





PROJET D'IMPLANTATION DU CHAMP AGRIVOLTAÏQUE DU CABANON

**PROCÉDURE AU CAS PAR CAS AU TITRE DE LA RUBRIQUE 39 A) DE
L'ARTICLE R 122.2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

DOSSIER ADMINISTRATIF

SOMMAIRE

-  Organisation de la société d'exploitation
-  Extrait Kbis de la S.A.S Champ Agrivoltaïque du Cabanon
-  Extrait Kbis de la S.A VOLTALIA
-  Délégation de Pouvoirs

REPRESENTATION SOCIETE D'EXPLOITATION

La société **VOLTALIA SA** est une société mère, elle crée donc une société d'exploitation pour chacun des projets de centrale photovoltaïque.

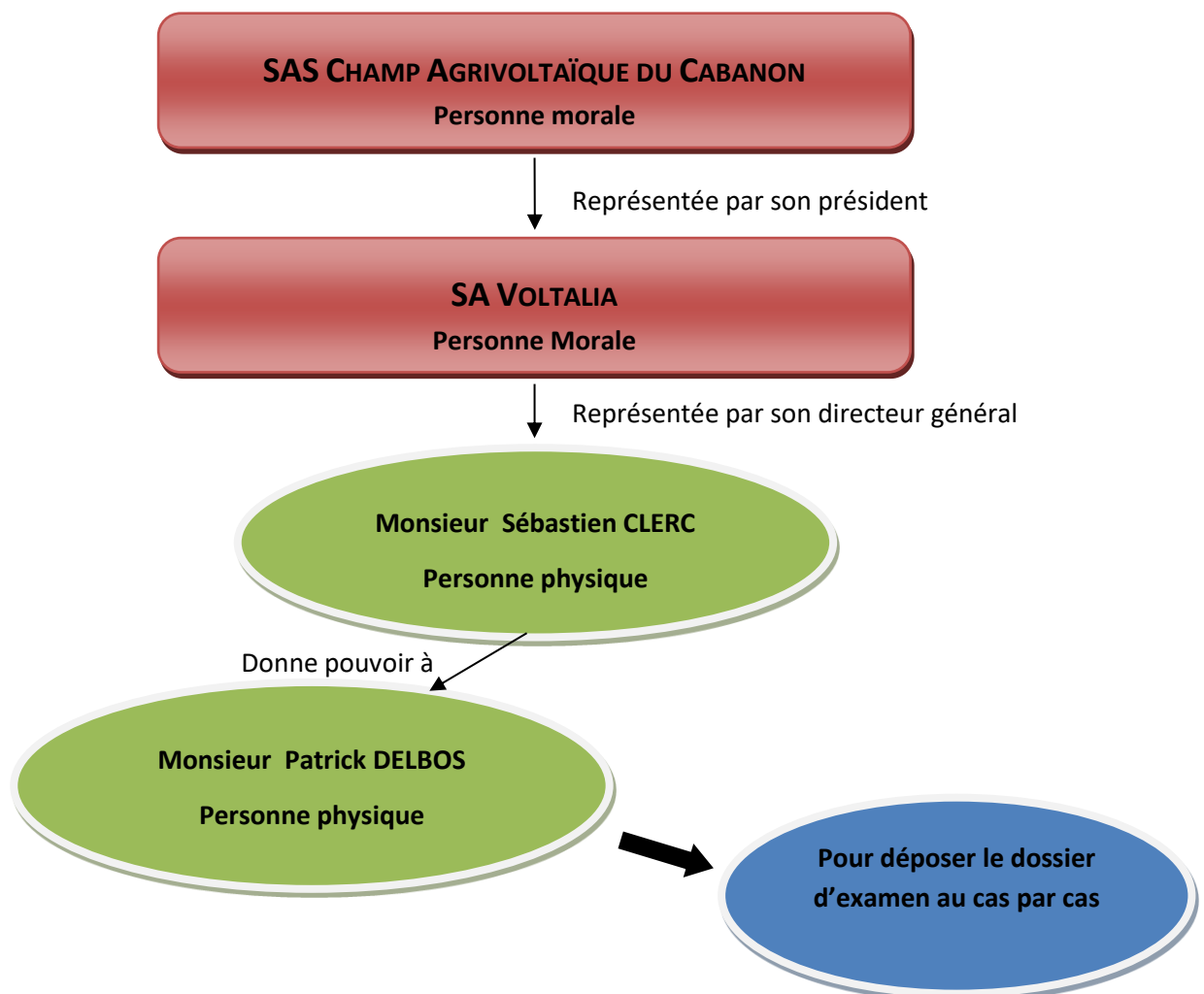
Pour le projet innovant d'implantation d'un champ agrivoltaïque sur la commune de Saint-Etienne-du-Grès dans le département des Bouches-du-Rhône, la société d'exploitation est la **SAS Champ Agrivoltaïque du Cabanon**.

En tant que société mère, la société **VOLTALIA SA** est le président de la **SAS Champ Agrivoltaïque du Cabanon** (voir le Kbis) et donc son représentant légal.

En tant que personne morale, **VOLTALIA SA** doit être représentée par une personne physique.

M. Sébastien CLERC, Directeur Général de VOLTALIA SA, est le représentant légal de la **SA VOLTALIA** et par suite logique de la **SAS Champ Agrivoltaïque du Cabanon**.

M. Sébastien CLERC donne pouvoir à M. Patrick DELBOS, Directeur France de VOLTALIA SA, pour déposer le dossier d'examen au cas par cas.





N° de gestion 2016B24858

Extrait Kbis**EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS**

à jour au 9 septembre 2018

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	823 547 054 R.C.S. Paris
<i>Date d'immatriculation</i>	08/11/2016
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
<i>Capital social</i>	5 000,00 EUROS
<i>Adresse du siège</i>	28 rue de Mogador 75009 Paris
<i>Activités principales</i>	Toutes opérations se rapportant à l'énergie au sens large et comprenant notamment l'acquisition et la vente, la promotion, la construction, l'exploitation de centrales éoliennes, biomasse, hydroélectriques, solaires et de toutes centrales mettant en oeuvre des énergies renouvelables. Acquisition, vente, promotion, construction, exploitation d'usines de gestion, traitement, valorisation et élimination de déchets.
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 07/11/2115
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	31 décembre
<i>Date de clôture du 1er exercice social</i>	31/12/2017

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES**Président**

<i>Dénomination</i>	VOLTALIA
<i>Forme juridique</i>	Société anonyme
<i>Adresse</i>	28 rue de Mogador 75009 Paris
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	485 182 448 Paris

Commissaire aux comptes titulaire

<i>Dénomination</i>	H3P AUDIT ET CONSEIL
<i>Forme juridique</i>	Société à responsabilité limitée
<i>Adresse</i>	30 rue des Mathurins 75008 Paris
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	508 805 686 Paris

Commissaire aux comptes suppléant

<i>Dénomination</i>	AUDITEURS ET CONSEILS ASSOCIÉS
<i>Forme juridique</i>	Société anonyme
<i>Adresse</i>	31 rue Henri Rochefort 75017 Paris
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	331 057 406 Paris

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	28 rue de Mogador 75009 Paris
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Toutes opérations se rapportant à l'énergie au sens large et comprenant notamment l'acquisition et la vente, la promotion, la construction, l'exploitation de centrales éoliennes, biomasse, hydroélectriques, solaires et de toutes centrales mettant en oeuvre des énergies renouvelables. Acquisition, vente, promotion, construction, exploitation d'usines de gestion, traitement, valorisation et élimination de déchets.
<i>Date de commencement d'activité</i>	14/10/2016
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création

Greffes du Tribunal de Commerce de Paris

1 QU DE LA CORSE
75198 PARIS CEDEX 04

N° de gestion 2016B24858

Mode d'exploitation

Exploitation directe

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT



N° de gestion 2014B19166

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS

à jour au 3 octobre 2018

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro 485 182 448 R.C.S. Paris
Date d'immatriculation 24/09/2014
Transfert du R.C.S. de Nanterre en date du 28/07/2014
Date d'immatriculation d'origine 28/11/2005
Dénomination ou raison sociale **VOLTALIA**
Forme juridique Société anonyme
Capital social 279 011 084,10 EUROS
Adresse du siège 84 boulevard de Sébastopol 75003 Paris
Activités principales Toutes opérations se rapportant aux énergies renouvelables notamment la promotion et l'exploitation de centrales éoliennes, biomasses et hydroélectriques
Durée de la personne morale Jusqu'au 28/11/2104
Date de clôture de l'exercice social 31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Président du conseil d'administration

Nom, prénoms Hurel Laurence
Nom d'usage Mulliez
Date et lieu de naissance Le 06/02/1966 à Nice (06)
Nationalité Française
Domicile personnel Horsell Park Woking Hartheley Surry GU21 4 LY (Royaume-Uni)

Directeur général

Nom, prénoms Clerc Sebastien
Date et lieu de naissance Le 14/06/1964 à Bruxelles (BELGIQUE)
Nationalité Française
Domicile personnel 61 rue du Faubourg Poissonnière 75009 Paris

Administrateur

Nom, prénoms Dardanne Robert
Date et lieu de naissance Le 16/06/1955 à Sfax (TUNISIE)
Nationalité Française
Domicile personnel 147 rue du Midi Bruxelles (Belgique)

Administrateur

Nom, prénoms Leclercq André
Date et lieu de naissance Le 12/02/1964 à Roubaix (59)
Nationalité Française
Domicile personnel 8 allée du Boisseau 59910 Bondues

Administrateur

Dénomination THE GREEN OPTION
Forme juridique Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Adresse 19 boulevard Suchet 75016 Paris

Greffes du Tribunal de Commerce de Paris1 QU DE LA CORSE
75198 PARIS CEDEX 04

N° de gestion 2014B19166

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	752 024 562 Paris
<i>Représentant permanent</i>	
<i>Nom, prénoms</i>	Joubert Philippe
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 05/06/1954 à Saint-Étienne (42)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	19 boulevard Suchet 75016 Paris

Administrateur

<i>Dénomination</i>	CREADEV
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée à capital variable
<i>Adresse</i>	64 boulevard de Cambrai 59100 Roubaix
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	441 681 889
<i>Représentant permanent</i>	
<i>Nom, prénoms</i>	Toulas Chantal
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 25/04/1971 à Oloron-Sainte-Marie (64)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	19 rue Martin Vasseur 93400 Saint-Ouen

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	Molle Solene
<i>Nom d'usage</i>	Guéré
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 01/08/1988 à Vénissieux (69)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	Liegnitzer Str 42. Berlin 10999 (Allemagne)

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	Tall Eveline
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 27/09/1958 à SAINT-LOUIS (SENEGAL)
<i>Nationalité</i>	Sénégalaise
<i>Domicile personnel</i>	Route Des Almadies Dakar (SENEGAL)

Commissaire aux comptes titulaire

<i>Dénomination</i>	MAZARS
<i>Forme juridique</i>	Société anonyme
<i>Adresse</i>	Tour Exaltis - 61 rue Henri Regnault 92400 Courbevoie
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	784 824 153 Nanterre

Commissaire aux comptes titulaire

<i>Dénomination</i>	H3P Audit & Conseil
<i>Forme juridique</i>	Société à responsabilité limitée
<i>Adresse</i>	30 rue des Mathurins 75008 Paris
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	508 805 686 Paris

Commissaire aux comptes suppléant

<i>Dénomination</i>	AUDITEURS ET CONSEILS ASSOCIES
<i>Forme juridique</i>	Société anonyme
<i>Adresse</i>	31 rue Henri Rochefort 75017 Paris
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	331 057 406 Paris

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	84 boulevard de Sébastopol 75003 Paris
-----------------------------------	--

Greffé du Tribunal de Commerce de Paris

1 QU DE LA CORSE
75198 PARIS CEDEX 04

N° de gestion 2014B19166

<i>Nom commercial</i>	VOLTALIA
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Toutes opérations se rapportant aux énergies renouvelables notamment la promotion et l'exploitation de centrales éoliennes, biomasses et hydroélectriques
<i>Date de commencement d'activité</i>	02/11/2005
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

IMMATRICULATIONS HORS RESSORT

R.C.S. Aix

R.C.S. Cayenne Guyane

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- Mention n° 1 du 24/09/2014

LA SOCIETE NE CONSERVE AUCUNE ACTIVITE A SON ANCIEN SIEGE

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT



Délégation de pouvoirs

Je soussigné, Monsieur **Sébastien CLERC**, Directeur Général de VOLTALIA, Société anonyme à conseil d'administration au capital de 278 976 086,10€, ayant son siège au 28 rue de Mogador 75 009 PARIS et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés sous le numéro 485 182 448,

délègue, par les présentes, à Monsieur **Patrick DELBOS**, Directeur France, né le 16 mars 1963 à Lons le Saunier, dont le numéro de Passeport est le 14AT06516, agissant individuellement, tous pouvoirs pour négocier et signer au nom et pour le compte de VOLTALIA, les documents suivants, qu'il accepte :

- Toute promesse de bail emphytéotique, et autre promesse de contrat de mise à disposition de foncier,
- Toute convention de voiries à intervenir avec une collectivité territoriale,
- Tout contrat de confidentialité, et/ou d'exclusivité,
- Toute demande d'autorisation administrative,
- Tout contrat d'achat et/ou contrat de complément de rémunération prévus respectivement par les articles L314-1 et suivants, et L314-18 et suivants du code de l'énergie, toute convention de raccordement, ainsi que toute demande de ces contrats,
- Tout autre acte, lettre, attestation et autres documents nécessaires ou jugés utiles par le bénéficiaire de cette délégation, pour donner plein effet aux documents visés ci-dessus,

A intervenir dans le cadre de tout projet de parc solaire, éolien, centrale hydroélectrique et/ou biomasse, en France métropolitaine et en Guyane, porté par VOLTALIA ou toute société contrôlée par VOLTALIA et dont cette dernière est le représentant légal.

