	Norme
Zn	mg/kg	57	100
Mn	mg/kg	57	100
Cu	mg/kg	57	100
Fe	mg/kg	57	100
B	mg/kg	57	100
Mo	mg/kg	57	100

Les doses P, K, N sont calculées dans l'hypothèse où les apports complémentaires sont effectués. Elles sont exprimées en g/ha sans apport complémentaire. Elles sont exprimées en g/ha sans apport complémentaire. Elles sont exprimées en g/ha sans apport complémentaire.

Les doses P, K, N sont calculées dans l'hypothèse où les apports complémentaires sont effectués. Elles sont exprimées en g/ha sans apport complémentaire. Elles sont exprimées en g/ha sans apport complémentaire.

Les doses P, K, N sont calculées dans l'hypothèse où les apports complémentaires sont effectués. Elles sont exprimées en g/ha sans apport complémentaire. Elles sont exprimées en g/ha sans apport complémentaire.

# Analyse du prélèvement n°06



## Analyse de terre

**ANALYSE REALISEE POUR :**  
GEOSELEU - GOULIN J  
4 PLACE DU PRESOIR  
34080 FABRIQUES

**ORGANISME INTERMEDIAIRE :**  
GEOSELEULTIG  
4 PLACE DU PRESOIR  
34080 FABRIQUES

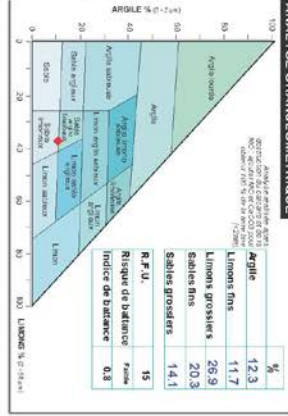
**TECHNICIEN :** Jérôme GOULIN

Prélevé le : 17/08/2019  
Analyse labo : 29/08/2019  
Soignée labo : 16/07/2019

**PARCELLE :** 13 CHR-06  
Parcelle n° : 1237915-Acte  
Superficie : 40 ha  
Cultures : CEREAL  
LATTICE : N 4°3'15"  
Longitude : E 4°52'20"

**CEC ET EQUILIBRE CHIMIQUE**

Residu	Théorique	Facteur	Saturation	Etat	Théorique
CEC (meq/100g)	8,2				
Ca/CEC (%)	471,5	97,3			
Mg/CEC (%)	2,4	7,7			
K/CEC (%)	7,9	4,9			
H/CEC (%)	0,8	<5			
meq/100g	>100				



**ANALYSE CHIMIQUE**

Paramètre	Valeur	Unité	Normes
pH	8,5		
pH KCl	7,7		
CaCO <sub>3</sub> Total %	12,6		
CaCO <sub>3</sub> (mg/Kg)	10878		
CaO (mg/Kg)	7,7		

**ELEMENTS MAJEURS**

Element	Valeur	Unité	Normes
P.O.	10		
KO	93		
MgO	130		
NaO	16		
Zn	200	µg/g	
Mn	400	µg/g	
Cu	20	µg/g	
Fe	100	µg/g	
B	10	µg/g	

**AUTRES ELEMENTS**

Element	Valeur	Unité	Normes
MO %	2,2		
Carbone %	1,26		
Azote Total N %	0,18		
C/N	7,0		
K2 %	1,2%		
Bilan Humique	>1,5%		
Prépondérance	-200		
Meq/100g			

**ELEMENTS TRACES METALLIQUES**

Element	Valeur	Unité	Normes
Cadmium	0	µg/g	
Chrome	0	µg/g	
Coarse	0	µg/g	
Cobalt	0	µg/g	
Mar total	0	µg/g	
Fe total	0	µg/g	
Ni total	0	µg/g	
Pb total	0	µg/g	
NiMo	0	µg/g	

**PARCELLE :** 13 CHR-06 (40 ha)

Bon de commande : NR

**HISTORIQUE DE FERTILISATION**

Précédent	CULTURE	Rdt	Residus	Engrais	P.O.	K2O	MgO	Ca	Apport Minéral	Apport Organique
Précédent	JACHERE	0,0	Engrais	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON

Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P 2 K 2

**AGRIEMENT**

AUREA agit pour l'amélioration de la fertilité de la terre par le maintien de l'équilibre de l'agriculture et de la pêche sur les zones littorales.

