

# PROJET DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE

## CONSTRUCTION DE SERRES MARAICHERES PHOTOVOLTAIQUES



Monsieur Jean-Louis et Madame Anne PEZIN  
Mme Dorothee PEZIN  
GFA La Ferme du Laquet  
Lieu-dit «Le Laquet»  
RD 562 Carrefour Tireboeuf  
83440 TOURRETTES

# TABLE DES MATIERES

1	CONTEXTE.....	3
1.1	CONTEXTE AGRICOLE .....	3
1.1.1	<i>Le département du Var .....</i>	<i>3</i>
1.1.2	<i>Contexte local des exploitations maraichères .....</i>	<i>4</i>
1.2	LE DEVELOPPEMENT DE L'AGRI-VOLTAÏSME EN FRANCE.....	5
1.2.1	<i>La production d'énergie photovoltaïque en milieu agricole .....</i>	<i>5</i>
1.2.2	<i>Serres photovoltaïques : Une réponse aux finalités du développement durable.....</i>	<i>5</i>
2	L'EXPLOITATION DE LA FERME DU LAQUET .....	6
2.1	SITUATION .....	6
2.2	FONCTIONNEMENT DE L'EXPLOITATION.....	7
2.2.1	<i>Production et spécificité de la production de la Ferme du Laquet.....</i>	<i>8</i>
2.2.2	<i>Commercialisation .....</i>	<i>8</i>
2.2.3	<i>Développement de l'exploitation. ....</i>	<i>8</i>
3	LE PROJET : CONSTRUCTION DE SERRES PHOTOVOLTAIQUES.....	9
3.1	LA SERRE PHOTOVOLTAÏQUE .....	10
3.2	INSERTIONS VISUELLES DES FUTURES STRUCTURES : .....	11
3.3	LE PARTENARIAT ENTRE LA FERME DU LAQUET ET TECHNIQUE SOLAIRE .....	13
3.3.1	<i>Le financement des structures contre la revente d'électricité.....</i>	<i>13</i>
3.3.2	<i>Un projet agrivoltaïque à impact positif .....</i>	<i>13</i>
4	CONTACTS .....	14
4.1	PETITIONNAIRE DU PROJET.....	14
4.2	MAITRE D'ŒUVRE .....	14

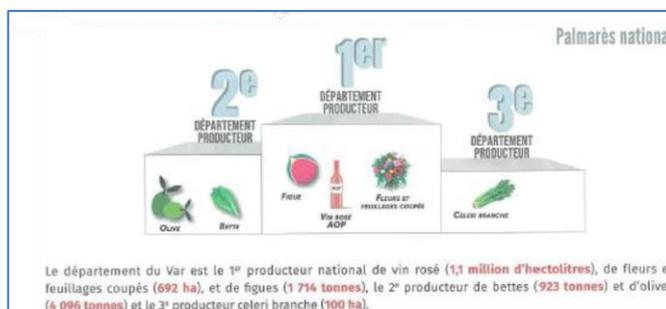
# 1 CONTEXTE

## 1.1 Contexte agricole

La région SUD PACA offre une agriculture riche grâce à un territoire s'étendant du littoral à la haute montagne. Les productions végétales y représentent les 2/3 du revenu agricole régional. La production se caractérise par une production de fruits (pommes et poires principalement) dans la vallée de la Durance, de maraichage plus classique dans les Bouches de Rhone et le Var (2ème région pour les tomates et les fraises), ainsi que par des productions traditionnelles plus spécifiques comme les olives, le vin rosé, les plantes aromatiques et à parfum ainsi que les fleurs coupées. Avec les conséquences du réchauffement climatique, la région PACA est l'une des plus touchées par l'augmentation des températures et la sécheresse.

