

*Une centrale au sol  
photovoltaïque  
citoyenne près de  
chez vous !*



# *Le projet St Pons, un projet de territoire*

*Enercoop Paca – Sophie Picard*



# Un projet de territoire . Les acteurs du projet

**Contexte** - En février 2018, la **commune de St-Pons** a lancé un appel à projet de partenariat pour l'accompagnement dans le développement, la construction et l'exploitation de parcs photovoltaïques au sol sur le territoire communal.

**Le groupement partenaire retenu en avril 2018 se compose de :**

- **Energie Partagée** (investisseur dans le projet) : expert en montage juridique et financier de projets d'énergie renouvelable
- **SERGIES** (investisseur dans le projet) : développeur et exploitant de centrales d'énergie renouvelable, basé dans la Vienne
- **Enercoop PACA** (investisseur dans le projet) : fournisseur d'électricité renouvelable et en charge de l'animation locale et de la concertation autour du projet
- **EGREGA** (coordinateur du développement du projet) : expert du développement de projets en accompagnant des collectivités et acteurs locaux



**ÉNERGIE  
PARTAGÉE**

**enercoop**

L'énergie  
militante



Provence-Alpes-Côte d'Azur



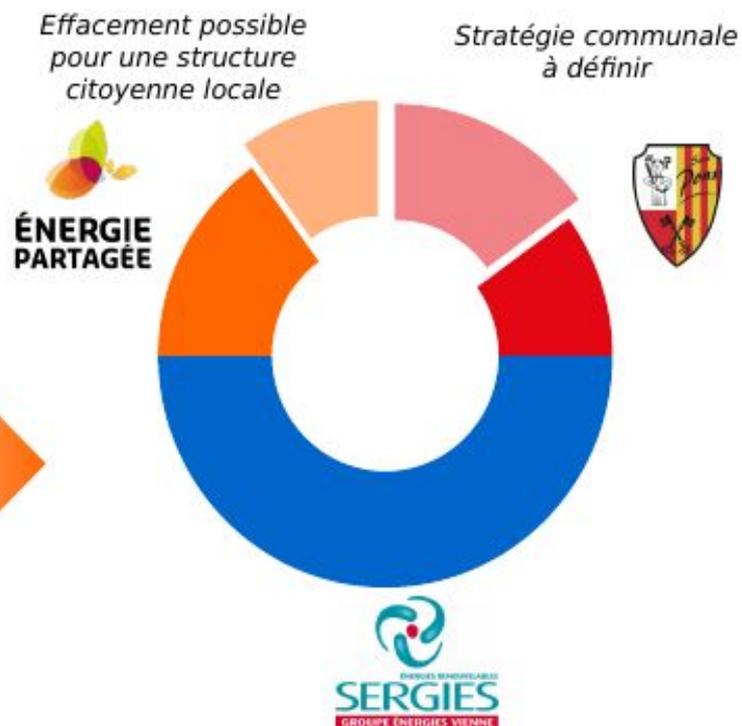
# Un projet de territoire. Quel montage financier ?

Société dédiée dès le **développement**



Financement,  
Construction

Evolution de l'actionnariat pour l'**exploitation**





# *Quels intérêts pour le territoire ?*

## **Les retombées économiques locales**

- Les loyers et taxes et/ou une partie des dividendes reviennent aux collectivités, et en grande majorité à la commune de St Pons ;
  - Un budget supplémentaire pour la commune pour faire d'autres projets !  
Réunion de concertation sur les retombées économiques locales.
- Dividendes pour une coopérative locale (EMU déjà en place et œuvrant sur les ENR)