**INTERPRETATION ET CONSEILS DE FERTILISATION**

Interprétation et conseils de fertilisation PK réalisés par nos techniciens en fonction des résultats de l'analyse de votre sol (version 2007) et après un choix de gamme (version 2009) :

- Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe organique des cultures.
- Les coefficients multiplicateurs des exportations sont mesurés sans apport (à P ou à N), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

**PLAN PREVISIONNEL DE FERTILISATION (COM/FER)**

Classe d'exigence (pour P.O., K.O., MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■ moyenne ■ élevée

**1ère CULTURE (P)** PRAIRIE NATUR. PATUREE 6T Rendus : Remassés

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P.O.	POTASSE K.O.	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Normes	60	300	6	6
T. renforcement	50	400	6	6
Exportations (g/ha)(1)	30	120	15	55
Coefficient multiplicateur (2)	1,6	1	---	---
Conseil de fumure (g/ha)(1x2)	60	180	---	---

**2ème CULTURE (T)** PRAIRIE NATUR. PATUREE 6T Rendus : Remassés

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P.O.	POTASSE K.O.	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Normes	60	300	6	6
T. renforcement	50	400	6	6
Exportations (g/ha)(1)	30	120	15	55
Coefficient multiplicateur (2)	1,6	1	---	---
Conseil de fumure (g/ha)(1x2)	60	180	---	---

**3ème CULTURE (T)** PRAIRIE NATUR. PATUREE 6T Rendus : Remassés

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P.O.	POTASSE K.O.	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
Normes	60	300	6	6
T. renforcement	50	400	6	6
Exportations (g/ha)(1)	30	120	15	55
Coefficient multiplicateur (2)	1,6	1	---	---
Conseil de fumure (g/ha)(1x2)	60	180	---	---

**MOYENNE SUR LA ROTATION**

Paramètre	Phosphore P.O.	Potasse K.O.	Magnésie MgO	Calcium CaO
Somme des exportations (t)	90	380	45	165
Coeff. multiplicateur moyen (2)	1,8	1,2	0,0	---
Conseils de fumure (t)(1x2)	160	420	---	---
Renforcement (t)(2)	1,70	+50	-45	---
Conseil moyen annuel	50	140	0	0

**EXIGENCE CULTURE**

Normes T. renforcement d'interprétation T. renforcement Exportations (g/ha)(1) Coefficient multiplicateur (2) Conseil de fumure (g/ha)(1x2)

**PHOSPHORE POTASSE MAGNÉSIE CALCIUM**

Apport minéral complémentation

**AGRIEMENT**

Les doses P, K sont calculées dans l'hypothèse où les exportations sont prises en compte. Elles sont exprimées en t/ha pour un rendement moyen de 10 t/ha. Les doses N, P, K sont exprimées en t/ha pour un rendement moyen de 10 t/ha. Les doses N, P, K sont exprimées en t/ha pour un rendement moyen de 10 t/ha.

**COM/FER** : Guide Fertilisation et de développement de la Fertilité des Sols.

## 2 – LISTE DES SIGNES DE RECONNAISSANCE OFFICIELS DE LA QUALITE ET DE L'ORIGINE SUR LES COMMUNES DE CHATEAURENARD, EYRAGUES ET NOVES, SOURCE INAO