Le délégataire peut sous sa responsabilité déléguer partie des pouvoirs qui lui sont conférés par les présentes à un salarié relevant de son autorité.

Le présent pouvoir est régi par le droit français et sera valable pour la période comprise du **1^{er} Juillet 2018 au 31 Décembre 2018**.

Fait à Paris le 29/06/2018

Bon pour pouvoir

accepté


Patrick DELBOS

(« accepté » et signature)


Sébastien CLERC

(« bon pour pouvoir » et signature)



● SOLAR ● WIND ● HYDRO ● BIOMASS ●

Champ agrivoltaïque du Cabanon

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une étude environnementale

Annexes 2 à 6





Annexe 2 – Plan de situation 1



Fond de carte :
Orthophotographies satellites

Source : Géoportail



Zone d'implantation du
projet



Annexe 2 – Plan de situation 2



Fond de carte : IGN scan 25

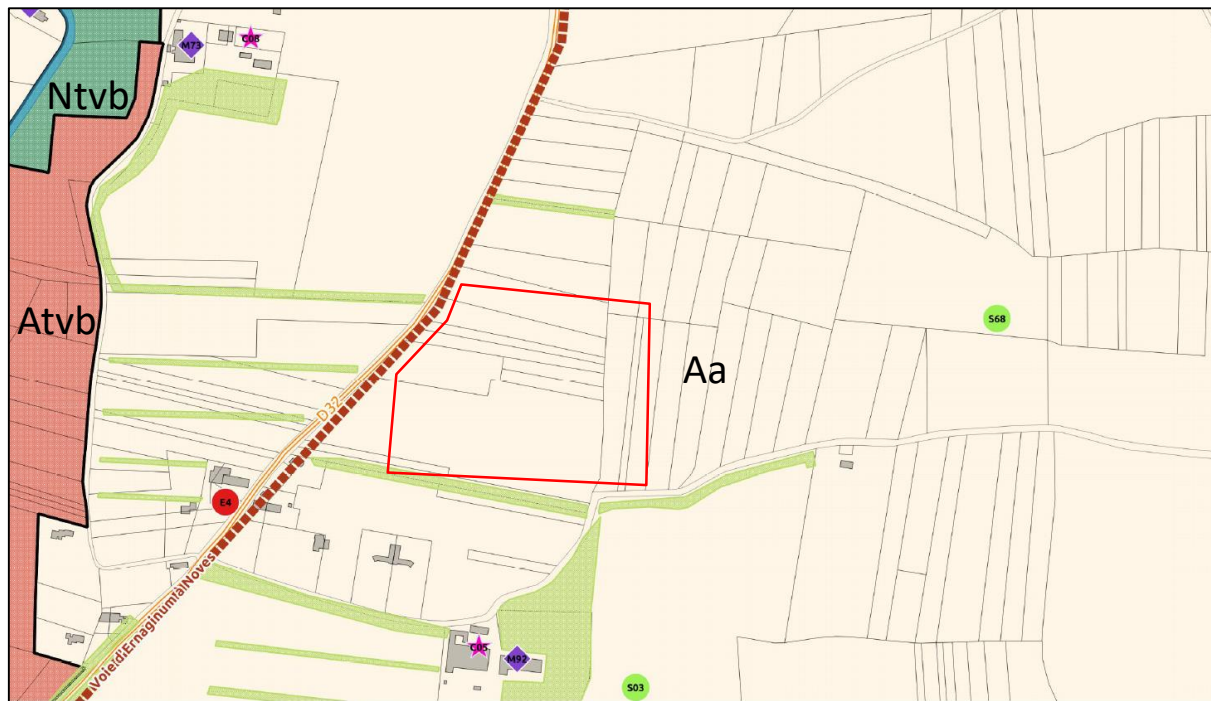
Source : Géoportail



Zone d'implantation du projet



Annexe 2 – Plan de situation 3



Fond de carte :

Plan de zonage PLU de Saint-Etienne-du-Grès

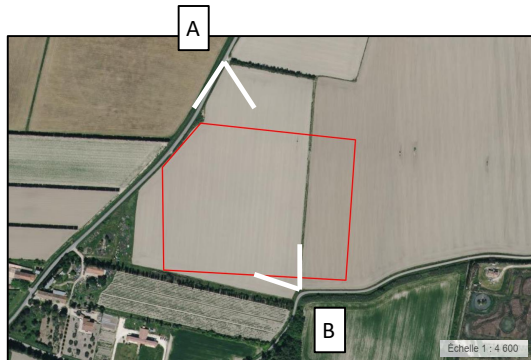
Source : Planches graphiques extraites du règlement PLU de la commune de Saint-Etienne-du-Grès, arrêté le 04/10/2016



Zone d'implantation du projet



Annexe 3 – Photographies proches de la zone d'implantation



Prises de vue proches du site de projet depuis les routes à proximité (Nord et Sud)

Source : Voltalia

Date : 09/10/2018



Annexe 3 – Photographies lointaines de la zone d'implantation



Prises de vue lointaines du site de projet depuis l'Est.

Source : Voltalia

Date : 19/03/2018



Annexe 4 - Plan de masse





Annexe 5 - Plan des abords du projet

Éléments structurants du paysage



Zone enherbée, colonisée par des herbes hautes

Zone en friche servant de dépôt de matériels agricoles et colonisée par des herbes hautes

Maisons d'habitation et parcelles maraîchères

Parcelle cultivée en maraîchage

Haie de séparation entre parcelles, principalement constituée de conifères

Fossé artificiel

Pylônes de la ligne électrique

Haie d'arbres multi-essences (conifères, feuillus)



Annexe 5 - Plan des abords du projet

Fossé de la Bergerette

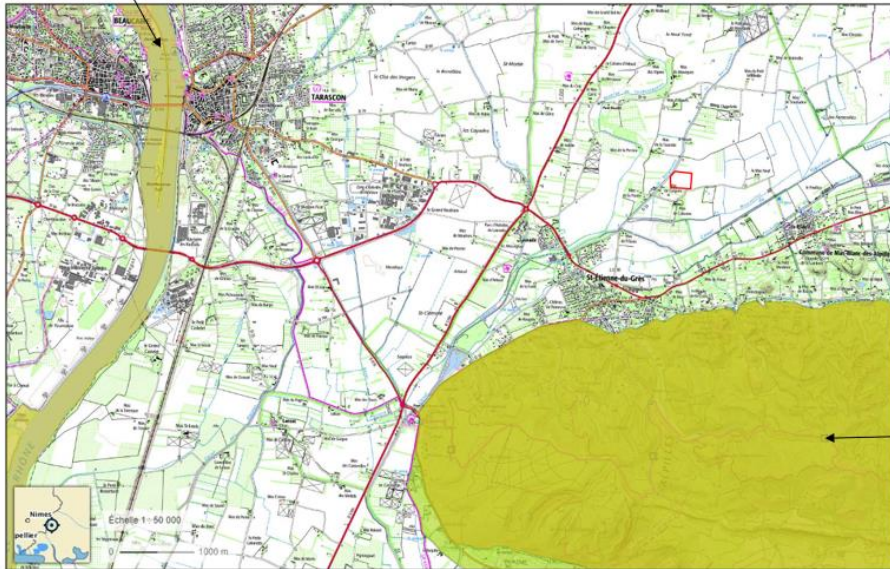
Cours d'eau et habitations





Annexe 6 - Localisation des sites Natura 2000

Zone Natura 2000 –
directive habitats



Fond de carte : IGN



Zone d'implantation du
projet

Zone Natura 2000 – directive
habitats et oiseaux



VOLTALIA SIEGE

84 Boulevard de Sebastopol
75003 Paris
T. +33 1 81 70 37 00
accueil.paris@votalia.com

VOLTALIA OPERATIONNEL

Europarc Pichaury – Bâtiment C2
1330 rue Jean René Guillibert Gautier de la Lauzière
13856 Aix-en-Provence
T. +33 4 42 53 53 80
secretariat.aix@votalia.com



www.votalia.com





Annexe 9 – Mémoire technique sur la synergie avec l'usage agricole



SOMMAIRE

TABLEAU DES FIGURES	3
A. Description du projet.....	4
1. Principe	4
2. Description technique du projet.....	5
3. Valeurs ajoutées pour l'agriculture	6
4. Un projet garant du maintien de l'agriculture et totalement réversible	9
5. Modèle économique du projet.....	10
B. Description du projet agricole	11
1. Type de culture	11
2. Acteurs et rôles.....	13
3. Localisation des parcelles	15
4. Géométrie de la structure et mode de culture	16
5. Suivi agronomique par des organismes de recherche	17

ANNEXES

TABLEAU DES FIGURES

Figure 1 - Vue de planches de salades cultivées sur les terres de la SCEA REVENY	5
Figure 2 - Planteuse à salades de la SCEA REVENY illustrant l'encombrement des machines agricoles utilisées par l'exploitation agricole.....	5
Figure 3 - Les différentes possibilités de positionnement du tracker par rapport au soleil – Source : Domaine de Niolères	6
Figure 4 - Calendrier de production des salades de plein champ en fonction des différentes variétés : les variétés Scarole, Lollo blonde et rouge ne sont plus cultivées après avril – Source : SCEA REVENY	7
Figure 5 - Plants de salades ravagés par un orage de grêle en 2017 dans le Vaucluse	8
Figure 6 - Exemple de système d'irrigation temporaire en plein champ, monté et démonté après chaque récolte.....	9
Figure 7 - Asperseur type, ici monté sur une rampe d'arrosage au-dessus d'un champ de maïs	9
Figure 8 – Modèle d'affaires du projet agrivoltaïque	11
Figure 10 - Cultures de salades en plein champs	12
Figure 11 – Prototype standard proposé initialement par le structuriste, en implantation Est-Ouest et avec une structure bipieds	12
Figure 12 - Article extrait du Journal des Grésouillais n°13 page 6, juin 2017.....	14
Figure 13 - Localisation du site de projet – Fond IGN topo	15
Figure 14 - Localisation du site de projet – Fond orthophoto	15
Figure 15 - Coupe schématique de l'implantation des structures agrivoltaïques	16

A. DESCRIPTION DU PROJET

1. Principe

Il existe à ce jour de multiples projets en exploitation de centrales solaires occupant des espaces pouvant dépasser plusieurs dizaines d'hectares. Si ces sites étaient jusqu'alors implantés sur des surfaces à potentiel agricole très faible voire inexistant, la mixité des usages se limitait au pacage ovin pour l'entretien des espaces sous panneaux, et à la possibilité lorsque les sols le permettaient, de semer des plantes mellifères, afin de favoriser les populations d'abeilles victimes des traitements phytosanitaires.

Par ailleurs, la raréfaction du foncier disponible ne doit pas contribuer à l'inflation grandissante des loyers, ce phénomène ayant provoqué il y a une décennie, de fortes oppositions du monde agricole, qui voyait une partie de ses agriculteurs délaisser la culture de leur terre au profit de la réalisation de centrales solaires sur ces dernières. Le législateur mit alors en place une réglementation stricte où photovoltaïque et monde agricole pouvaient difficilement cohabiter au sol pour limiter la disparation du foncier agricole et l'inflation des loyers.

Enfin, et jusqu'à aujourd'hui, toute nouvelle réalisation photovoltaïque au sol, qu'elle soit en tracker ou en structure fixe, fait disparaître temporairement la capacité agricole de la parcelle pendant toute la durée d'exploitation de la centrale solaire.