## **En route vers la transition énergétique : quelle suite en phase exploitation ?**

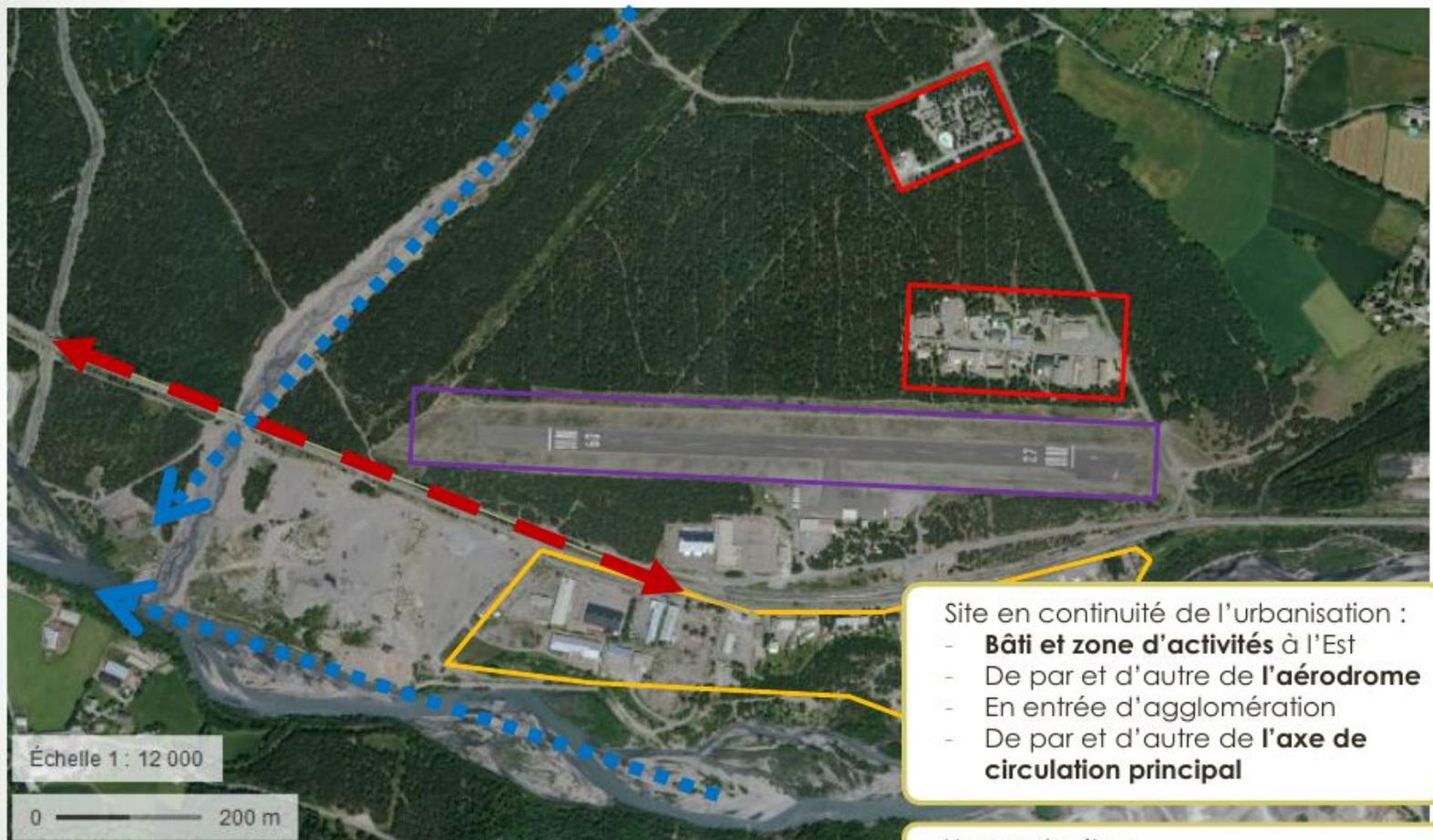
- Projets pédagogiques avec l'école de St Pons et visite touristique sur le circuit de l'énergie organisée en partenariat avec la CCVUSP ;
- Dynamique de projets → Les retombées économiques vont permettre de faciliter la mise en œuvre d'actions en faveur de la transition énergétique.

# *Le projet technique*

*Mairie de St Pons – Daniel Jourdin*



# *Le projet technique : choix d'un site anthropisé*



Échelle 1 : 12 000

0 ——— 200 m

Source : CRIGE PACA

- Site en continuité de l'urbanisation :
- **Bâti et zone d'activités** à l'Est
  - De par et d'autre de l'**aérodrome**
  - En entrée d'agglomération
  - De par et d'autre de l'**axe de circulation principal**

- Usage du site :
- Nord : reboisement de pins sylvestres
  - Sud : ancienne zone de stockage de matériaux

# Un projet de territoire. *Projet définitif*

Tableau 47. Chiffres clés de la centrale photovoltaïque de « Saint-Pons »

Modules polycristallins ancrés sur table fixe						
Structures porteuses		Modules photovoltaïques			Postes	
Type	Nombre	Type	Puissance unitaire	Nombre total	Puissance totale	Nombre
Table fixe	2255 (Nord : 1961 / Sud : 294)	Polycristallin ou monocristallin	345 Wc	49610 (Nord : 43142 / Sud : 6468)	17,1 MWc (Nord : 14,9 / Sud : 2,2)	5 postes électriques (Nord : 4 / Sud : 1)

Caractéristiques	Chiffres clés
Puissance crête	17,1 MWc (Nord : 14,9 / Sud : 2,2)
Surface clôturée	17,6 ha (Nord : 14,7 / Sud : 2,9)
Durée minimum d'exploitation	30 ans
Linéaire de clôture	2355 m (Nord : 1640 / Sud : 715)
Productible spécifique	1400 kWh/kWc
Production annuelle d'électricité	23 940 MWh
Quantité annuelle d'émission de CO <sub>2</sub> évitée	4 190 tonnes