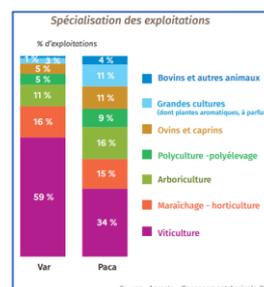
### 1.1.1 Le département du Var

Même si la forêt est prépondérante sur le territoire (66% du département, 2ème département forestier de France) et que le territoire recense d'importants reliefs (massif des Maures, le massif de l'Esterel, le massif de la Sainte-Baume etc), l'activité agricole du Var (environ 13 % de l'espace) s'est adaptée aux contraintes naturelles en privilégiant certains types de cultures à fortes valeurs ajoutées (vins, fleurs, maraichers et pépinières).



Le climat y est de type méditerranéen sec avec des épisodes de sécheresse et fortes chaleurs. Chaque année, des épisodes extrêmes sont observés : canicules estivales avec des températures au-dessus de 35 °C à l'intérieur des terres, du gel l'hiver et des grêles intenses (525 exploitations agricoles sinistrées début avril 2022) impactant les rendements agricoles. Depuis avril 2022, l'ensemble du département est d'ailleurs placé en situation de vigilance sécheresse.

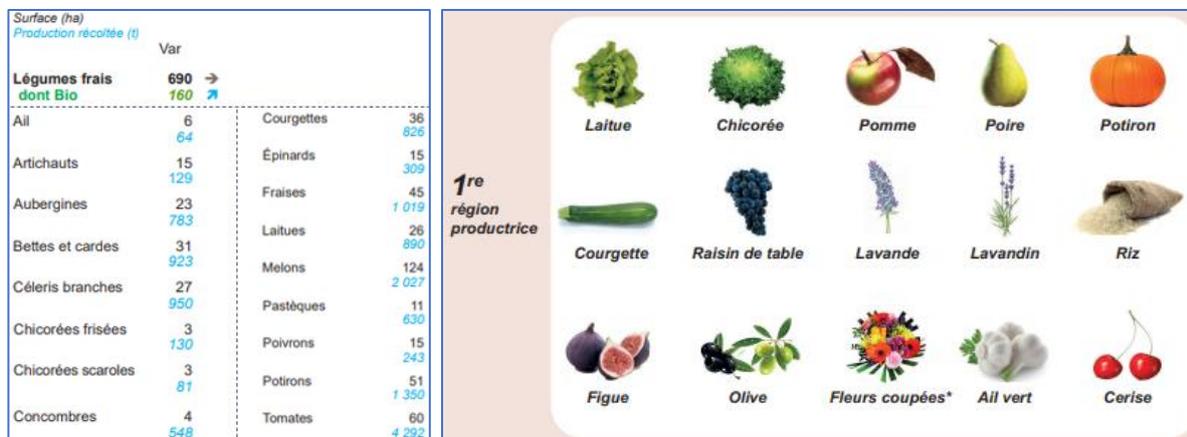
Il y a environ 4 385 exploitations agricoles dans le département qui emploient l'équivalent de 7 110 personnes à plein temps. Les exploitations varoises sont de tailles réduites à intermédiaires (18 hectares de superficie agricole utilisée en moyenne).



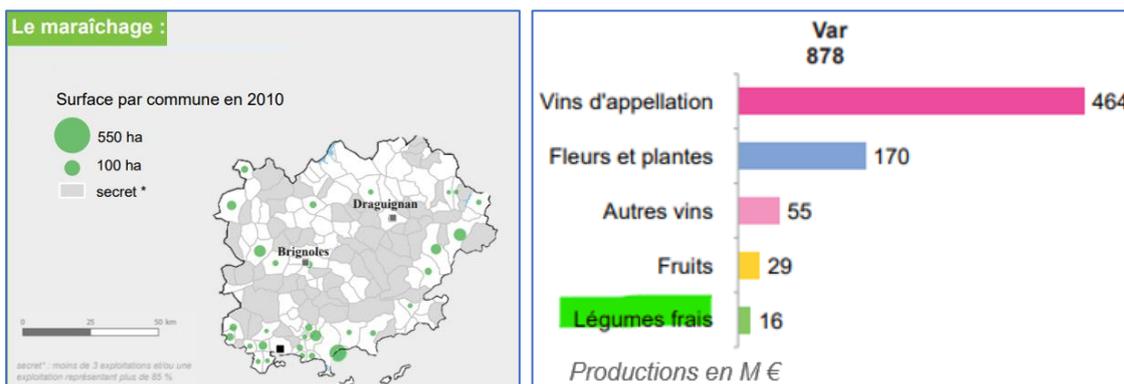
Ces exploitations contribuent fortement au maintien de l'activité humaine des territoires encore assez enclavés malgré les axes routiers et permettent la préservation et l'entretien des espaces.