Le projet mené par VOLTALIA à Saint-Etienne-Du-Grès a pour vocation de réconcilier foncier agricole et centrales solaires, avec un dispositif vertueux qui mutualise les deux usages. Ce dispositif permet en outre de :

- Maîtriser, dans les zones soumises à de gros risques hydriques, les étapes d'irrigation en utilisant des structures nouvelles générations, pour apporter à la plante le besoin exact en eau qu'il lui faut ;
- Libérer un potentiel foncier pour le développement d'une filière majeure.

Cette solution, selon l'approche de VOLTALIA, passe par la réalisation de structures agrivoltaïques en trackers, appelé ici champ agrivoltaïque. Le système photovoltaïque que VOLTALIA a développés est dynamique : le tracker permet l'inclinaison des panneaux en fonction de différents paramètres développés ci-après dans la description technique du projet.

Si de nombreuses centrales solaires au sol ont déjà été réalisées, il n'existe encore que très peu de centrales solaires permettant une exploitation agricole standard en dessous de ces espaces dans le monde, encore moins à grande échelle. Il s'agit donc ici d'un projet très novateur qui a pour vocation à être une forme d'expérimentation.

Il s'agit dès lors de concevoir une structure agrivoltaïque répondant en premier lieu aux besoins de l'agriculteur pour l'exploitation quotidienne de ses terres, et dans un second temps, aux besoins du producteur d'énergies et aux contraintes d'exploitation propre à son métier.

Ce projet innovant se veut être l'illustration d'une coexistence raisonnée des activités de production agricole et de production d'énergie renouvelable, où chacun partage un espace commun, chaque activité apportant à l'autre un bénéfice du fait de sa présence.

L'objectif de l'implantation du tracker agrivoltaïque, qui se veut respectueux des sols et des pratiques agricoles, est ainsi de répondre aux besoins de la plante et de l'agriculteur tout en apportant une réponse concrète à la production d'énergie renouvelable.

Tout l'enjeu de ce dispositif est de définir le pilotage optimal de ces trackers pour améliorer la production agricole.

2. Description technique du projet

Le dispositif consiste à superposer des panneaux photovoltaïques à des parcelles agricoles cultivées. Les structures photovoltaïques utilisées pour la mutualisation avec l'activité agricole diffèrent des centrales au sol sur plusieurs points :

- La hauteur exploitable sous treillis est de 4,50 mètres et composées de travées larges de 8,28 mètre en Est-Ouest et 7,724 mètres en Nord-Sud entre les poteaux, afin de permettre un passage aisé des machines agricoles et de ne pas perturber les pratiques culturales habituelles de l'agriculteur. La structure photovoltaïque a été conçue de sorte à être adaptable à tout type de cultures dans le cas où l'exploitant souhaiterait cesser la culture de salades et se tourner vers une autre culture. Ainsi la taille (largeur des travées et hauteur de la structure) a particulièrement été étudiée pour anticiper des pratiques culturales nécessitant des machines agricoles plus hautes et larges.



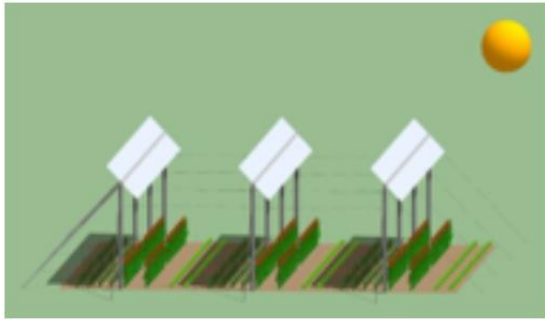
Figure 1 - Vue de planches de salades cultivées sur les terres de la SCEA REVENY



Figure 2 - Planteuse à salades de la SCEA REVENY illustrant l'encombrement des machines agricoles utilisées par l'exploitation agricole

- Les panneaux sont équipés de trackers, leur permettant d'être dynamiques. Les panneaux pourront ainsi suivre la course du soleil ou, à l'inverse, les panneaux pourront se mettre dans une position « d'effacement » afin que les plantes aient le maximum de lumière lorsque l'agriculteur le décidera. Ce mode, appelé « mode plante favorisée », permet l'effacement presque complet du panneau solaire pour diminuer l'ombre portée au sol et favoriser l'ensoleillement des cultures. Le tracker fonctionnera à ce moment-là en rayonnement indirect.

A



B

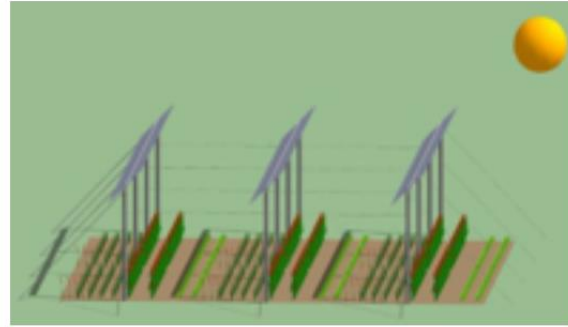


Figure 3 - Les différentes possibilités de positionnement du tracker par rapport au soleil – Source : Domaine de Niolères

A : Mode tracking : le tracker fonctionne en rayonnement direct et diffus, la plante reçoit alternativement de l'ombre et du soleil au cours de la journée.

B : Mode plante : la plante est favorisée, le tracker fonctionne sur le rayonnement diffus du jour.

3. Valeurs ajoutées pour l'agriculture

L'objectif de ce projet est de maintenir la production agricole à des rendements équivalents, voire supérieurs, aux rendements obtenus sans les panneaux photovoltaïques. La comparaison sera possible grâce aux données technico-économiques obtenues les années précédant l'installation des structures, ainsi que grâce à une zone témoin qui sera cultivée exactement dans les mêmes conditions que les parcelles bénéficiant d'une structure agrivoltaïque.

Si la diminution de la ressource lumineuse pour les plantes pourrait, à première vue, causer une diminution du rendement agricole, l'utilisation de panneaux solaires offre aussi de nombreux avantages agronomiques qui contrebalancent le partage lumineux. Ces avantages sont décrits ci-après.

a) La gestion de l'ensoleillement des cultures

Grâce à la technologie de trackers et aux différents capteurs d'irradiance incidente au sol, il sera possible de gérer l'ombre portée sur les cultures en place et l'inclinaison des panneaux sera ainsi pilotable.

Cela permettra, d'une part, de mettre les panneaux en position « d'effacement » lors des périodes clés de croissance de la plante et lorsqu'elle a particulièrement besoin de la ressource lumineuse, et d'autre part, de protéger la plante des ensoleillements trop importants afin de diminuer les effets de brûlures de la culture.

Ce second point est particulièrement important pour la culture de salade mise en place sur les parcelles projet. En effet, plusieurs variétés de salades cessent d'être cultivées en période estivale en plein champs car l'ensoleillement est trop important et les températures sont trop chaudes. C'est le cas par exemple de la Scarole, de la Lollo blonde et rouge. Or, il peut s'avérer particulièrement intéressant pour l'agriculteur de présenter ce type de produit en dehors des mois de production de masse, afin de pouvoir vendre sa salade à un niveau de prix plus intéressant.

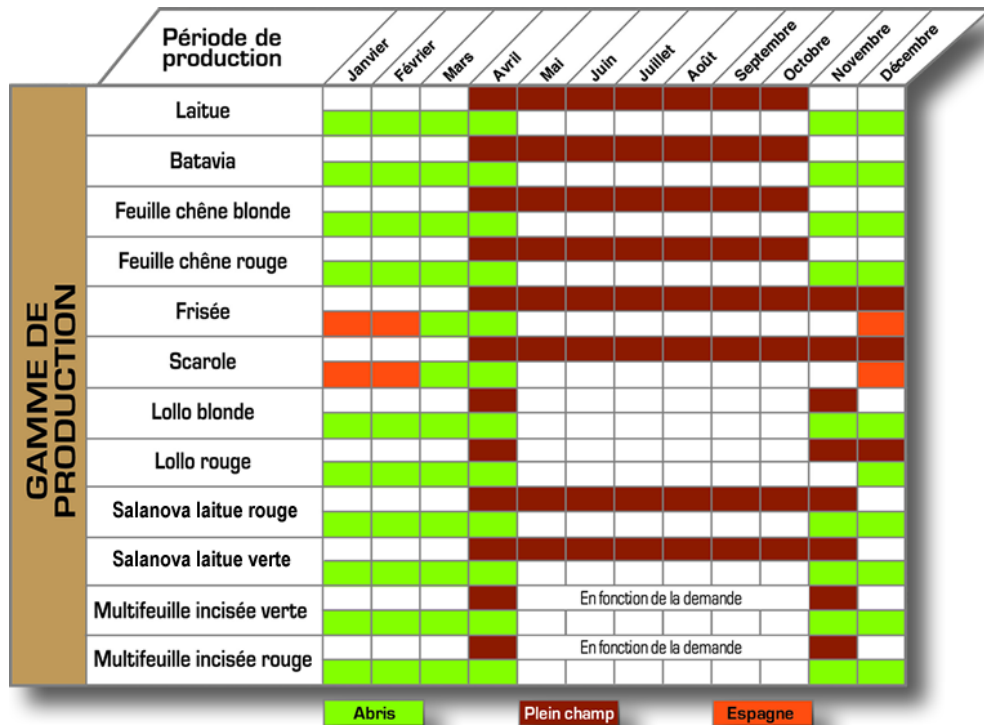


Figure 4 - Calendrier de production des salades de plein champ en fonction des différentes variétés : les variétés Scarole, Lollo blonde et rouge ne sont plus cultivées après avril – Source : SCEA REVENY

De plus, en période estivale en région méditerranéenne, passé un seuil de température, la croissance des plantes diminue sous le soleil de « plomb » du sud de la France. En effet, la plante met en place un mécanisme de défense lors des fortes chaleurs.

Afin de se prémunir de l'évaporation trop importante de l'eau par leurs feuilles, les plantes ferment leurs cellules photosynthétiques, stoppant ainsi l'activité de photosynthèse. La création d'ombrage diminuera l'effet d'évaporation de l'eau par les feuilles, ainsi les végétaux devraient maintenir leurs cellules photosynthétiques en activité et gagneront en efficacité lors de la photosynthèse.

b) L'optimisation de l'irrigation

La bonne gestion de l'ombre portée durant la période estivale, lorsque les besoins en irrigation sont très importants, permettra de diminuer les quantités d'eau à apporter. En effet, l'évapotranspiration des sols sera moindre et la plante pourra ainsi intercepter une plus grande quantité d'eau qui se serait autrement évaporée. Cette meilleure utilisation de l'eau apportée devrait permettre de diminuer à terme l'irrigation, avantage à la fois économique et environnemental.

c) La protection des cultures contre d'autres aléas climatiques

Les panneaux solaires, ainsi placés au-dessus des cultures, pourront constituer une forme de protection contre les différents aléas climatiques.

On note en premier lieu la grêle, qui a des effets dévastateurs sur les cultures. Cet événement, de plus en plus fréquent du fait des dérèglements climatiques ces dernières années, est la cause de pertes de rendements extrêmement importantes et a des conséquences économiques dramatiques pour l'exploitant. Les panneaux permettront de diminuer l'impact de la grêle en interceptant une partie des grêlons.



Figure 5 - Plants de salades ravagées par un orage de grêle en 2017 dans le Vaucluse

De même, les panneaux pourront partiellement protéger les cultures des pluies violentes et des chutes de neige importantes qui occasionnent aussi des dégâts sur les salades.

d) La facilitation du travail de l'exploitant et ses employés

L'ombre au sol créée par les modules solaires va permettre à l'exploitant et ses ouvriers d'effectuer le travail au champ dans des conditions plus agréables durant la période estivale en leur évitant de travailler en plein soleil.

De plus, la structure photovoltaïque permet la mise en place d'un système d'irrigation qui lui sera couplé. Traditionnellement, pour la culture maraichère de salades, l'agriculteur irrigue abondamment ses sols avec un système d'irrigation temporaire (Figure 6), qu'il monte et démonte entre chaque semi, procédure longue, coûteuse et fastidieuse. Avec le tracker agrivoltaïque, l'agriculteur installera directement un système d'irrigation permanent sur la structure du tracker (Figure 7). De la sorte, le gain de temps et de main d'œuvre servira directement la compétitivité de l'agriculteur.



Figure 6 - Exemple de système d'irrigation temporaire en plein champ, monté et démonté après chaque récolte



Figure 7 - Asperseur type, ici monté sur une rampe d'arrosage au-dessus d'un champ de maïs

4. Un projet garant du maintien de l'agriculture et totalement réversible

Ce projet agrivoltaïque restera en place pour une durée de trente années. Pendant toute la durée d'exploitation, l'activité agricole sera maintenue sur ces parcelles, empêchant la déprise agricole et le changement du règlement d'urbanisme au profit d'autres zonages. Ainsi, pendant trente ans, le projet agrivoltaïque sera le garant du maintien d'une activité agricole sur cette exploitation.