Zone 1  
Puissance 14,9 MWc

Zone 2  
Puissance 2,2 MWc

Une production correspondant à la  
consommation en ES de 10 000 foyers

500 m

# *Le projet technique. Les autorisations*

**Le projet est soumis à une batterie de procédures :**

- 2 demandes de permis de construire (1 par site)
- 1 demande de défrichement pour le site Nord
- 1 déclaration au titre de la loi sur l'eau pour le site Nord (pour confirmer que l'implantation ne remet pas en cause le bon écoulement des eaux de ruissellement)
- 1 modification du PPRN
- 1 déclaration de projet pour que le PLU soit compatibles avec les projets solaires photovoltaïques :
  - Passage en commission CDPENAF
  - Passage en commission CDNPS

Ces procédures sont instruites par la DDT et les dossiers seront soumis à consultation du public une fois validés par la Préfecture.

# Le projet technique. Calendrier

**Juillet 2018**

Guichet unique



**Mars 2018**

Lancement du projet

**Automne 2018**

Demande de défrichement  
Dépôt de PC

**2021**

Obtention PC  
Candidature AO CRE

**2022**

Construction

Etude naturaliste : passages  
d'avril à août

Etude paysagère : à l'été

Définition des mesures ERC

Animation locale

Conception du projet selon les  
conclusions de l'étude et les  
retours des services de l'Etat

Instruction par les services de  
l'Etat  
Poursuite de l'animation locale

# *L'étude d'impact*

*Enercoop Paca – Sophie Picard*



# *Les impacts du projet : le volet forestier*

## **Étude réalisée par l'ONF sur l'impact sylvicole : impact modéré**

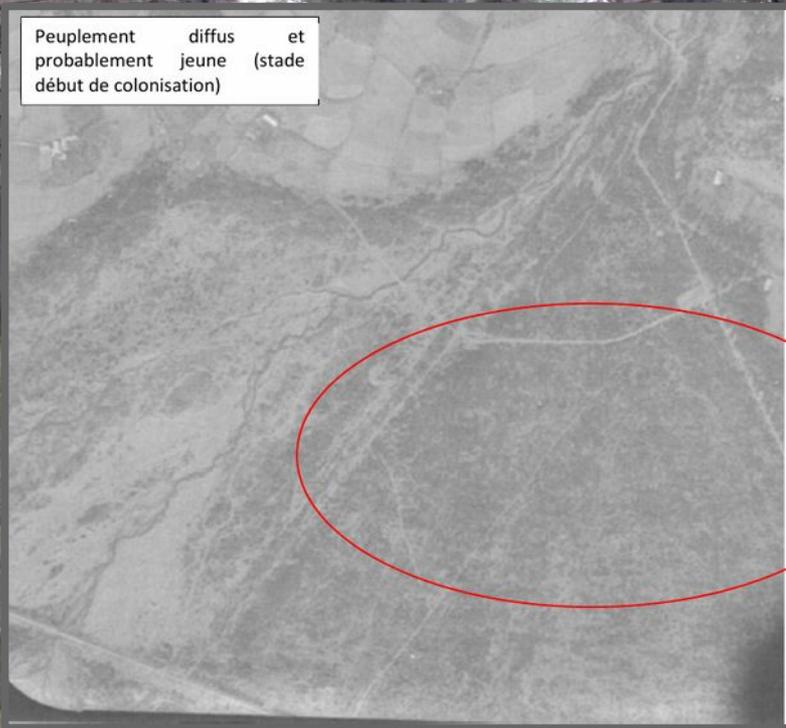
- Boisement constitué d'un peuplement homogène -> Pin Sylvestre ;
- Peuplement implanté sur des dépôts alluvionnaires ;
- Peuplement ~ 80 ans, très faible production ~ 2,2 m<sup>3</sup>/ha/an +(signes de dépérissements sur de nombreux arbres ;
- La vente sera réalisée au profit de la mairie → bois énergie

## **Synthèse des discussions avec le GT intégration environnemental :**

- Compensation prévue : amendement du sol et végétalisation pour pâturage ;
- Autre compensation envisagée : création d'une zone humide dans la vallée ;
- « La réouverture d'un milieu ouvert prairial dans un vaste versant recolonisé par un boisement mono espèce est de nature à diversifier le type d'habitats naturels»

# *Les impacts du projet : le volet forestier*

Peuplement diffus et  
probablement jeune (stade  
début de colonisation)



VOLET FORESTIER D'ETUDE  
D'IMPACTS

# *Les impacts du projet : le volet biodiversité*

**Les prospections de terrain ont permis de mesurer les enjeux concernant la biodiversité. En voici les conclusions :**

- Quelques contacts avec des espèces animales à forte valeur patrimoniale (chauve-souris, loup gris, écureuil roux, grenouille rousse) ;
- Espaces et habitats de substitution proches très abondants pour les espèces concernées ;
- Enjeu de biodiversité globalement faible sur le site → espace Nord est très peu varié.  
→ créer une ouverture va permettre le développement de nouveaux types d'habitats après quelques années d'exploitation (reptiles, abeilles, lapins, chauves-souris..)