Signes Officiels de Qualité et d'Origine - Communes de Chateaurenard, Eyragues et Noves	
Source : INAO, 2020	
STA_LIBELLE	PRO_LIBELLE_PRODUI
AOP - Appellation d'origine protégée	Huile d'olive de Provence
AOP - Appellation d'origine protégée	Taureau de Camargue
IGP - Indication géographique protégée	Agneau de Sisteron
IGP - Indication géographique protégée	Alpilles blanc
IGP - Indication géographique protégée	Alpilles primeur ou nouveau blanc
IGP - Indication géographique protégée	Alpilles primeur ou nouveau rosé
IGP - Indication géographique protégée	Alpilles primeur ou nouveau rouge
IGP - Indication géographique protégée	Alpilles rosé
IGP - Indication géographique protégée	Alpilles rouge
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée blanc
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée Comté de Grignan blanc
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée Comté de Grignan mousseux de qualité blanc
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée Comté de Grignan mousseux de qualité rosé
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée Comté de Grignan mousseux de qualité rouge
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée Comté de Grignan primeur ou nouveau blanc
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée Comté de Grignan primeur ou nouveau rosé
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée Comté de Grignan primeur ou nouveau rouge
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée Comté de Grignan rosé
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée Comté de Grignan rouge
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée mousseux de qualité blanc
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée mousseux de qualité rosé
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée mousseux de qualité rouge
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée primeur ou nouveau blanc
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée primeur ou nouveau rosé
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée primeur ou nouveau rouge
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée rosé
IGP - Indication géographique protégée	Méditerranée rouge
IGP - Indication géographique protégée	Miel de Provence
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône primeur ou nouveau blanc
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône primeur ou nouveau rosé
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône primeur ou nouveau rouge
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône rosé
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône rouge
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône Terre de Camargue blanc
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône Terre de Camargue primeur ou nouveau blanc
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône Terre de Camargue primeur ou nouveau rosé
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône Terre de Camargue primeur ou nouveau rouge
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône Terre de Camargue rosé
IGP - Indication géographique protégée	Pays des Bouches-du-Rhône Terre de Camargue rouge
IGP - Indication géographique protégée	Thym de Provence



### **3- CARTE DE L' AIRE GEOGRAPHIQUE IGP AGNEAU DE SISTERON, SOURCE INAO**



INSTITUT NATIONAL  
DE L'ORIGINE ET DE  
LA QUALITÉ

## IGP AGNEAU DE SISTERON AIRE GEOGRAPHIQUE



### Légende

- Limites départementales
- Préfectures

### Réseaux

- Routes
- Autoroutes
- Hydrographie

### Aire géographique

- IGP Agneau de Sisteron

SOURCES : INAO, BD-CARTO IGN, MAPINFO, 2013/03

# Projet de centrale agricole

## Communes de Châteaurenard et Eyragues (13)

### Compléments étude préalable agricole

*Janvier 2021*

L'examen de l'étude préalable agricole du projet de centrale agrisolaire sur les communes de Chateaurenard et Eyragues par la CDPENAF du 18 décembre 2020 (cf. courrier DDTM en date du 14 janvier 2021) aboutit à des demandes complémentaires, en particulier, sur :

- Les effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole à mener à l'échelle du territoire ;
- Les mesures proposées au titre de la compensation à proportionner et à adapter au regard du projet et de leur pertinence avec le principe d'une démarche de compensation collective.

## 1- Effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole

**Pour rappel**, l'étude préalable agricole a été menée à l'échelle du territoire de la petite Crau, étendue aux communes de Châteaurenard, Eyragues et Noves.

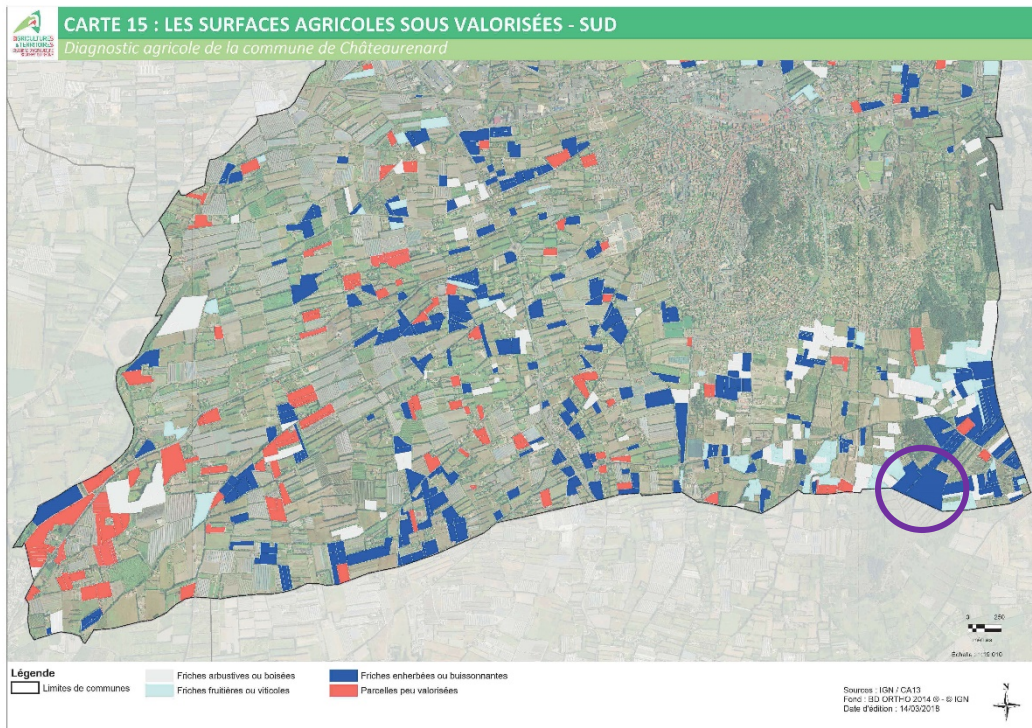
L'étude préalable agricole a démontré la déprise agricole de la petite Crau par :