A l'issue de ces trente années, VOLTALIA s'engage à réaliser le démantèlement et le recyclage des structures et modules solaires. Voltalia étant membre de l'association PV Cycle, les panneaux seront recyclés au travers de cette filière assurant la traçabilité de toutes les étapes du recyclage des panneaux. Les matériaux du tracker et de la charpente seront recyclés à 100%. La charpente supportant le tracker étant métallique, elle est par nature cyclable à 100% de même que tous les composants du tracker.

Un des atouts de la structure est son caractère totalement réversible :

- Contrairement à la plupart des structures photovoltaïques existantes, la structure est adaptée pour ne pas nécessiter de fondations bétons qui participent à l'artificialisation des sols. Les fondations seront des pieux battus et la solidité sera apportée par des treillis entre les panneaux, rendant la structure totalement réversible lors du démantèlement.
- Lors du démantèlement en fin de vie de l'installation, le sol est restitué totalement libre des câbles ou fourreaux, car sur toute la zone exploitée par le tracker, les câbles n'auront pas été enfouis. Il ne restera que les câbles en tranchées au bout de l'installation, qui seront retirés du sol et recyclés aisément.
- Ne pas enfouir les câbles signifie aussi une réduction très significative des tranchées creusées, pratique impactante pour les sols. Grâce au système agrivoltaïque, les câbles DC circuleront sur la structure. Seules de petites tranchées entre le bloc de tracker et le raccordement seront nécessaires.

Ainsi, le sol est très peu affecté par la structure et, une fois cette dernière retirée, la parcelle reviendra à son état initial.

5. Modèle économique du projet

Il n'y a pas de bon modèle économique s'il n'est pas gagnant-gagnant entre les parties.

La mixité des usages permettant à la fois une production agricole et une production énergétique est le début d'une stratégie long terme où la production d'énergies renouvelables ne vient plus en compétition d'un foncier agricole.

Mieux, les usages peuvent se trouver adaptés pour bâtir des stratégies commerciales innovantes, comme démontré au paragraphe précédent : maintien de plantations printanières sur une période plus longue, protection de l'évaporation des sols, maturation à la demande en fonction de la présence sur le marché agricole d'une surproduction.

Les retombées économiques de ce projet agrivoltaïque seront multiples :

- Gain sur la ressource hydrique avec une irrigation raisonnée applicable à de grandes surfaces ;
- Économie de main d'œuvre ne nécessitant pas un montage/démontage permanent du système d'irrigation pour la culture maraîchère ;
- Protection d'une partie des récoltes des intempéries violentes ;
- L'occupation d'un espace agricole qui génère un loyer permettant un revenu complémentaire à l'agriculteur sans artificialisation permanente des sols. C'est aussi une solution d'avenir pour « garantir » à l'agriculture un revenu, permettant de diminuer le risque financier d'exposition à de mauvaises années.

Le schéma ci-dessous synthétise le modèle d'affaires du projet :

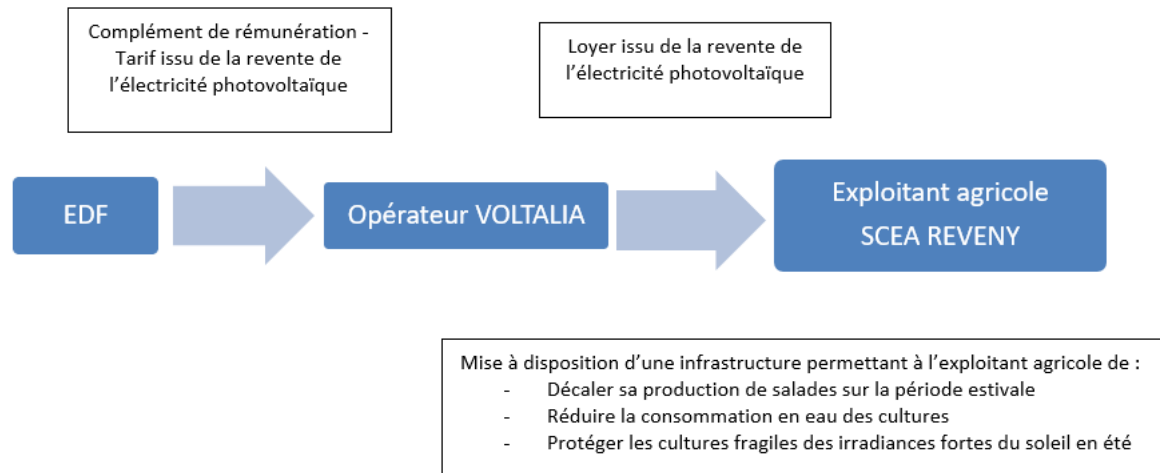


Figure 8 – Modèle d'affaires du projet agrivoltaïque

Par ailleurs, des retombées fiscales seront effectives pour la commune de Saint-Etienne-du-Grès, la communauté de communes Vallée des Baux Alpilles, le département des Bouches-du-Rhône et la région PACA.

B. DESCRIPTION DU PROJET AGRICOLE

1. Type de culture

L'installation de trackers agricoles sur les parcelles projets sera destinée à assurer une culture en plein champ et poursuivre ainsi le développement des cultures de la SCEA REVENY, spécialisée dans la production de salades (23 millions de salades produites par année, dont 300 ha de plein champ et 30 ha sous abris froid). L'hiver, le producteur travaillera des engrais verts qui préservent et améliorent la structure du sol.

La SCEA REVENY étant une exploitation de taille importante avec notamment des surfaces cultivées en salade très grandes, la surface mise à disposition pour le projet ne représente qu'une faible part de la surface agricole utile totale de l'agriculteur. C'était un choix de la part de VOLTALIA de s'engager dans ce projet avec un partenaire expérimenté dans sa filière et en recherche de solutions innovantes pour optimiser sa production agricole.

De plus, la SCEA REVENY partage les mêmes valeurs fondamentales du respect de l'environnement et des bonnes pratiques que la société VOLTALIA. La SCEA REVENY est entre autres certifiée GlobalGAP®, le plus haut niveau de certification reconnu à l'international pour la production de denrées alimentaires d'origine agricole.



Figure 9 - Cultures de salades en plein champs

Le projet est principalement destiné à s’implanter sur les zones de culture de salades. Il est cependant pensé pour recevoir tout type de cultures dès à présent, afin de ne pas se limiter en cas de retournement du marché de la salade par exemple. Il pourra sans aucuns soucis recevoir du blé ou tout autre plante de culture en plein champ (maïs, orge, betterave, choux, etc.).

Le choix d’implantation dicté par la pratique agricole ne doit pas modifier les investissements matériels déjà réalisés par l’exploitant (taille des tracteurs, semoirs, planteuses, batteuses, ensileuses).

Dès la genèse du projet, VOLTALIA a fait en sorte de répondre favorablement à toutes les pratiques agricoles des parcelles exploitées, et d’adapter la structure agrivoltaïque à l’usage agricole recherché, en maximisant l’espace exploitable sous la structure.

Afin de permettre à l’agriculteur une plus grande souplesse d’exploitation, des études et modélisations ont été mises en œuvre afin d’étudier la possibilité d’une implantation Nord-Sud en mono-pied. En effet, l’implantation standard proposée par le structuriste avec lequel VOLTALIA travaille, est une implantation dans le sens Est-Ouest avec une structure en bipied qui ne permet un travail mécanisé que dans ce sens-là.

Cette adaptation permettra donc à l’agriculteur d’exploiter ses parcelles en Nord-Sud ou en Est-Ouest et pourrait avoir un effet bénéfique sur l’ensoleillement perçu par les plantes.



Figure 10 – Prototype standard proposé initialement par le structuriste, en implantation Est-Ouest et avec une structure bipieds

2. Acteurs et rôles

Afin que l'objectif de synergie entre production agricole et énergétique soit bien rempli, un partenariat étroit a été établi entre l'agriculteur qui exploite les terres, l'opérateur photovoltaïque qui construit et exploite les trackers agricoles, et l'organisme scientifique qui réalisera le suivi des cultures sous les structures agrivoltaïques.

a) L'exploitant agricole

La SCEA REVENY, par le biais de son gérant Didier CORNILLE, souhaite moderniser son exploitation, s'engager dans un projet novateur et participer à la transition énergétique en développant un projet de champ agrivoltaïque sur une partie des terres qu'il exploite.

La société agricole est immatriculée au RCS de Tarascon sous le numéro 345 096 507, depuis le 01/06/1988.

L'exploitation s'étend sur plus de 1 500 ha répartis entre la région de Saint-Etienne-du-Grès / Maillane et en Camargue et emploie 120 équivalents temps-plein, notamment en haute saison.

Une activité salades est développée à partir de 1987 et l'exploitation est aujourd'hui spécialisée dans le maraîchage, et notamment la salade. Didier CORNILLE souhaite moderniser son exploitation agricole, améliorer les conditions de travail et de cultures, grâce à la construction d'un champ agrivoltaïque en trackers agricoles.

Activité

L'activité agricole de l'entreprise est répartie comme suivant :

- Blé : 700 ha
- Salades : plus de 300 ha en rotation. 23 millions de salades y sont produites chaque année, ce qui représente le plus gros du chiffre d'affaires de la société REVENY.
- Tomates industrie : 180 ha
- Melons de bouche: 50 ha
- Vignes : 60 ha et 20 ha à venir (à planter)
- 60 ha de tournesols

L'exploitation compte 30 ha de serres tunnels plastiques et multi-chapelles. Entre 10 et 15 camions/jour sont directement approvisionnés pour l'expédition de la production.

L'objectif est de produire toute l'année en ayant une production diversifiée et en effectuant des rotations.

Certifications et démarche écoresponsable

Les cultures de salades et melons sont certifiées GlobalGAP® et récemment TESCO Nature's Choice.

GlobalGAP® - Il s'agit d'une série de normes de traçabilité et de sécurité alimentaire, reconnues au niveau mondial, pour les productions agricoles (végétales et animales) et aquacoles. L'objectif est principalement de rassurer les consommateurs sur la manière dont les produits alimentaires sont produits sur les exploitations agricoles en minimisant les impacts des activités agricoles sur l'environnement, en diminuant l'utilisation des intrants artificiels et en garantissant une approche responsable de la santé et de la sécurité des travailleurs, ainsi que du bien-être des animaux.

TESCO Nature's Choice - C'est un code de bonnes pratiques agricoles axées sur la conservation de la biodiversité et d'une manière générale, sur la conservation et la gestion environnementale de l'exploitation agricole. Proche du code GlobalGAP® ce référentiel a été développé par la chaîne de distribution britannique Tesco® et ADAS. Les exigences de Tesco Nurture (ex Tesco Nature's Choice) sont parfois supérieures aux exigences légales.

Le référentiel Tesco Nurture concerne tous les producteurs fournisseurs de Tesco® en fruits frais, légumes, salades et en produits de l'horticulture. Cette certification peut être combinée avec différentes certifications (GlobalGAP, BRC, ...).

Par ailleurs, Didier CORNILLE a récemment porté les valeurs du monde agricole lors de la venue de Gérard LARCHER en avril 2017, au siège de la SCEA REVENY.

Le Président du Sénat, Gérard Larcher

Le mercredi 12 avril, Gérard Larcher a souhaité faire un arrêt à Saint-Étienne du Grès à l'invitation de Jean Mangion dans le cadre de son déplacement dans le Sud de la France. Le Maire avec plusieurs agriculteurs de notre commune et de la CCVBA, a souhaité l'interpeller sur les problèmes rencontrés par nos agriculteurs face à l'Europe.

Le Président, après avoir écouté les uns et les autres, a particulièrement demandé sur ce point plusieurs notes. Elles lui ont été envoyées et il s'est engagé à intervenir en tant que Président du Sénat et à inscrire ces questions à l'ordre du jour d'une prochaine commission agricole du Sénat avant de proposer un texte au vote des sénateurs. Cela s'est terminé par un repas « Cabanon » offert par le sénateur Jean Claude Gaudin et le sénateur Bruno Gilles.



Figure 11 - Article extrait du Journal des Grésouillais n°13 page 6, juin 2017

Clientèle

Une partie de la production, notamment en salades, est vendue aux usines « sachets » sur le marché de la 4^{ème} gamme. Il faut noter que le producteur a été le premier à conclure un contrat 4^{ème} gamme dans la région, avec un engagement sur des prix et des volumes fixes.