# *Les impacts du projet : le volet biodiversité*

## **Mesures de réduction des impacts sur lesquelles s'engage le groupement :**

- Adaptation des phases de défrichage aux sensibilités écologiques du site ;
- Ensemencement de la zone Nord (+ compost) → création d'un milieu prairial ;
- Mettre en place une clôture à grosses mailles ou créer des passages à faune ;
- Gestion par pâturage ou fauche tardive des espaces interstitiels au sein du parc ;
- Créer des microhabitats favorables à la faune dans les zones concernées (gîtes à reptiles, sites de ponte à amphibiens..)
- Suivi environnemental du chantier par un coordinateur ;
- Réaliser un suivi faune/flore en phase d'exploitation ;
- Bannir l'utilisation de produits phytosanitaires ;
- Utiliser des kits antipollution au cours des interventions de maintenance ;



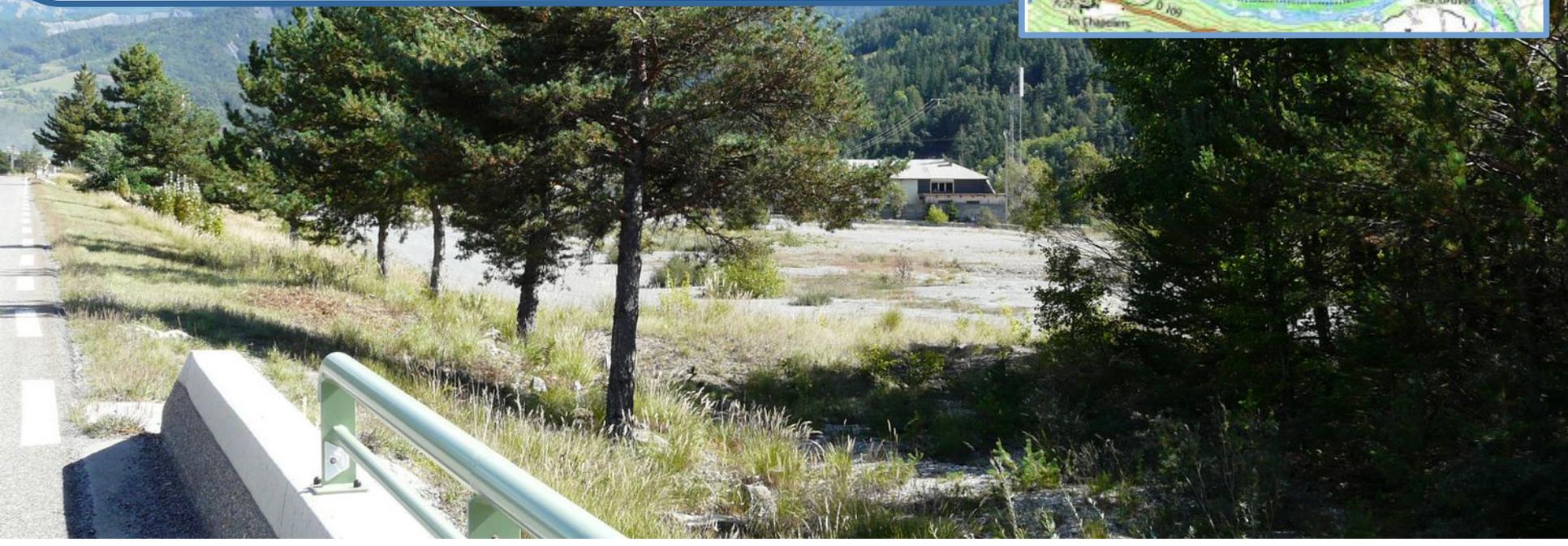
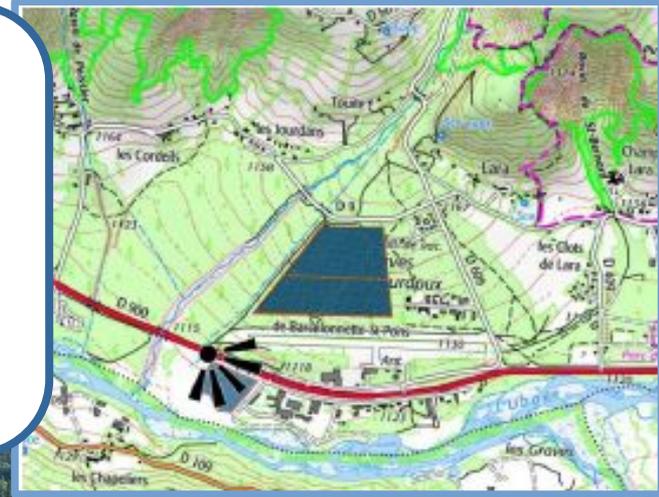
# Les impacts du projet : le volet paysager