- La baisse du nombre des exploitations agricoles (cf. données RGA actualisées par les données INSEE de 2017) ;
- La réduction de la SAU, notamment pour les surfaces agricoles en cultures permanentes (arboriculture, vigne).

La zone de projet s'inscrit au cœur de la région agricole de la Petite Crau et présente des caractéristiques proches. L'agriculture mêle maraîchage et vergers. Les parcelles étroites et en lanières alternent dans un maillage dense souligné par des haies brise-vent (peupliers, cyprès) pour protéger les cultures du vent (le mistral). Les canaux de drainage comme les filioles et les roubines souvent soulignés d'arbres morcellent et cloisonnent le terroir agricole. Le bâti agricole ponctue le parcellaire complété par un réseau dense de chemins. Cette région agricole s'inscrit au sud du pôle urbain avignonnais et subit les pressions urbaines et résidentielles.

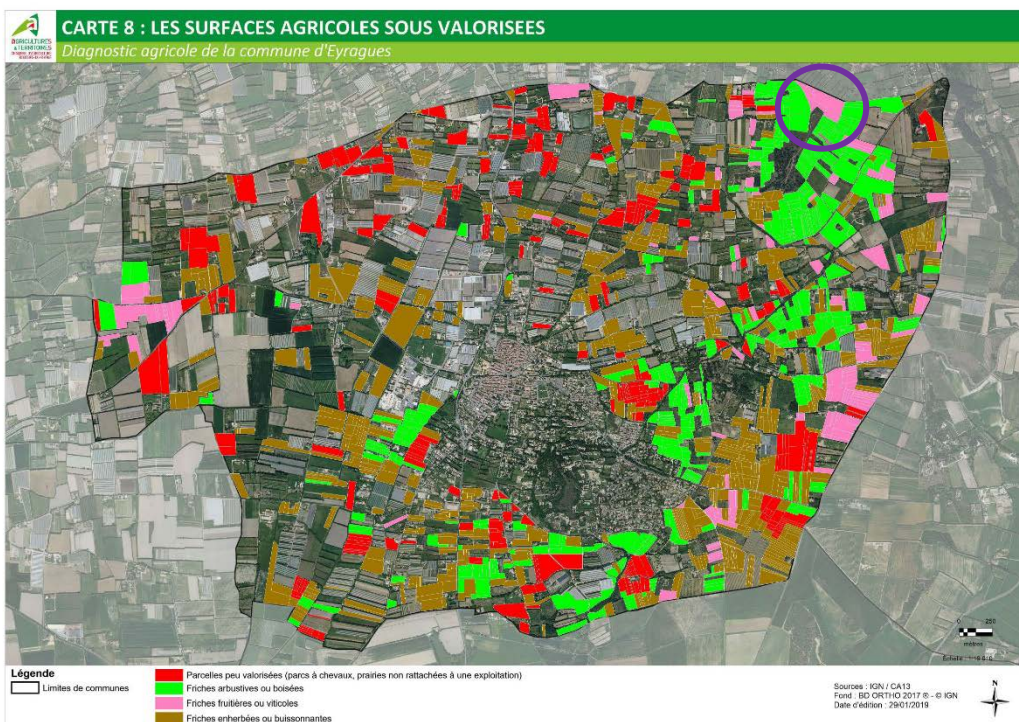
**En complément de l'étude préalable agricole**, les diagnostics agricoles réalisés à l'échelle communale sur le territoire de Terre de Provence agglomération par la Chambre d'Agriculture identifient la présence de friches enherbées ou buissonnantes, friches fruitières ou viticoles et de parcelles agricoles peu valorisées. 2 000 ha de surfaces agricoles sous valorisées ont été recensés sur le territoire de Terre de Provence agglomération recouvrant la petite Crau.