L'autre partie est destinée à la grande et moyenne surface.

L'agriculteur

Le gérant de la SCEA REVENY est Didier CORNILLE.

L'entreprise compte 4 associés, comprenant entre autres son père et son épouse, qui s'occupe de la partie gestion-comptabilité. Son fils suit actuellement des études agricoles et travaille sur l'exploitation lors des périodes de vacances scolaires, en vue de reprendre un jour l'activité familiale et ainsi poursuivre le développement de l'entreprise.

Didier CORNILLE est administrateur à la coopérative céréalière de Saint Etienne du Grès. En tant que plus gros coopérateur de Provence Tomate, dont il a été le Président pendant 2 ans, il siège désormais au conseil d'administration.

Pour ce projet de champ agrivoltaïque, c'est donc avant tout une famille et un producteur impliquée localement, motivés et désireux de pérenniser et d'innover dans leur domaine d'activité.

b) L'exploitant du système

VOLTALIA, producteur d'électricité à base d'énergies renouvelables depuis 13 ans et basé à Aix-en-Provence (13), conçoit, développe et exploite des centrales électriques avec une approche multi énergies, utilisant

selon les projets la source la mieux adaptée : hydraulique, éolien, biomasse ou solaire. La société assure le rôle de développeur, maître d'ouvrage, constructeur et exploitant. Cette spécificité métier fait de VOLTALIA, l'interlocuteur unique des projets qu'elle développe, construit et exploite, pendant toute leur durée de vie.

Pour ce projet, une société projet (SPV) a été créée ; il s'agit de la SAS Champ agrivoltaïque du Cabanon, filiale détenue à 100 % par VOLTALIA.

3. Localisation des parcelles

Le projet est implanté au lieu-dit « Paillade » - 13103 SAINT ETIENNE DU GRES, sur des parcelles dans un environnement à dominante agricole.

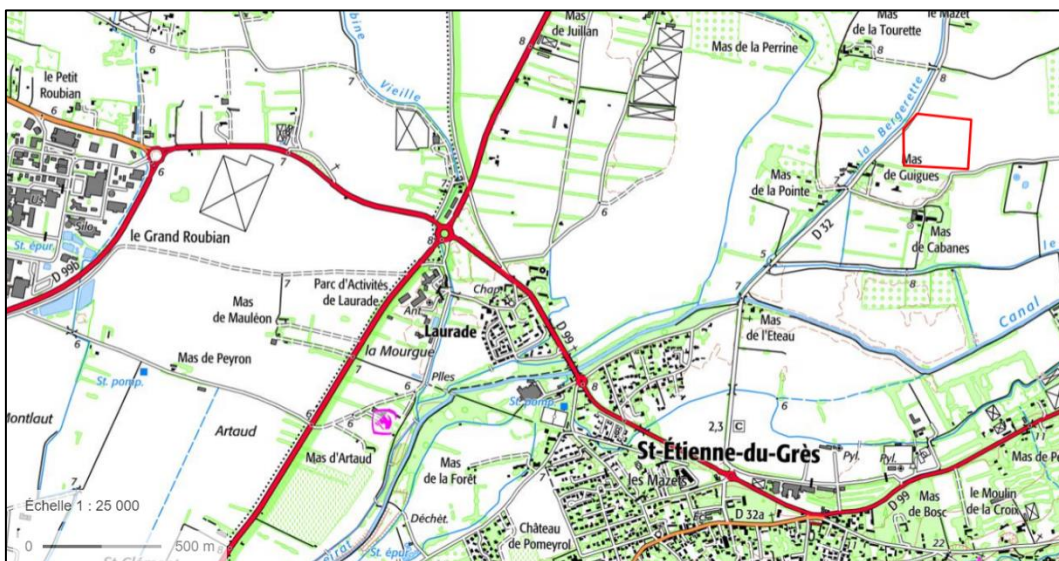


Figure 12 - Localisation du site de projet – Fond IGN topo



Figure 13 - Localisation du site de projet – Fond orthophoto

4. Géométrie de la structure et mode de culture

Aujourd'hui les parcelles de projet correspondent à des cultures céréalières de maïs (année 2018) et de salades, en rotation. L'agriculteur cultive ces terres depuis plus de 8 ans et a ainsi une bonne connaissance de ces sols. Le site de projet est localisé en zone agricole (Aa) du PLU de Saint Etienne du Grès arrêté le 4 octobre 2016.

Compte tenu de sa configuration et des conditions retenues par l'exploitant agricole, le projet s'étend sur environ 4,5 ha. La couverture de ces 4,5 ha n'est que partielle, car les rangées de modules sont espacées de 4 mètres. La surface réellement couverte par les trackers est donc seulement de 1,5 ha (6 888 panneaux d'une dimension de 2,162 m²).

Le porteur de projets propose un espacement compris entre 4 et 8 mètres entre les rangées de panneaux, cependant l'exploitant a estimé qu'une largeur de 4 mètres est adéquate à la culture de salades et à ses objectifs de production, notamment afin d'avoir une ombre suffisante pour cultiver ses salades en été.

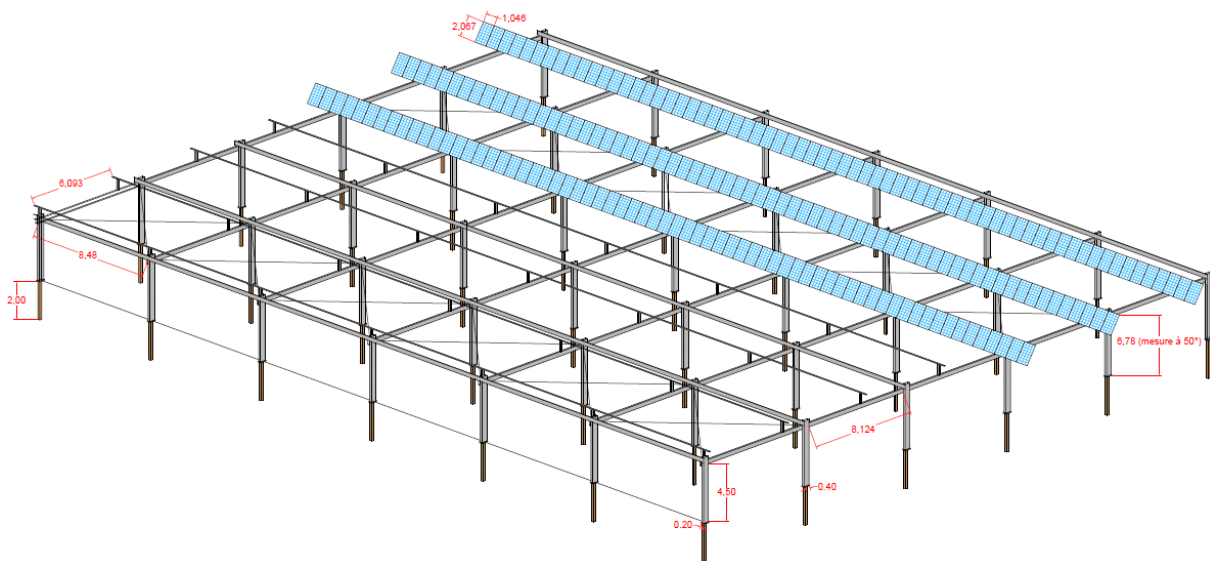


Figure 14 - Coupe schématique de l'implantation des structures agrivoltaïques

L'installation des trackers agrivoltaïques permet la même densité de cultures que pour une serre agricole. Les seuls espaces non exploités sont les lignes d'appui des jambages du tracker, soit environ 30 cm tous les 8,48 m dans un sens et 8,124 m dans l'autre. L'emploi de pieux battus permet de venir au droit de la fondation.

En parallèle et pour atteindre ses objectifs de productivité, l'agriculteur appuyé par l'APREL et le CETA des maraichers du canton de Chateaufort affineront les éléments suivants au fur et à mesure des résultats agronomiques :

- Variétés de salades et semis d'engrais vert les plus adaptés aux structures agrivoltaïques et se comportant le mieux ;
- Écartement des rangées de salades.

Les contours de l'implantation initiale du projet ont été modifiés depuis la constitution du dossier de réponse à l'appel d'offres de la CRE (Commission de Régulation de l'Énergie), la première implantation définie se trouvant sur des parcelles plus à l'Est que l'actuelle.

L'agriculteur a en effet décidé de changer l'implantation pour que celle-ci soit sur des parcelles plus propices à la culture de la salade. Cette décision a été appuyée par le CETA qui a effectivement considéré que les sols étaient plus légers (moins d'argile) et permettraient ainsi des meilleurs rendements. Ce changement d'implantation témoigne d'une réelle confiance en ce projet de la part de l'agriculteur, qui a décidé de mettre à disposition des parcelles particulièrement productives pour l'implantation des panneaux.

Cf. Annexe A – Avis technique du CETA concernant le changement d'implantation du projet et Annexe B – Plan de localisation du projet de Champs agrivoltaïque du Cabanon (version CETI et version modifiée)

5. Suivi agronomique par un organisme de recherche

L'organisme de recherche qui sera en charge du suivi des cultures maraichères, suivant les dispositions de la convention établie avec l'agriculteur est le Centre d'Études Techniques Agricoles (CETA) des maraîchers du canton de Châteaurenard, coordonné par l'Association Provençale de Recherche et d'Expérimentation Légumière (APREL).

Ainsi, le CETA des maraîchers du canton de Châteaurenard supervisé par l'APREL réalisera le suivi des cultures sous structures agrivoltaïques. Les mesures réalisées par le CETA concerneront notamment :

- L'impact du tracker sur la maturité des plantes (en regard de la zone témoin)
- L'impact des structures sur la biodiversité (évolution de la richesse spécifique du milieu, évolution de l'abondance totale des vers de terre dans le sol et des pollinisateurs sur la surface-projet).
- Le taux d'évaporation des sols en présence d'un tracker agrivoltaïque pour confirmer les économies d'eau à l'échelle du site de projet
- La qualité organoleptique des légumes produits sous le tracker agrivoltaïque par rapport à une zone témoin
- Le taux de refroidissement des sols en protection du gel en période hivernale

c) Le CETA des maraîchers du canton de Châteaurenard

Historique et activités

Créé le 27 mars 1959, le C.E.T.A. des Maraîchers du Canton de Châteaurenard est une association de type loi 1901, géré par et pour les agriculteurs. Sa vocation est d'apporter un appui technique aux maraîchers serristes du département nord des Bouches-du-Rhône et alentours.

Celui-ci prend diverses formes dont les plus concrètes sont les visites toutes les deux semaines des exploitations par le conseiller, employé unique de la structure. Des feuilles d'informations hebdomadaires envoyées par courriel, réalisées conjointement avec les autres CETA membres de la FDCETAM (Fédération des CETA Maraîchers des Bouches-du-Rhône) et trois bulletins annuels aux apports plus fondamentaux viennent compléter les conseils.

L'expérimentation chez les agriculteurs constitue le second axe en temps de travail pour le conseiller. Elle est réalisée en partenariat avec l'APREL (Association Provençale de Recherche et d'Expérimentation Légumière). Salade, melon et tomate sont les espèces les plus régulièrement testées.

Le CETA fait également part du réseau d'épidémiologie-surveillance mis en place par les pouvoirs publics dans le cadre du BSV (Bulletin de Santé du Végétal) et réalise des observations de cultures dans ce cadre-là.

Le CETA en quelques chiffres

Le CETA compte une quarantaine d'adhérents dans 14 communes pour une surface totale sous abris (serres verre, multi chapelles et grands tunnels) de 115 ha et une surface plein champ de 50 ha.

- Les abris

En automne/hiver, ce sont 90 ha sous abris cultivés avec au moins une rotation de salade. Les 25 ha restants sont des tomates hors-sols ou des pépinières maraîchères.

Au printemps/été, la tomate occupe 53 ha, le melon 15 ha, les reste des surfaces se partageant entre céleri (6,5 ha), courgette (6 ha), concombre (3,7 ha), poivron (2,8 ha), aubergine (2,4 ha), pépinières (7,5 ha) et autres productions ou serres vides.

- Le plein champ

Les surfaces cultivées sont très variables d'un an à l'autre et si les salades y sont très présentes, les melons, les céleris et les choux peuvent selon les années représenter des surfaces importantes.

d) L'APREL

Expérimentation au service de la filière Légumes en Provence

L'APREL est située au cœur de la région Provence Alpes Côte d'Azur qui tient une place importante dans la production française de légumes, essentiellement sous abris.

Pour plus de souplesse face à la diversité des modes de production, la stratégie choisie dès la création de l'APREL en 1984 a été la mise en place d'expérimentations décentralisées chez les producteurs sous la responsabilité des partenaires techniques (CETA Maraîchers, GDA) et des Chambres d'Agriculture.