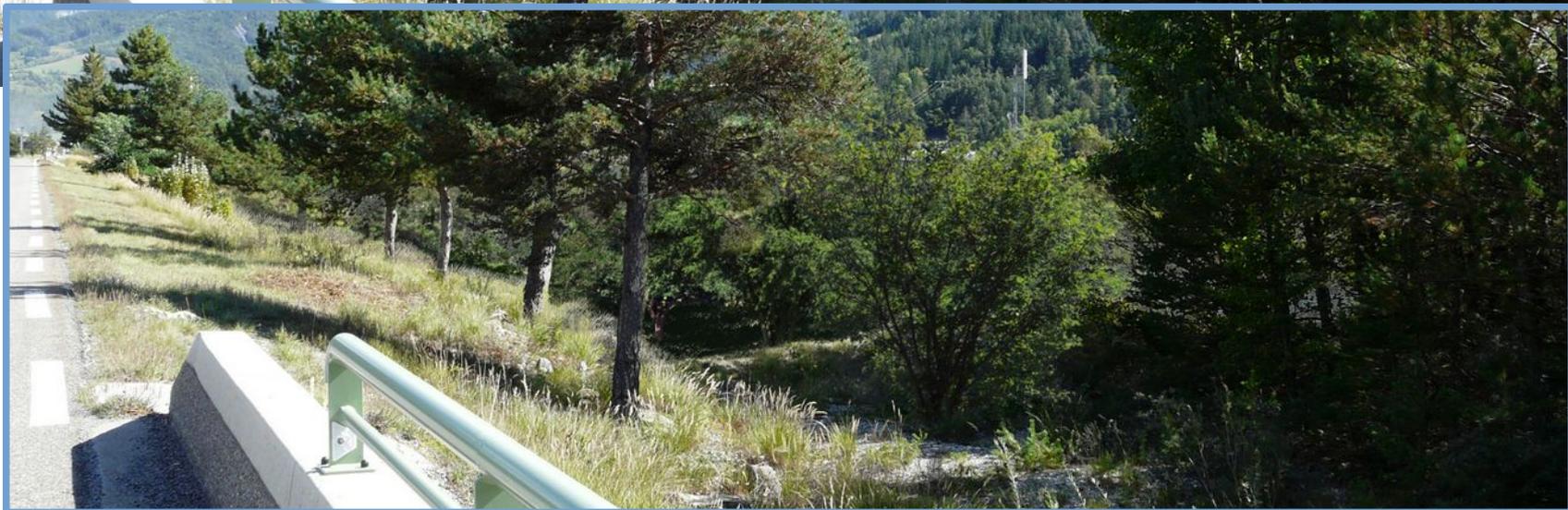
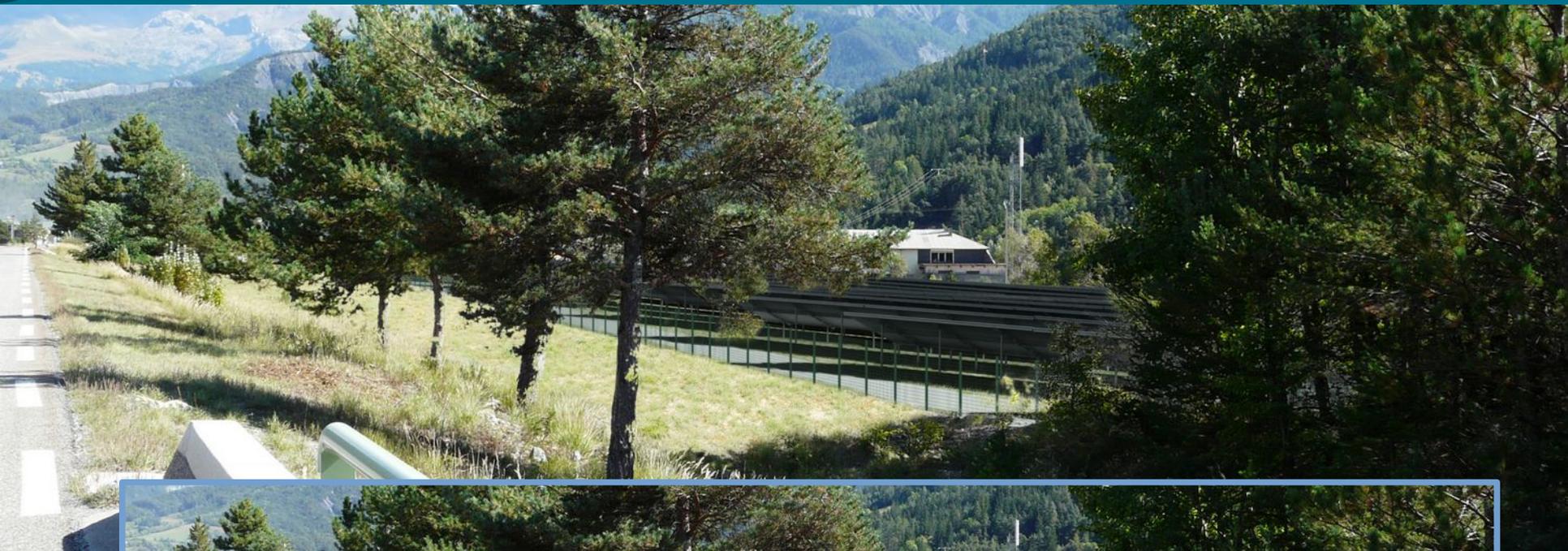
# *Les impacts du projet : le volet paysager*