>> A noter que les cartes de localisation des surfaces agricoles sous valorisées réalisées pour les communes de Châteaurenard et Eyragues identifient les parcelles de la zone d'implantation du projet agrisolaire en friches enherbées ou buissonnantes et friches fruitières ou viticoles (cf. parcelles en bleue et blanc sur la carte communale de Châteaurenard ci-dessous) et parcelles en friches arbustives ou boisées, fruitières ou viticoles (en vert et rose sur la carte communale d'Eyragues ci-dessous), la zone de projet ayant identifiée par un cercle violet.



- 68 -  
 Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône - 22 avenue Jean Poulletier - 13620 Aix-en-Provence cedex - [www.ag13.fr](http://www.ag13.fr)

Commune de Châteaurenard



- 71 -  
 Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône - 22 avenue Henri Poulletier - 13620 Aix-en-Provence cedex - [www.ag13.fr](http://www.ag13.fr)

Commune d'Eyragues

**Pour rappel**, les effets négatifs directs du projet agrisolaire ont été évalués sur la base du foncier agricole occupé pour la production énergétique, soit 1,3 ha correspondant aux surfaces nécessaires aux locaux techniques, pistes et surfaces des pieux.

Le rapport de présentation de la DDTM fait mention d'une superficie totale de 12 ha occupés par le projet, en se basant sur le cumul des surfaces des parcelles listées dans le bail de prêt à usage avec le propriétaire.

**Pour complément et précision**, la surface totale clôturée du parc photovoltaïque est de 10,5 ha. Au sein du parc, y compris sous les panneaux, le développeur s'engage à créer des parcours ovins. Cette ressource fourragère peut-être réévaluée au regard de :

- la surface projetée des modules, soit 5,7ha ;
- la surface occupée pour la production énergétique (locaux techniques, pistes), soit 1,3 ha ;
- ce qui correspond à une superficie totale de foncier occupé par le projet de 7 ha.

**Les effets négatifs directs du projet sur l'économie agricole sont donc réévalués au regard des ombres portées par les panneaux. La superficie totale de foncier occupé par le projet est évaluée à 7 ha.**

A noter que des études menées par NEOEN concluent sur la qualité et la présence de la ressource fourragère sous panneaux. Le rôle de parasol et d'abri des panneaux pour la végétation a été démontré avec un allongement de la durée de pâturage par une disponibilité alimentaire plus précoce entre les panneaux et plus tardive sous les panneaux.

## 2- Evaluation du montant de compensation collective

*Selon la méthode proposée par la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et appliquée par la CDPENAF (cf. annexe du rapport du 2e passage en date du 18 décembre 2020).*

La méthode d'évaluation du montant de la compensation collective proposée par la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et la CDPENAF se base sur la formule suivante :

$$\frac{(\text{Incidences directes} + \text{Incidences indirectes}) \times \text{Temps nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial}}{\text{Ratio investissement}}$$

### 1- Le montant des incidences directes (en €) se calcule :

$$\text{Produit Brut Standard (PBS) moyen (€/ha)} \times \text{Surfaces impactées (ha)} \times \text{Pondération}$$

La CDPENAF retient comme PBS moyen de Chateaufrenard 8 502 €/ha.

La superficie totale de foncier occupé par le projet s'élève à 7 ha.

Selon les caractéristiques des terres impactées et conformément à la méthode de la CA13, une pondération de :

- +20% peut-être appliquée si on tient compte du potentiel d'irrigation des terres
- +20% peut-être appliquée si on tient compte du critère IGP des parcelles

Selon le calcul en annexe du rapport de présentation de la CDPENAF du 18 décembre, il est précisé que « Dans le cas du projet NEOEN, la perte n'est pas totale puisqu'une activité d'élevage ovin viande est maintenue sur le terrain. Bien que l'exploitation de M Gaffet ne se limite pas aux terrains du projet, on considère en première approximation comme maintenu sur le terrain, le chiffre figurant dans l'étude agricole, correspondant au chiffre d'affaires global de l'exploitation : 36 000 € ».