Cette localisation des essais sur des exploitations maraîchères favorise la validation des nouvelles techniques en conditions de production et leur appropriation rapide par les agriculteurs.

Depuis la création du GIS PICLeg en 2007, l'implication de l'APREL dans les groupes de travail lui permet de contribuer à de nombreux projets coordonnés par le CTIFL, l'INRA ou l'ITAB, portant sur les méthodes alternatives de protection des cultures.

Espèces et axes d'expérimentation

L'APREL a pour objet la mise en œuvre de programmes expérimentaux en réponse aux besoins de la filière maraîchère régionale.

- Espèces étudiées : tomate en sol et hors sol, melon, salade, fraise, courgette, aubergine, poivron, concombre, carotte et toutes espèces légumières sous abri et en plein champ.
- Axes d'expérimentation : innovation variétale, diversification, qualité à la récolte et après récolte, protection biologique intégrée, méthodes alternatives de protection des cultures, biocontrôle, performances environnementales, réduction des traitements phytosanitaires (partenariat réseau Ferme Dephy), fertilisation et irrigation raisonnées (partenariat ARDEPI), performances technico-économiques.

Dans le cadre d'étude de systèmes de culture innovants ou de protection biologique intégrée, des essais sont réalisés sur les exploitations en partenariat avec l'INRA ou le Ctifl.

Conseil et valorisation des expérimentations

Une diffusion rapide des résultats auprès des producteurs est assurée par le réseau des conseillers techniques des CETA maraîchers, des GDA, des Chambres d'Agriculture, des OP et des expéditeurs, réseau très actif lors des visites d'essais et des réunions de synthèse organisées par l'APREL.

Chaque année, les fiches de préconisations variétales et de protection phytosanitaire sont actualisées et largement diffusées auprès des producteurs et de l'ensemble de la filière.

L'APREL participe aussi à la rédaction de fiches Ressources sur les méthodes alternatives de protection des cultures, éditées par la Chambre Régionale d'Agriculture.

Le site Internet de l'APREL, en libre accès, reprend toutes les informations techniques et les comptes rendus des essais, avec une actualisation permanente.

Des articles dans la presse spécialisée, des communications lors de manifestations régionales, nationales ou internationales, et des journées de formation participent également à la valorisation des résultats.

Ainsi, le CETA des maraîchers du canton de Chateaurenard supervisé par l'APREL réalisera le suivi des cultures sous structures agrivoltaïques.

La convention entre les trois acteurs du projet précise entre autres que la fréquence des visites par un technicien du CETA se fera au rythme de 2 fois par mois en période de cultures. La convention est établie pour une durée de 5 ans. Un protocole d'observations y est également proposé – cf. *Annexe 10 - Convention de suivi des cultures*.

CENTRE D'ETUDES TECHNIQUES AGRICOLES DES MARAICHERS DU CANTON DE CHATEAURENARD

Président : Jean-Luc TRON 655 Chemin San Rémo 13160 CHATEAURENARD TEL 04 32 62 14 99
Conseiller : Thierry CORNEILLE 5 bis route de St Rémy 13910 MAILLANE
TEL 04 90 95 87 92 PORTABLE 06 095 095 30 E.Mail thierry.corneille@orange.fr
N° Agrément pour le Conseil phytosanitaire indépendant : PA 01488



AVIS TECHNIQUE

Dans le cadre du projet de champ agrivoltaïque porté par la société Champ agrivoltaïque du Cabanon sur la commune de St-Etienne-du-Grès en partenariat avec la SCEA Reveny représentée par M. Didier CORNILLE, je soussigné Thierry CORNEILLE, conseiller du Centre d'Études Techniques Agricoles des Maraîchers du Canton de Châteaurenard, organisme de recherches en charge du suivi des cultures, souhaite apporter les précisions suivantes.

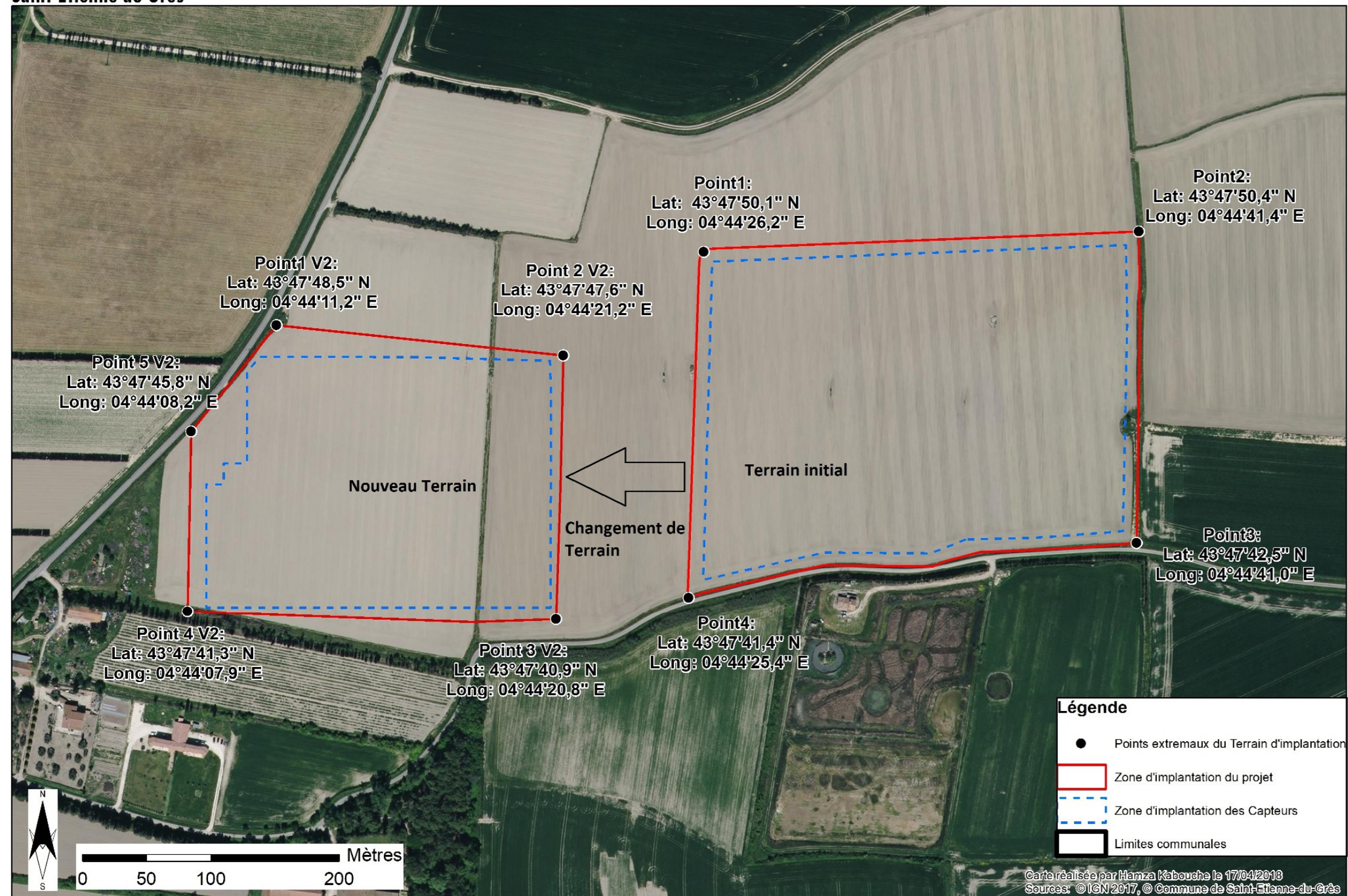
L'implantation telle que prévue dans le projet actuel concerne des terrains dont le sol est argileux. Qualifié habituellement de lourd, ce type de sol essentiellement constitué de particules très fines (argile) a pour caractéristique d'être asphyxiant. Ceci signifie que manquant de microporosité, il tend à se saturer très rapidement en eau lors d'arrosages ou de pluies. Il s'ensuit un manque d'air pour les racines qui ne peuvent se développer normalement. L'effet se fait ressentir négativement sur le développement des organes aériens des plantes. Dans le cas de salades, les conséquences de tels sols sur la culture sont un sous développement par une pommaison trop rapide et une nécrose de l'extrémité des feuilles. En outre, ce type de sol reste longtemps froid au sortir de l'hiver et interdit toute culture précoce.

De ce fait, il semblerait judicieux de déplacer ce projet d'environ 100 m vers l'ouest. Le hasard de la texture des dépôts alluvionnaires de la Durance associé au sable issu de l'érosion des Alpilles font que le sol y est plus léger et drainant. Se trouvent ici des caractéristiques nettement plus propices à la culture de salades.

Fait à Châteaurenard, le 17 Avril 2018

Le conseiller

Thierry CORNEILLE



CONVENTION D'EXPERIMENTATION

**CONVENTION CETA des maraichers du canton de Châteaurenard / SCEA REVENY / CHAMP
AGRIVOLTAIQUE DU CABANON**

Entre les soussignés :

CETA des maraichers du canton de Châteaurenard, centre d'études techniques agricoles dont le SIRET est 39343816300015, et le siège social est situé 655 chemin San Remo, 13160 Châteaurenard, représentée par Jean-Luc TRON, Président, dûment habilité aux présentes.

ci-après désignée comme le « CETA »

d'une part,

et

SCEA REVENY, Société Civile d'Exploitation Agricole au capital de 130 000,00 €, ayant pour numéro unique d'identification au registre du commerce et des Sociétés de TARASCON 345 096 507, dont le siège social est situé Route de Cayades, 13103 Saint Etienne du Grès, représenté par Didier CORNILLE, gérant associé dûment habilité aux présents

ci-après désignée comme la « SCEA »

d'autre part,

et

CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON, société par actions simplifiée au capital 5 000 euros, ayant pour numéro unique d'identification au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris 823 547 054, dont le siège social est situé 28 rue de Mogador – 75009 Paris représentée par VOLTALIA sa présidente, elle-même représentée par Patrick DELBOS dûment habilité aux présentes par Sébastien CLERC Directeur Général de VOLTALIA,

ci-après désignée comme « CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON »

de troisième part

Le **CETA**, la **SCEA** et la Société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON** sont ci-après désignés ensemble les « Parties ».

Il a été convenu ce qui suit :

La société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON** souhaite développer, construire et exploiter les structures photovoltaïques, à savoir des trackers agricoles, sur des parcelles de la commune de Saint Etienne du Grès.

Un projet agrivoltaïque est en cours de développement sur la commune de Saint Etienne du Grès (13), pour lequel les trois parties sont réunies : le **CETA des maraichers du canton de Châteaurenard**, la **SCEA REVENY**, et la société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON**.

La **SCEA** exploite les parcelles concernées par le futur projet, en cultures maraichères de plein champs. Le **CETA** effectuera le suivi des cultures.

B DC TSL

Un appel d'offres **2017/S 167-344485** portant sur des projets innovants a été publié par la Commission de Régulation de l'Énergie le 14 mars 2017.

Une famille de projets dits "agrivoltaïques" est définie et donne la possibilité de développer des projets d'installations agrivoltaïques, couplant une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale en permettant une synergie de fonctionnement.

Une des pièces exigées pour la candidature à cet appel d'offres est une convention établie entre l'agriculteur et un organisme professionnel ou de recherches, pour le suivi des cultures sous cette structure agrivoltaïque.

Avant la signature des présentes, les **Parties** se sont donc rencontrées et ont pu échanger sur les éléments d'un accord possible entre elles. Les parties ont notamment pu échanger sur les éléments descriptifs des différentes installations et ont connaissance du caractère innovant de ce projet et des risques qui sont liés. Les **Parties** déclarent ainsi que les dispositions de ce contrat ont été, en respect des dispositions impératives de l'article 1104 du Code civil, négociées de bonne foi, et qu'en application de celles de l'article 1112-1 du même code, toutes les informations connues de l'une dont l'importance est déterminante pour le consentement de l'autre ont été révélées. Elles affirment que le présent contrat reflète l'équilibre voulu par chacune d'elles.

Article 1 : Objet


La présente convention a pour objet la mise en place d'un dispositif de suivi et d'acquisition de références sur la conduite de cultures maraîchères sous une structure agrivoltaïque développée par la société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON**, sur des terrains situés à Saint-Etienne-du-Grès (13103) et exploités par Didier CORNILLE (SCEA REVENY).