## **Bilan de l'impact paysager :**

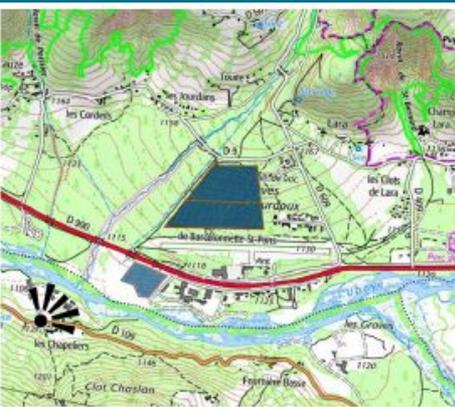
- Impact faible à échelle intermédiaire et éloignée ;
- Impact modéré à échelle rapprochée et immédiate ;
- Solutions proposées : haie bocagère le long de la RD 900, panneaux anti-reflets et ceinture boisée tout autour de la centrale Nord + renforcement pour parfaire l'écran végétal.



# *Les impacts du projet : le volet paysager*



# *Les impacts du projet : le volet paysager*



# *Les impacts du projet : le volet touristique*

## **Impacts en phase travaux :**

- Impacts possibles en phase travaux : bruits, poussières, sortie de camions ;
- Concertation avec les riverains sur le calendrier de travaux (les travaux les plus impactants seront adaptés aux périodes touristiques) ;
- Réunion d'information avant démarrage des travaux ;
- Pas de terrassement prévu ;

## **Compensation piste VTT et sentes piétonnes :**

- Sentier piéton et VTT sur le périmètre de la zone Nord avec panneaux d'affichage production en temps réel, pédagogique, borne de recharge VTT électrique...etc

*Vous avez des questions ?*





# PV aérodromes 05

Installations photovoltaïques sur  
ombrières, hangars neufs et toitures  
existantes

# PV aérodromes 05



## Installations photovoltaïques sur ombrières, hangars neufs et existants

- Localisation : Département des Hautes-Alpes (05)
- Date de création : en développement
- Construction : Nov 2020 - printemps 2022
- Puissance : 3,5 MWc
- Production annuelle : 5 GWh (conso Département : 4 GWh)
- Investissement : 6 M €
- Finalité (entre autre) : accélérer le développement des aérodromes du 05 par la création de foncier
- Financement : capitaux privés, publics et citoyens □ SAS avec un capital de 1000€
  - Solstyce : 60%
  - Energie Partagée Investissement : 20%
  - Département des Hautes-Alpes : 20%



# PV aérodromes 05

## Émergence

Une collectivité engagée depuis de nombreuses années :

- 2004 : dispositif d'aides pour les ENR et la MDE tout type de tiers
- 2014 : Adoption d'un Plan Climat
  - Mise en œuvre d'un plan d'actions patrimoine et territoire
  - Un service Énergie et une mission d'ingénierie pour les collectivités
    - IT05 = accompagnement tous types de projets
  - Un réseau d'acteurs publics pour l'accompagnement des particuliers
  - Patrimoine = des chaufferies bois, bâtiments BEPOS, réhabilitations thermiques, certifications bois des alpes, solaire thermique et des projets PV dont un parc au sol
  - ... 1ère Journée Régionale en Provence-Alpes-Côte d'Azur "Le photovoltaïque en région Sud, jouons collectif !"