### 1.1.2 Contexte local des exploitations maraichères

La production maraichere se caractérise dans le Var par de faibles quantités mais une grande diversité de ses produits et ses modes de production :



Il y a environ un millier d'exploitations dont les surfaces en production varient de 2 à 20 hectares. Ce sont principalement des exploitations familiales avec des petits volumes de production pour un marché très localisé. Sur la zone littorale, la culture maraichère (intensive) est réalisée sur des surfaces réduites de 2 à 5 hectares, et produit des légumes à croissance rapide permettant une ou plusieurs récoltes annuelles sur la même parcelle, et nécessitant un arrosage régulier. 95% de la production est une production saisonnière réalisée en plein champs et 5% sous abri (serres, couvertures plastiques).



On remarque aussi une évolution et une diversification des productions agricoles envisagée avec l'apparition de nouvelles productions (fruits exotiques, huiles, spiruline...).

La vente directe est affichée comme une priorité pour le développement et le maintien de la filière : valoriser les réseaux de commercialisation en confortant les points de vente directe et leur attractivité vis-à-vis de la population locale. Le développement de la filière maraichère varoise peut s'appuyer sur la qualité des sols et sur des producteurs réactifs aux demandes des nombreux consommateurs locaux.

## 1.2 Le développement de l'agri-voltaïsme en France

Le Grenelle de l'environnement fixe à 32 % la consommation d'énergie renouvelable en France à l'horizon 2030. Le solaire photovoltaïque a toute sa place dans le bouquet énergétique. L'équipement des toitures en panneaux solaires constitue un gisement à valoriser, notamment celles des bâtiments agricoles qui représentent d'importantes surfaces. Il faut retenir tout d'abord que la production d'énergie ne prend tout son sens que si elle s'intègre dans une approche au niveau de l'exploitation. **Sobriété et efficacité énergétiques doivent avant tout être recherchées.**

### 1.2.1 La production d'énergie photovoltaïque en milieu agricole

La performance énergétique des exploitations agricoles constitue l'un des engagements issus du Grenelle de l'environnement. La production et l'utilisation des énergies renouvelables dans les exploitations agricoles représente donc un enjeu défini dans les conclusions du Grenelle.

La problématique de l'énergie en agriculture est très liée à la problématique du changement climatique. Les efforts de réduction de la consommation d'énergie fossile et l'utilisation de sources d'énergie renouvelable pour la production d'électricité, de chaleur et de carburant se traduiront par une moindre émission de gaz à effet de serre du secteur agricole. Aujourd'hui, les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole représentent 19 % des émissions françaises.

Le gisement dans le secteur agricole est important car il dispose de vastes surfaces en bâtiment. L'installation de panneaux photovoltaïques intégrés au bâtiment, en remplacement des matériaux classiques de couverture, représente une opportunité pour le monde agricole.