Article 2 : Terrain

Les parcelles concernées par cette convention représentent une surface d'environ 8 ha, située au lieu-dit « Paillade » - 13103 Saint-Etienne-du-Grès : section B n° 1160, 1180, 1161, 1153, 1169, 1852, 1164, 1155, 1166, 1159, 1163, 1154, 1995, 1168, 1167 et 1851 (coordonnées géographiques en degrés décimaux : 43.791972° / 4.741862°) – *Annexe 1 : Plan d'Implantation préliminaire.*

Article 3 : Les interlocuteurs / Canal de communication

Ont été désignés d'un commun accord entre les trois parties comme responsables de l'exécution de la présente convention :

- Monsieur Thierry CORNEILLE, conseiller du CETA, thierry.corneille@orange.fr (CETA)
- Monsieur Didier CORNILLE, agriculteur,  didier.cornille@reveny.fr (SCEA REVENY)
- Madame Luce REBOUL, chef de projets solaires, l.reboul@voltage.com (CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON)

B DC TJC

Article 4 : Coordination des observations

Sous réserve de son acceptation, les parties souhaitent associer l'APREL (Association Provençale de Recherche et d'Expérimentation Légumière), représentée par Claire GOILLON (goillon@aprel.fr) pour coordonner le suivi et la publication des résultats. Un protocole d'observation sera rédigé par l'Association choisie, en fonction des cultures mises en place. L'APREL a déjà rédigé une trame de ce en quoi pourrait consister ce protocole – *Annexe 2 : Protocole d'observations proposé.*

Article 5 : Réalisation du suivi

Le CETA s'engage à suivre le protocole d'observations à partir de l'acceptation du projet.

Les visites sur les parcelles sont organisées au rythme de 2 fois par mois en période de cultures.

Une période de cultures correspond à une période durant laquelle les plantes cultivées sont effectivement présentes sur la parcelle. Elle débute à la mise en place des mottes avec plantules issues de pépinière et s'achève à la fin de la récolte. Pour les rares productions nécessitant un semis direct au champ, elle débute au semis.

À titre indicatif, dans le cas de salades dans le contexte régional, la période de cultures peut aller de fin janvier pour les premières plantations à novembre pour les dernières récoltes. En plein champ, le cas le plus fréquent est de réaliser deux rotations de salades : une au printemps et une en été-automne.

Des visites supplémentaires peuvent être convenues entre le CETA et le producteur selon les besoins.

A titre d'information, la SCEA REVENY bénéficiera de conseils et d'informations par le technicien du CETA.

La société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON** et la SCEA REVENY s'engagent à fournir au CETA et à l'association coordonnant le suivi et la publication des résultats, toutes les informations, même confidentielles, lorsque ces dernières sont indispensables à la bonne réalisation de l'objet de la présente convention et que leur défaut de communication remet en cause l'objet du partenariat.

Article 6 : Clause de Sauvegarde

Dans le cas où les conditions de fait ou de droit existantes à la date de la signature du présent contrat, évolueraient de telle sorte que son équilibre économique se trouverait modifié de façon significative, les Parties se réuniront pour rechercher une solution conforme aux intérêts légitimes de chacun d'eux.

Une circonstance qui ne peut être anticipée, évitée ou surmontée, et modifiant l'équilibre du contrat pourra être avancée par les parties pour rechercher une nouvelle solution.

Si aucune solution n'est trouvée par les Parties dans un délai de six (6) mois, la Partie la plus diligente pourra résilier le présent contrat par lettre recommandée avec accusé de réception, sans dommages et intérêts ou frais d'aucune sorte pour les cocontractants.

Article 7 : Résultats et diffusion

Le CETA et le cas échéant avec l'association choisie pour coordonner le suivi et la publication des résultats, rédigeront conjointement un bilan annuel du suivi réalisé sur les parcelles faisant l'objet de la convention, avec les résultats des différentes notations. Ce compte-rendu sera adressé à la SCEA REVENY et à la société

B DC

TJL

CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON. Ce compte-rendu sera diffusé par les **Parties**, il devra préalablement avoir été validé par l'ensemble des **Parties**. Les **Parties** ne pourront refuser de valider le compte rendu que pour de justes motifs.

Le **CETA** communique ce compte rendu ainsi validé à l'ensemble des partenaires techniques (producteurs, conseillers des CETA, GDA, Chambres d'Agriculture, OP, expéditeurs, stations expérimentales, APREL) et financiers (France Agri Mer, Région PACA).

Les **Parties** conviennent d'autoriser, à sa demande, l'association désignée (l'APREL, si elle l'accepte), à une diffusion des comptes rendus ainsi validés sur son site internet.

Article 8 : Visite de parcelles

Des visites pourront être organisées à l'initiative du **CETA**, à l'attention des professionnels maraîchers de la région (conseillers, producteurs). La **SCEA REVENY** et la société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON** devront préalablement avoir donné leur accord par écrit à toutes visites par des tiers au présent contrat.

Article 9 : Participation financière

Le montant de la participation pour ce suivi est fixé à _____ et comprend l'adhésion de la **SCEA** au **CETA** de Chateaufort, la rédaction du protocole, le suivi, les notations, et le compte-rendu annuel.

Le versement de cette participation au **CETA** sera effectuée par la société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON** chaque année à partir de la 1^{re} mise en culture des parcelles définie ci-dessus, dans les trente jours suivant la présentation d'une facture.

La première mise en culture correspond à la date à laquelle les premiers végétaux sont plantés (ou semés) dans le sol.

À titre indicatif, au choix du producteur, elle ne devrait toutefois pas intervenir avant la fin janvier pour limiter les risques climatiques.

Article 10 : Durée de la convention

L'entrée en vigueur de la présente convention est conditionnée à la réalisation des conditions suspensives stipulées à l'article 11, pour une durée de cinq (5) années.

Article 11 : Conditions Suspensives

La présente convention ne prendra effet qu'à compter de la réalisation des conditions suspensives suivantes dans les trois (3) ans suivant la signature de la présente convention :

- Première mise en culture : date à laquelle les premiers végétaux sont plantés (ou semés) dans le sol.
- Délivrance par l'autorité administrative compétente de toutes les autorisations administratives nécessaires à l'édification et à l'exploitation du Projet agrivoltaïque.
- Absence de notification, contre ces autorisations, de retrait, déferé préfectoral, recours administratif gracieux, hiérarchique ou contentieux, à l'autorité ayant procédé à leur délivrance, ainsi qu'à leur titulaire, dans les délais légaux. Pour que cette condition puisse se réaliser, et ainsi

B DC TJC

que la société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON** s'y engage, toute autorisation, si elle est régie par ces exigences, devra être régulièrement affichée sur le Terrain, conformément à la réglementation applicable et il devra en être justifié par voie de constats établis par un Huissier de Justice, successivement au 1^{er} jour, 30^{ème} jour et 60^{ème} jour de l'affichage. La société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON** devra en outre solliciter du Préfet une attestation de non retrait et du Tribunal Administratif compétent un certificat de non-recours à l'issue des délais légaux.

- Désignation de la société **CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON** comme lauréat d'un appel d'offres porté par le Ministère en charge de l'énergie, à savoir les appels d'offre instruit par la Commission de Régulation de l'Énergie.
- Obtention de conditions de raccordement à un coût économiquement acceptable, prévoyant un délai de raccordement cohérent avec la date de prise d'effet du contrat visé au point 5, établies par la Proposition Technique et Financière envoyée par Enedis, RTE ou toute autre Entreprise locale de distribution (ELD), confirmée par une Convention de raccordement.

A défaut de réalisation des présentes conditions dans le délai de trois (3) ans, la convention sera caduque. Les Parties ne seront plus liées par les présentes, sans indemnités de part et d'autres.

Article 12 : Droit applicable / litiges

Tout litige né de l'interprétation ou de l'exécution de la présente convention sera, après épuisement des solutions amiables, confié à la compétence du Tribunal de Grande Instance de Tarascon.

Fait à Châteaurenard, le 28 septembre 2017

Pour le CETA des maraichers du canton de Châteaurenard,
Jean-Luc TRON, Président,

CETA DES MARAICHERS

655, Chemin San Remo
13160 CHATEAURENARD
Tel. 04 32 62 14 99
Agrément Conseil Physicochimique
PA 01488

Pour la SCEA REVENY,
Bridier, Président

SCEA REVENY

Mas de la Chapelle
13103 St-Etienne-du-Grès

Tel. : 04 90 96 79 75 - Fax : 04 90 96 77 35

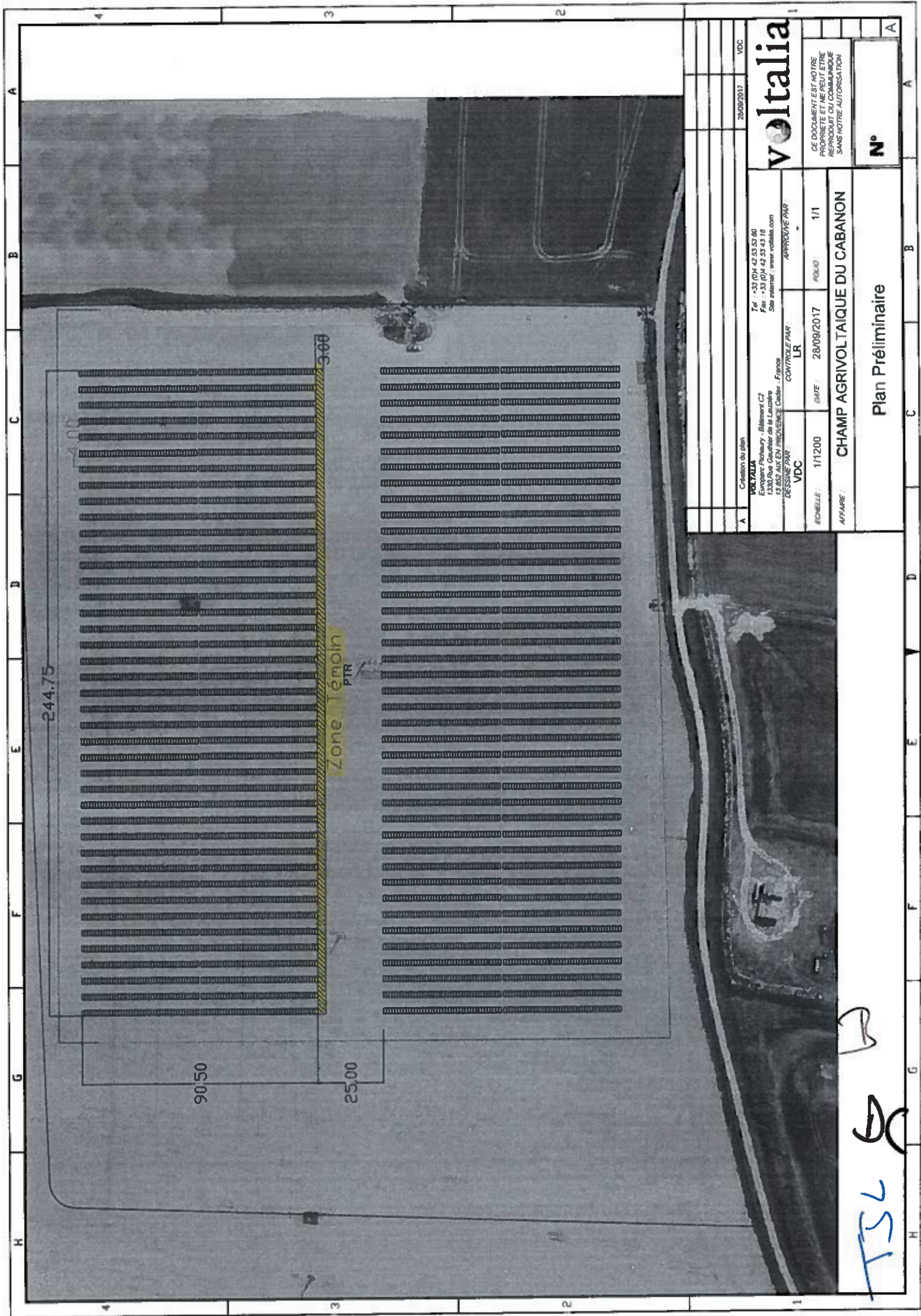
Site : 1345 005 507 00016
Société CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON

Patrick DELBOS, Directeur France

DCB TSL

ANNEXE 1 : PLAN D'IMPLANTATION PRELIMINAIRE

2 DC TSC



244.75

90.50

25.00

Zone Temporaire PTR

Collection des plans

28/09/2017 VDC

voltalia

VDC
 ESCOFFIER
 13000
 04 91 42 53 57 80
 04 91 42 53 43 16
 www.voltalia.com

CE DOCUMENT EST NOTRE
 PROPRIETE ET NE PEUT ETRE
 REPRODUIT OU COMMUNIQUE
 SANS NOTRE AUTORISATION

N°

CHAMP AGRIVOLTAIQUE DU CABANON

Plan Préliminaire

TSL
 B
 C

ANNEXE 2 : PROTOCOLE D'OBSERVATIONS PROPOSE

B
DC - TJK



Suivi de la production sous structures agrivoltaïques

PROCOLE PROPOSE

Le protocole suivant est décrit pour un suivi des cultures par le CETA tous les 15 jours, en collaboration avec le producteur et l'APREL.