# PV aérodromes 05 = une nouvelle brique



## Plusieurs objectifs

- **Production** d'énergie renouvelables
- Pérennisation et **valorisation du patrimoine**
- **Aménagement** et dynamisation de l'activité des aérodromes
- Garder la **maitrise du projet**
- Recettes réinjectées dans le projet = recherche d'un **équilibre financier** en « coût global » (vente électricité, taxes, location bâtiments, dividendes ....)
- **Retour d'expérience et mise à profit des Communes & EPCI** du Département (IT05)
- Volonté de **mobiliser la population autour du projet**, via un appel à l'épargne citoyenne via Energie Partagée Investissement

# Rôle des différents acteurs et intérêt dans le partenariat



Apporte **l'expertise et le savoir-faire** d'une société spécialisée dans le développement, la conception, la construction de **grandes centrales sur bâtiments** : de 100kWc environ à plusieurs MWc

## Solstyce en quelques chiffres :

- Clientèle : collectivités, industriels, promotion immobilière, architectes, BTP
- Couverture nationale et ancrage local (Agences à Paris, Grenoble, Avignon, Bordeaux, Strasbourg)
- 10 ans d'expérience
- > 1200 centrales construites
- 75 salariés, dont 9 équipes travaux en propre
- 0 sinistres

## Philosophie :

- Construire des projets sur mesure pour nos clients
- Réussir nos projets et travailler dans la durée avec nos clients
- Le Tiers investissement est une option dans notre catalogue, pas une obligation!

1ère Journée Régionale en Provence-Alpes-Côte d'Azur "Le photovoltaïque en région Sud, jouons collectif !"



# Rôle des différents acteurs et intérêt dans le partenariat



Apporte la **vision politique** du projet et une **connaissance fine des sites** d'implantation

Par ailleurs, le département est le **point de contact avec le territoire** et permet la **mise à disposition du foncier**



Apporte un support dans la **définition du partenariat public / privé** et dans le **montage financier** du projet

Par ailleurs, Energie Partagé Investissement apportera les **fonds collectés auprès des citoyens** afin de financer le projet, et s'appuiera sur le réseau régional pour **réaliser des actions de sensibilisation sur le territoire**



# PV aérodromes 05

## - retour d'expériences



Bousculer les habitudes internes = culture de la maîtrise d'ouvrage

Convergence politique - hiérarchique - équipe technique = force de proposition

Collectivité = Se doter de moyens humains dédiés au projet

Nécessite du temps et ..... notions/compétences internes, techniques, juridiques, financières, urbanisme...

Appel à concurrence le plus précis possible, identification des partenaires en amont (EPI)

Se faire accompagner en amont = Energie Partagée

Bien choisir l'opérateur en fonction des objectifs

Créer un climat de confiance entre partenaires = savoir respecter les objectifs de chacun

Savoir s'adapter en permanence ...

Richesse du projet = partenariat public privé = des compétences, des méthodes, de la réactivité, souplesse de la commande privé et de l'optimisme ...