En 2015, environ 20% des exploitations agricoles françaises avaient un projet d'équipement photovoltaïque. L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) a d'ailleurs manifesté un soutien clair au photovoltaïque intégré au bâti, y compris pour les serres agricoles photovoltaïques

### 1.2.2 Serres photovoltaïques : Une réponse aux finalités du développement durable

Il existe indéniablement un conflit d'usage potentiel entre le monde agricole et les programmes photovoltaïques, en particulier les centrales PV au sol. Parallèlement, on constate des besoins très importants, dans l'agriculture française, en matière de serres de production maraichères, notamment les exploitations comme celle des Pezin à Tourrettes.

- La production sous serres est touchée de plein fouet par l'augmentation des coûts de l'énergie et matières premières. En conséquence, des productions de saison sous serres photovoltaïques peuvent apporter un cadre économique plus durable aux producteurs, tout en favorisant les circuits courts.
- Le financement de serres permet d'assurer des possibilités d'extension, diversification et amélioration.
- Les conditions économiques d'exploitation, ne permettent plus aujourd'hui au monde agricole de supporter des programmes d'investissement très importants.

La serre de Technique Solaire, dont les financements sont sécurisés par la revente d'électricité d'origine photovoltaïque permet d'enclencher un cercle vertueux dont les principales composantes sont les suivantes :

- Elargissement et diversification d'une production maraichère à faible empreinte carbone,
- Création d'emplois agricoles ou pérennisation d'emplois,
- Production d'électricité verte,
- Prise en compte des eaux de ruissellement et des stratégies d'irrigation.
- Contribution fiscale importante à travers les futures taxes de substitution à la taxe professionnelle

## 2 L'EXPLOITATION DE LA FERME DU LAQUET

Créée en 1993 par Jean-Louis et Anne Pezin, l'Association des Producteurs de la Ferme du Laquet renforce l'exploitation familiale avec un marché paysan distribuant les produits de qualité locaux et saisonniers d'agriculteurs varois. Le Marché Paysan est l'un des plus grands et anciens de la zone. L'exploitation a été tenue pendant plus de 30 ans par Anne et Jean-Louis Pezin.

Elle a toujours été tournée vers le grand public grâce à son marché et a fédéré d'autres producteurs, une trentaine à ce jour qui peuvent distribuer leurs produits sur ce marché.

Depuis la crise du coronavirus, la fille des propriétaires, Dorothée Pezin, a rejoint l'exploitation dans le cadre d'une reconversion professionnelle et d'un parcours académique au sein de l'agricampus de Hyères. Son objectif était d'aider son père dans le développement et la modernisation du Marché Paysan. En effet, l'accroissement de l'exploitation nécessite une adaptation des productions aux besoins des clients. Le but ultime étant de mettre à disposition de la clientèle une large palette de légumes de tradition et de qualité ainsi que d'autres produits plus atypiques issues des cultures sous serres (dont la spiruline).

### 2.1 Situation

L'exploitation se situe dans le département du Var, au lieu-dit : « Le Laquet » de la commune de Tourrettes (83440), qui fait partie de la *Communauté de Communes « Pays de Fayence »*.



Photo du bâtiment existant (Le Marché Paysan) :



Photo des serres tunnels existantes :



Photo du terrain disponible au lieudit « Le Laquet » :



*Les cultures sur ce terrain ne sont pas sous serres tunnels actuellement. Elles souffrent d'aléas climatiques d'où le souhait des Pezin de protéger les récoltes grâce à des nouvelles serres. Il s'agit d'un terrain plat sur une zone agricole sans enjeux écologiques particuliers*

## 2.2 Fonctionnement de l'exploitation

L'exploitation de plusieurs hectares (dont des serres tunnels) appartient à la famille Pezin, des maraichers reconnus sur le territoire depuis plusieurs décennies pour leurs attachement aux produits de qualité & aux innovations, leurs engagement dans le monde agricole et qui participent au dynamisme local employant plusieurs salariés et en partageant leurs savoir.



Tous les jours de l'année, les particuliers peuvent y acheter des fruits, des légumes, des fromages des viandes et poissons mais aussi des fleurs, plants, miels, vins et depuis peu du pain.