Application numérique du montant des incidences directes

$$8\,502 \times 7 \times 1,2 \times 1,2 - 36\,000 = 85\,700,16 - 36\,000 = \mathbf{49\,700,16\ €}$$

**2- Le montant des incidences indirectes (en €) se calcule :**

Incidences directes (en €) x 1,18\*

\* 1,18 correspond au ratio représentant la **valeur ajoutée régionale des productions agricoles** à partir de données statistiques fournies par l'INSEE et appliqué par les Chambres d'Agricultures du Var, du Vaucluse et des Alpes de Haute Provence qui utilisent également cette méthode et ce coefficient pour évaluer l'impact indirect.

Application numérique du montant des incidences indirectes

$$49\,700,16 \times 1,18 = \mathbf{58\,646,18\ €}$$

**3- Temps nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial**

La méthode d'évaluation du montant de la compensation collective proposée par la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et appliquée par la CDPENAF estime que cette durée correspond en moyenne à 10 ans.

**4- Ratio investissement**

En région PACA, les organismes agricoles ont évalué qu'un euro investit dans le secteur agricole génère 6,69 €. Ce montant correspond à l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial. Ce même montant a été retenu dans l'annexe du rapport de présentation de la CDPENAF du 18 décembre 2020.

Application numérique du montant de la compensation collective

$$\frac{(49\,700,16 + 58\,646,18) \times 10}{6,69} = \frac{1\,083\,463,40}{6,69} = \mathbf{161\,952,67\ €}$$

<p><b>Selon la méthode proposée par la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône et la CDPENAF, le montant de l'investissement nécessaire équivalent au préjudice total s'élève à 161 952,67 €.</b></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



### 3- Mesures compensatoires collectives

#### 3.1. DEVELOPPER LES CIRCUITS COURTS, LES RESEAUX AGRICOLES ET LA FORMATION EN FAVEUR DE LA TRANSITION AGRO-ECOLOGIQUE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

##### 1- CIVAM Bio – Réseau « de ferme en ferme »

Pour rappel et complément de l'étude préalable agricole, le Groupement Régional des CIVAM<sup>1</sup> en PACA, mène les actions suivantes :

- Accompagnement d'initiatives collectives de producteurs s'engageant à progresser vers des pratiques agricoles plus durables ;
- Accompagnement d'initiatives collectives de producteurs s'engageant dans l'accueil pédagogique et social sur leurs fermes ;
- Accompagnement des collectivités territoriales s'engageant pour l'accès à une alimentation locale et de qualité accessible à tous.

Dans les Bouches-du-Rhône, le GR CIVAM organise depuis 4 ans « De ferme en ferme » avec différents producteurs. Pendant le temps d'un week-end, les producteurs accueillent et font découvrir leurs produits et leurs savoir-faire.

A l'échelle de l'aire d'étude, l'action a été mise en place pour la première fois en 2020. Elle a été relayée par cinq producteurs. Malgré le contexte sanitaire, le circuit entre Graveson et Châteaurenard a été une réussite avec plus de 700 visiteurs, ce qui encourage les producteurs à poursuivre avec un nombre de producteurs en augmentation pour l'année 2021. L'accompagnement à l'animation du réseau, sa communication et la mise en place d'un réseau social de communication de type Instagram ou le renfort de la page Facebook viendrait relayer l'évènement, accroître le nombre d'agriculteurs associés et toucher un plus grand nombre de consommateurs.

**Calendrier de réalisation** : phases travaux et exploitation, sur 3 ans de manière à consolider une action locale naissante

**Montant sur 3 ans** : 45 000 € soit 15 000 €/an

##### Contact

Marion GENTY, coordinatrice régionale CIVAM PACA

MIN13 – 84953 CAVAILLON Cedex

[marion.genty@civampaca.org](mailto:marion.genty@civampaca.org)

04.90.78.35.39

##### 2- Association Solidarité paysans

L'association Solidarité paysans soutient les agriculteurs par du conseil et un accompagnement comptable et juridique. Cette association est très impliquée dans le tissu agricole local. Elle vient en appui d'exploitants agricoles en situation financière tendue.

Le bénéfice d'une enveloppe financière via les mesures compensatoires collectives viendrait compléter la part d'auto-financement nécessaire aux financements européens.