# Piolenc & Akuo

> La centrale solaire flottante OMEGA 1

29/10/2020

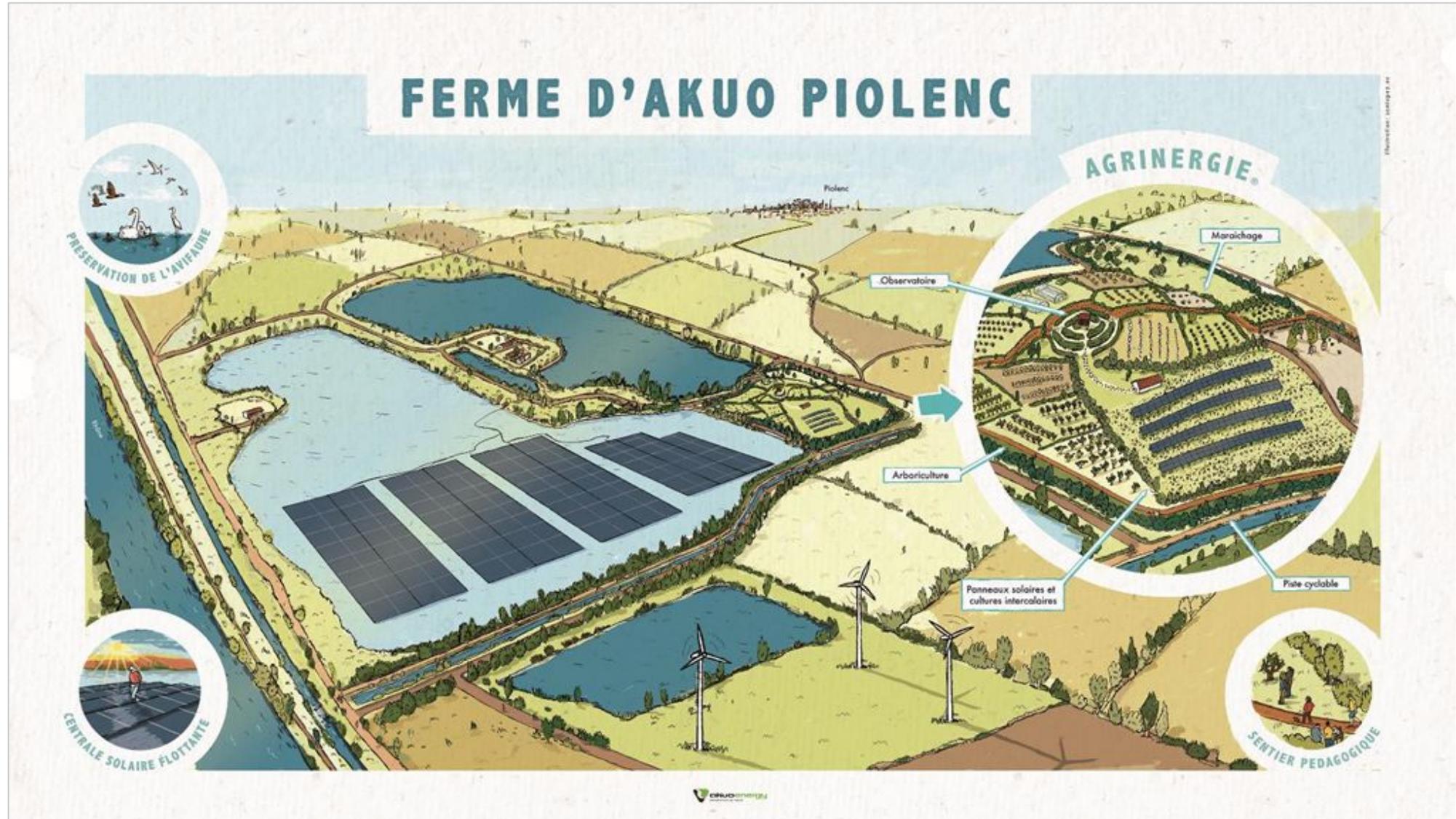




*1. Présentation du  
projet OMEGA 1 à  
Piolenc*

# OMEGA 1 à Piolenc

La vision



# OMEGA 1 à Piolenc

## Caractéristiques



- > Localisation : **Piolenc – Vaucluse (84)**
- > Puissance de **17 MWc**
- > Superficie de **17 ha** (plan d'eau de 50 ha)
- > Productible annuel de **23 GWh**
- > Équivalent de la consommation électrique de de près **de 5000 foyers**
- > Première européenne - centrale solaire flottante multi-MW
- > Technologie **Hydrelio** développée par **Ciel & Terre** et **Akuo**
- > Extension de **6 MWc** en cours

# OMEGA 1 à Piolenc

## Composantes

### SOLAIRE FLOTTANT

O'MEGA1, située à Piolenc, 17 MW, est la **première centrale solaire flottante en France et la plus grande d'Europe.**



### IMPLICATION DES RIVERAINS

Akuo Energy a proposé aux citoyens de s'impliquer dans le développement du projet **en participant au financement de celui-ci.**



### VOLET AGRICOLE

Production sur **plusieurs hectares en maraîchage bio pour alimenter les cantines** de Piolenc et de l'intercommunalité.



### VOLET ÉDUCATION

Organisation d'ateliers de présentation des **énergies renouvelables** et de **permaculture aux enfants de Piolenc**. Un **sentier pédagogique** est en cours de réalisation.

## Focus volet Agricole

- > **Projet d'installation agricole biologique porté par la mairie et Akuo Energy via Agriterra:**
  - Objectif d'alimentation des cantines scolaires communales en produits locaux et biologiques (500 repas/jours en période scolaire)
  - Installation de maraîchers bio et d'un apiculteur
  - Commercialisation envisageable : Vente directe, paniers bio, petit magasin à la ferme, enseignes spécialisées...



## *2. Piolenc, Ville à énergies positive*



# *Du rêve...*

Présentation réalisée par les enfants du centre de loisirs de Piolenc avec les animateurs d'Akuo.



...à la réalité.



**Bientôt ici :  
6 hectares  
de plus !**



# Piolenc, c'est aussi...



3 usines  
3 mégawatts  
Consommés sur place



La force du vent au service de l'industrie.

> Avec son PLU récemment adopté, Piolenc rend 63 hectares constructibles à l'agriculture et 2 hectares constructibles en zone naturelle.

6 hectares de  
terres rendus à  
l'agriculture bio



Installation de six jeunes agriculteurs.  
L'énergie de la terre pour approvisionner les cantines scolaires de l'intercommunalité en circuit court et bio.

Économiser  
l'eau potable  
et les  
ressources  
naturelles



32 des 92 bornes incendie de la commune sont branchées sur le réseau d'irrigation sous pression d'eau du Rhône.

3 emplacements  
de rechargement  
électrique



Se déplacer sans polluer.

Cheminements  
doux et pistes  
cyclables



La Via Rhôna sera reliée à la Via Venaisia et au centre ville de Piolenc en 2021.

# ...et bien d'autres projets.



# Merci



**CONTACT**

**Alexandre Courcambeck**

[courcambeck@akuoenergy.com](mailto:courcambeck@akuoenergy.com)