L'exploitation maraichère a une équipe permanente passionnée des légumes et végétaux, jeune et dynamique composée des Pezin et d'autres collaborateurs en plus de distribuer des produits locaux de producteurs indépendants sur ses étals.

### 2.2.1 Production et spécificité de la production de la Ferme du Laquet

Les Pezin produisent un large choix de légumes et végétaux (fleurs...) sous serres tunnels et en plein champs incluant des salades et tomates, poivrons et courgettes, butternuts mais aussi des fruits exotiques (chrysothèmes), des fleurs et plants potagers (aromatiques) et Dorothee Pezin suit un cursus académique agricole et fait des stages sur des exploitations qui produisent de la spiruline pour pouvoir à son tour en produire sur une surface restreinte sous serre dans le futur.



Les produits vendus sur le marché sont des produits locaux et de saison.

### 2.2.2 Commercialisation

L'exploitation cultive et commercialise différents types de légumes en vente directe via son marché paysan ce qui permet une facilité de travail et une stabilité. En effet, l'exploitation livre à la fois des professionnels et accueille le grand public pour une vente directe. La Ferme du Laquet est très proche de ses clients sur les réseaux sociaux également et en organisant des événements au marché.



### 2.2.3 Développement de l'exploitation.

Depuis plusieurs années, le chiffre d'affaire réalisé n'a fait que croître grâce entre autre à un rapprochement de la clientèle depuis la crise du coronavirus. L'outil de production que sont les serres tunnels est utilisé à plus de 100% de ses capacités mais montre des limites. Pour surproduire avec l'outil actuel, il est nécessaire de procéder à beaucoup plus de manutention et calculs. Aussi l'exposition au soleil pour les cultures plein champ, et même sous serre tunnel, entraîne des pertes de production dues au trop fort ensoleillement, aux brûlures dues à la chaleur et sécheresse.

La « crise sanitaire » puis la « crise Ukrainienne » ont mis en évidence la nécessité de pouvoir produire soi-même localement afin de ne pas risquer de ruptures d'approvisionnements.

Le confort de travail des salariés et exploitants passe aussi par de s'équiper en serre pour être à l'abri.

La continuité de développement de l'exploitation passe donc inévitablement par l'aménagement de nouvelles structures.

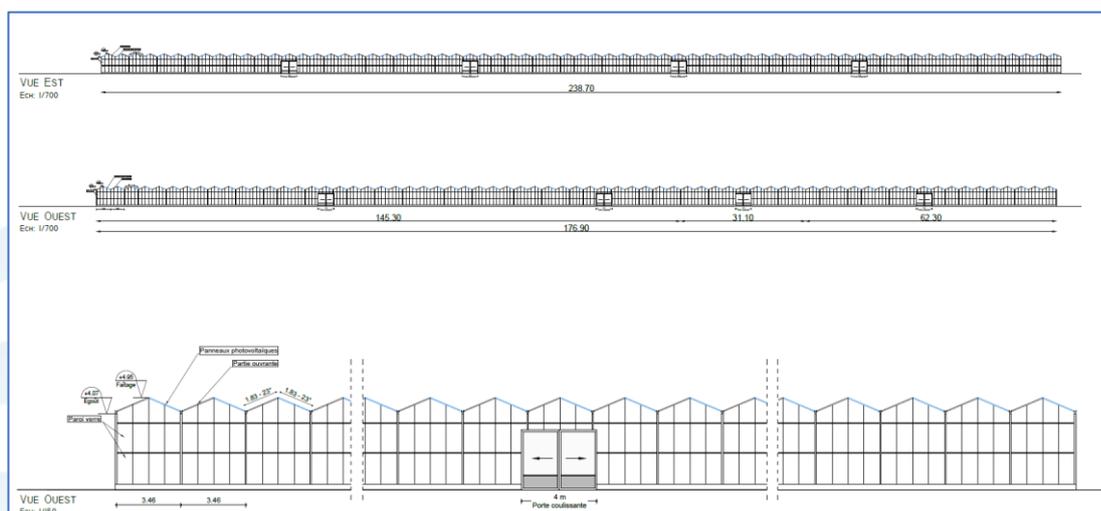
Les productions vendues n'ayant pas une très forte valeur ajoutée, le recours à un financeur extérieur est à privilégier pour que l'exploitation puisse conserver ses capacités d'autofinancement.