1. Dispositif

L'objectif est d'évaluer la production de salades sous structure agrivoltaïque.

Pour cela, une zone témoin est définie au préalable et doit permettre une comparaison d'une culture « classique » à une culture sous panneaux photovoltaïques. Il est nécessaire de disposer d'une zone témoin par type de salades (batavia, feuille de chêne, laitue, ...) et par créneau de plantation.

2. Itinéraire cultural

Informations mises à disposition par le producteur et notées par le conseiller pour la bonne compréhension et interprétation des observations.

Description de la parcelle :

- Localisation, type de sol
- Équipement d'arrosage
- Analyses de sol (granulométrie, bases échangeables, % MO)

Pour chaque créneau de plantation :

- Fumure de fond (type d'engrais et amendement utilisé, équilibre, dose)
- Type de salades, variétés, densité de plantation
- Dates de plantation
- Dates de récolte

Engrais vert :

- Espèces, variétés, densité de semis
- Dates de semis, dates de broyages, dates d'enfouissement

DC ^B
TSL

3. Observations en cours de culture de salades

Développement des cultures de salade (CETA) :

- Contrôle de l'humidité du sol avec la tarière
- Observations agronomiques : stades de développement, pommaton, coloration, précocité
- Observations phytosanitaires : présence de maladies et ravageurs, ...
- Apprécier dans les notations la représentativité des salades (problème d'hétérogénéité, de manque de poids, ...).
- Comparer les 2 types de production à l'aide de classes :
 - 0 = aucun intérêt, perte de la culture
 - + = peu d'intérêt, < 50 % de commercialisation
 - ++ = intérêt moyen, 50 à 85 % de commercialisation
 - +++ = intérêt réel, > 85 % de commercialisation

Notations complémentaires pour mieux apprécier la qualité des salades (CETA)

- Pesée de 2 x 12 salades en fin de culture par type et par créneau de plantation pour la zone témoin et la zone sous panneaux photovoltaïques
- Mesure des nitrates dans les feuilles de salade sur un échantillon de chaque modalité

4. Mesures éventuelles effectuées en collaboration avec l'APREL

- Positionnement de capteurs de lumière photosynthétique à différentes périodes de la saison pour évaluer le % de transmission
- Mesure de la matière sèche des salades sur un échantillon de chaque modalité à l'aide d'une étuve

5. Compte rendu

Le suivi fait l'objet d'un bilan annuel rédigé par le CETA avec une conclusion sur l'intérêt de la production sous panneaux photovoltaïques.

DC ^P
TSL



Annexe 11 – Risque d’inondation dans la zone d’implantation du projet

SOMMAIRE

- A. Localisation de la zone d’implantation du projet sur le plan de zonage du risque d’inondation par crue lente du Rhône et du Vigueirat. 2
- B. Réglementation applicable..... 3
- C. Risque d’inondation par crues rapide 4

La commune de Saint-Etienne-du-Grès ne dispose pas d'un Plan de Prévention du Risque inondation, mais d'un porter à connaissance complémentaire du risque inondation « Débordement du Rhône », avec une cartographie d'aléa (données géo référencées datant de février 2016).

D'après ce porter à connaissance, le projet est implanté dans **une zone à risque modéré**.

A. LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET SUR LE PLAN DE ZONAGE DU RISQUE D'INONDATION PAR CRUE LENTE DU RHÔNE ET DU VIGUEIRAT.

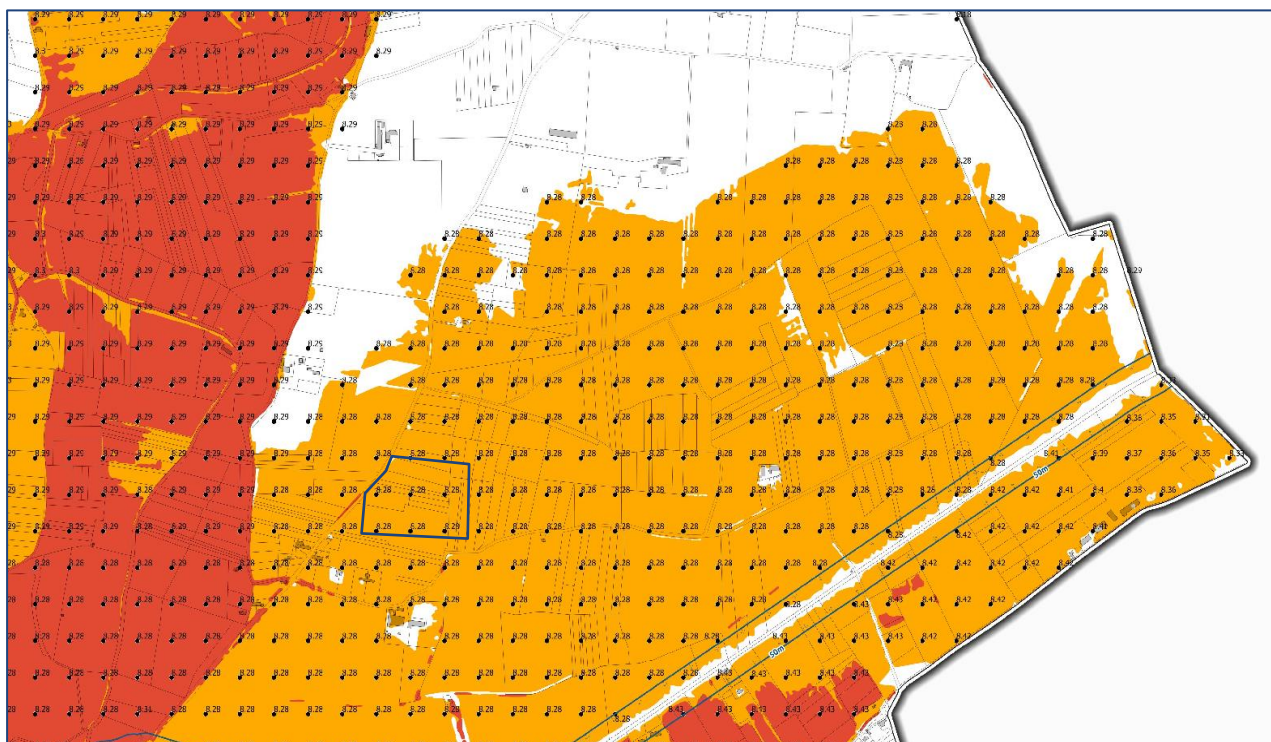
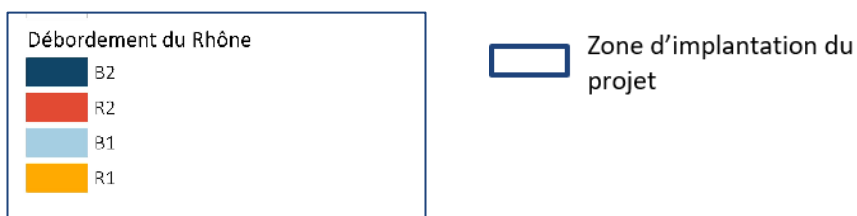


Figure 1 - Plan de zonage du risque d'inondation par crue lente du Rhône et du Vigueirat.
Source : Planches graphiques extraites du règlement PLU de la commune de Saint-Etienne-du-Grès, arrêté le 04/10/2016



Le site de projet se trouve dans la zone de risque de débordement du Rhône par crue lente R1, qui correspond à une zone peu ou pas urbanisée (ZPPU) et soumise à un aléa modéré : hauteur de crue inférieure à 1 mètre.

Ce risque de débordement ne met donc pas en péril les installations photovoltaïques qui sont positionnées à une hauteur au sol supérieure à 4,50 mètres.

B. RÉGLEMENTATION APPLICABLE

Le règlement relatif aux dispositions applicables aux zones inondables à risque modéré dans la commune de Saint-Etienne-du-Grès autorise certains projets, dont :

« L'implantation d'unités de production photovoltaïque sur des structures existantes ou au sol (toiture, ombrière, abris, etc.) sous réserve :

- *De l'ancrage ou l'amarrage des matériels ;*
- *Que les éléments sensibles à une crue se trouvent au moins 0,20 m au-dessus de la cote de référence ;*
- *Qu'un dispositif de mise hors tension en cas d'inondation soit intégré. »*

Le projet du Champ agrivoltaïque du Cabanon respecte ces différentes mesures. Il s'agit d'unités de production photovoltaïques posés sur un abri ouvert⁽¹⁾ et :

- Les structures sont solidement ancrées au sol grâce à des pieux battus. Les postes de livraison et de transformation sont eux aussi ancrés au sol.
- Les éléments électriques sont situés en hauteur sur les structures, les câblages circulant le long des structures. Les panneaux photovoltaïques se trouvent à une hauteur minimale de 4,50m. Les postes de transformation et de livraison seront construits en hauteur, de sorte à être à plus de 20 cm de la cote de référence. (cote de référence : 8,28m + 0.20 m = 8,48m au-dessus de la cote NGF)
- La centrale dispose d'un dispositif d'arrêt d'urgence, qui peut être activé à distance par les équipes de Voltage, depuis le centre de télésurveillance à Aix en Provence, mais également directement sur site.

(1) Abri ouvert : (définition au sens du règlement du PLU de Saint-Etienne-du-Grès) structure, couverte ou non, ayant au moins une façade ouverte et ne soustrayant de fait aucun volume à la zone inondable.

C. RISQUE D'INONDATION PAR CRUES RAPIDE

La zone d'implantation du projet n'est soumise à aucun risque d'inondation par crue rapide, il n'y a donc pas d'impact pour le projet.

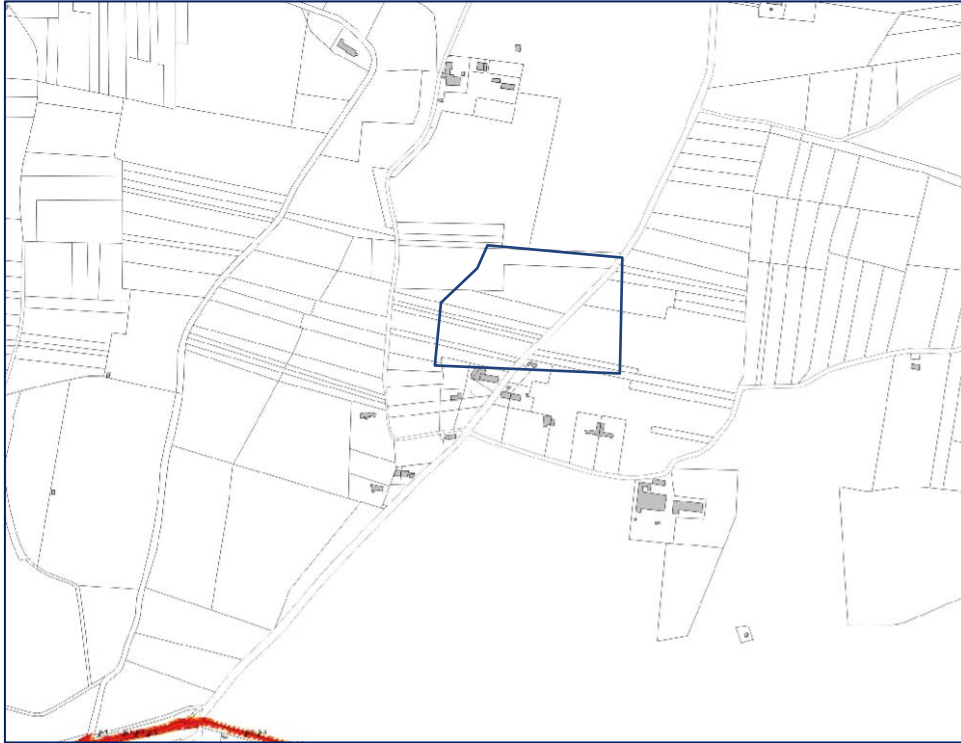


Figure 2 - Plan de zonage du risque d'inondation par crue rapide : ruissellement collinaire et débordement des gaudres.

Source : Planches graphiques extraites du règlement PLU de la commune de Saint-Etienne-du-Grès, arrêté le 04/10/2016.