**Calendrier de réalisation** : phases travaux et exploitation, sur 3 ans de manière à consolider une action locale naissante

---

<sup>1</sup> Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural

**Montant sur 3 ans** : 45 000 € soit 15 000 €/an

**Contact**

Alexandra BEDOGNI - Solidarité Paysans Provence Alpes  
2, avenue du Colonel Reynaud 13660 ORGON  
04.90.73.17.61

**3- Maison familiale rurale sur Eyragues**

La Maison Familiale Rurale (MFR) sur Eyragues est un établissement d'enseignement agricole privé, sous contrat avec le Ministère de l'Agriculture (loi 1984) et sous statut d'association (loi 1901). L'établissement dispense des formations continues, par apprentissage ou à destination d'adultes en reconversion professionnelle. La MFR rayonne sur un large territoire et dépasse les limites départementales. Elle dispose d'une « exploitation test » qu'elle met à disposition de futurs agriculteurs ayant un projet agricole bien défini. Le volet de la transition agro-écologique et la maîtrise énergétique pourraient venir consolider les projets d'installations et être intégrés aux différents programmes de formation.

**Calendrier de réalisation** : phase exploitation, le temps de s'intégrer dans le programme de formation, de faire sens avec les actions du Programme Alimentaire Territorial des Bouches-du-Rhône

**Montant** : 35 000 € sur un cycle de formation

**Contacts**

Patricia RICAULX, directrice  
Samantha CAMPELLO, chargée de missions  
Maison Familiale Rurale de Beauchamp  
164, Draille de Beauchamp  
13630 EYRAGUES  
04.90.94.14.95  
mfr.eyragues@mfr.asso.fr

**3.2. METTRE EN PLACE UN COMITE DE SUIVI DU PROJET**

La mise en place d'un comité de suivi du projet demandé par la CDPENAF pourrait également associer des représentants de Terre de Provence agglomération, de la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône en charge des questions des dynamiques agricoles territoriales et de la transition énergétique de l'agriculture.

Le comité de suivi pourrait bénéficier d'une enveloppe financière permettant de mettre en application sur la future exploitation agrisolaire de Châteaurenard les actions et recommandations de la fiche 26 du PAT des Bouches-du-Rhône en optimisant les pratiques agricoles pour limiter la consommation énergétique et privilégier des pratiques d'élevage renouvelable. L'exploitation se placerait ainsi en exploitation pilote à valeur d'exemple et de vitrine concrète de reconversion agricole surfacique (remise en culture de friches) et énergétique (pratiques agricoles calibrées).

**Calendrier de réalisation** : phase exploitation

**Montant** : 36 000 €

## Contacts

Jean Marc BERTRAND, Responsable du Pôle Aménagement du Territoire  
Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône  
Maison des agriculteurs - 22 avenue Henri Pontier  
13626 AIX-EN-PROVENCE Cedex 1  
04.42.23.86.39 / 06.78.29.90.83  
jm.bertrand@bouches-du-rhone.chambagri.fr

William BEDUCHAUD, chargé de mission développement agricole  
Terres de Provence agglomération  
04.90.20.59.02 / 06.24.43.09.61  
agriculture@terreprovence-agglo.com

**Ces mesures seront concrètement engagées et précisées après avis favorable de la CDPENAF.**

Type de mesure compensatoire collective	Action	Organisme concerné	Calendrier	Coût estimé (€ HT)
Développer les circuits courts et promouvoir la vente directe à la ferme	Communiquer autour de l'agriculture locale, sensibiliser la population, et créer du lien social entre agriculteurs et acheteurs Réseau « de ferme en ferme » à Graveson et Châteaurenard	CIVAM Bio	Phases travaux et exploitation 2021 – 2024 (Consolidation d'une action récente)	45 000 € (15 000 €/an) Animation, communication, développement du réseau
Soutenir la solidarité paysanne	Renforcer l'aide comptable et juridique portée aux exploitants agricoles	Association Solidarité paysans	Phases travaux et exploitation 2021 – 2024	45 000 € (15 000 €/an) Frais de fonctionnement et de service
Renforcer la formation et l'installation agricole	Encourager les initiatives en matière d'installation et de reconversion agricole	Maison familiale rurale sur Eyragues	Phase exploitation (le temps de s'intégrer dans le programme de formation)	35 000 € (sur un cycle de formation)

*Tableau de synthèse des mesures compensatoires collectives*