### 3 LE PROJET : CONSTRUCTION DE SERRES PHOTOVOLTAIQUES

Le projet porte sur la réalisation d'une serre maraichère photovoltaïque de type Venlo de 38 512 m<sup>2</sup> d'emprise au sol dont environ 1 000 m<sup>2</sup> à part serait dédié à la culture de spiruline. Les cultures et conditions de travail avec une structure en acier galvanisé intégrant une couverture partielle de panneaux photovoltaïques seraient grandement améliorées. Cela équivaldrait à un doublement de surface en serre qui accompagnerait le fort développement de l'exploitation ces dernières années. Les objectifs du projet peuvent être ainsi résumés :

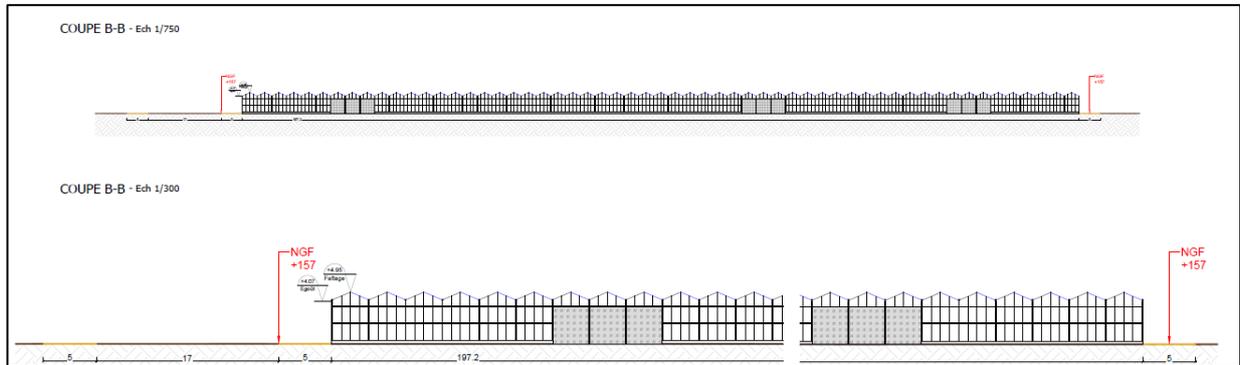
- Développement et pérennisation de l'activité de production maraichère
- Allongement de la période de production
- Amélioration des conditions de travail sous serre
- Efficience de l'organisation du travail avec des nouveaux espaces
- Sécurité de production contre les aléas climatiques (gel, grêle, et excès pluviométriques) et protection contre les ravageurs et les animaux (chevreuils, sangliers, lapins, castors...)

Il s'agit d'un investissement agricole réfléchi et important en termes de développement et pérennité de l'entreprise.



### 3.1 La serre photovoltaïque

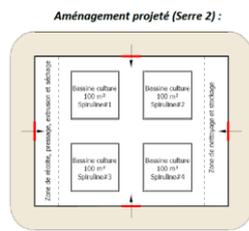
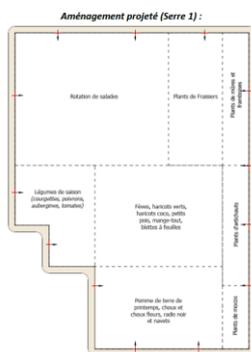
La serre photovoltaïque, développée depuis de nombreuses années par Technique Solaire, avec des maraichers, consiste en une succession de chapelles dont le pan sud a une couverture photovoltaïque pour une couverture d'environ 50%.



La pente des différentes chapelles est de 23° avec une hauteur à l'égout de 4.07 m et une hauteur au faitage de 4.95 m. L'emprise au sol sera de 38 512 m<sup>2</sup>.



Les serres agricoles photovoltaïques présentent des performances agronomiques comparables à celles d'une serre classique. La forme allongée de la serre permettrait un ensoleillement régulier notamment grâce à l'effet de bord vers le sud. La pépinière disposant déjà de serres conventionnelles, les serres « ombragées » seront complémentaires et l'ombrage ne sera pas un inconvénient.



### 3.2 Insertions visuelles des futures structures :

LOCALISATION DES PRISES DE VUES



VUE 1 - AVANT



VUE 1 - APRES



VUE 2 - AVANT/APRES



VUE 3 - AVANT



VUE 3 - APRES



VUE 4 - AVANT



VUE 4 - APRES



### 3.3 Le partenariat entre la Ferme du Laquet et TECHNIQUE SOLAIRE

Le développement et la construction des serres photovoltaïques sur l'exploitation est fait dans le cadre d'un bail à construction et d'un prêt à usage entre M. et Mme Pezin et TECHNIQUE SOLAIRE.

#### 3.3.1 Le financement des structures contre la revente d'électricité

Le projet est financé intégralement par TECHNIQUE SOLAIRE avec des fonds propres et de la dette remboursée avec la revente de l'électricité produite par les panneaux pendant la durée du bail. Monsieur et Madame Pezin a la jouissance des serres pendant la durée du bail. Les revenus issus de la revente de l'électricité servent à financer le projet et à assurer l'exploitation et la maintenance de l'installation photovoltaïque. Par ailleurs, l'exploitant pourra s'il le souhaite revendre l'énergie pour son propre compte à l'issue du bail.

#### 3.3.2 Un projet agrivoltaïque à impact positif

L'option d'installation d'une unité de production photovoltaïque sur les serres est motivée par la volonté d'inscrire le projet dans une démarche de développement durable, en produisant de l'électricité au moyen d'une source d'énergie renouvelable et non polluante.

**La production moyenne annuelle de la serre serait d'environ  
4 320 000 kWh**

Le bilan environnemental d'une installation utilisant les énergies renouvelables se mesure en calculant les économies réalisées en ressources non renouvelables. En France, la quantité équivalente de CO2 émis dans l'atmosphère par la production électrique s'élève à 0,089 kg/kWh (ratio européen : 0.360kg/kWh).

**L'équipement du projet en serre permettrait donc d'éviter l'émission d'environ 384 T/an de CO2 dans l'atmosphère, soit 11 520 tonnes de CO2 sur 30 ans (ratio français).**

A titre de comparaison, la production réalisée équivaldrait à la consommation annuelle en électricité (hors chauffage et eau chaude sanitaire) d'environ 1 565 foyers (à raison de 2750 kWh/an/foyer). Ces projets participeront à faire de Tourrettes un territoire à énergie positive.

## 4 CONTACTS

### 4.1 Pétitionnaire du projet



Monsieur Jean-Louis et Madame Anne PEZIN  
Madame Dorothee PEZIN  
GFA La Ferme du Laquet  
Lieu-dit «Le Laquet»  
RD 562 Carrefour Tireboeuf 83440 TOURRETTES

### 4.2 Maitre d'œuvre



TECHNIQUE SOLAIRE  
26 rue Annet Segeron, 86580, Biard

Yann LEDROIT, Chargé de développement  
Tél : 07 64 88 13 26  
[Yann.ledroit@techniquesolaire.com](mailto:Yann.ledroit@techniquesolaire.com)

Romain PROUX, Service Urbanisme  
Tél : 06 64 95 52 44 / 05 49 56 01 19  
[romain.proux@techniquesolaire.com](mailto:romain.proux@techniquesolaire.com)