

## Rapport d'étape du Conseil scientifique auprès d'ARKOLIA Energies

Rédaction Jean-Paul VOLLE

Président du Conseil Scientifique Consultatif et de Suivi des Etudes (CSCSE)

15 juillet 2021

*« L'avenir est à ceux qui osent et réalisent. Il nous est donc ouvert »*

Pierre Laffitte, créateur de Sophia Antipolis,

Directeur de l'Ecole des Mines

Conclusion de son discours de départ, 1984

Ceci en mémoire de Laurent Bonhomme co-créateur et co-Président d'ARKOLIA Energies, décédé le 14 juin 2021.

### 1. Le Conseil scientifique (CSCSE)

La création d'un Conseil scientifique a été validée par Arkolia en novembre 2019 suite à la recommandation du garant (Bruno Védrine) dans son rapport du 23 Août 2019 (*« création d'un comité de suivi et de pilotage pluridisciplinaire et scientifique »*). Sa mise en place a été effective au 1er Janvier 2020 (voir sa composition en annexe).

« Pluridisciplinaire et scientifique », le Conseil Scientifique Consultatif et de Suivi des Etudes (CSCSE) a pour objectif de suivre et d'évaluer de façon indépendante le programme des études complémentaires menées par les bureaux d'études mandatés par le maître d'ouvrage. Le CSCSE se veut aussi un carrefour d'idées apaisées, issues d'un investissement scientifique relevant d'une vision systémique de tout projet d'aménagement.

Suite à la phase de concertation et aux échanges conséquents avec Laurent Bonhomme et son équipe SOLARZAC, notamment Audrey Viala et Mickaël Scudeller, puis Franck Baudin, avec Alain Dessagne d'Institutions et Projets (I&P), les premières recommandations du Conseil scientifique ont concerné l'orientation future du projet pour « une meilleure insertion géographique et sociale et lui donner vocation à devenir un véritable projet de territoire ancré dans l'espace socio-économique et environnemental du causse. »<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Volle Jean-Paul, Viala Audrey, Coursière Stéphane, *Le Larzac et le photovoltaïque : SOLARZAC, un projet pour le — et de — territoire*, Etudes Héraultaises, N° 54, 2020

De ce fait, Arkolia a ainsi précisé les objectifs de son projet, objectifs rappelés par Floriane Danhyer, garante, dans son rapport du 10 mai 2021, à savoir :

- « Produire et stocker des énergies renouvelables principalement solaires, (et **contribuer**) à la **transition énergétique et écologique** par sa dimension technique, sa valorisation optimale de la ressource solaire et son respect des conditions environnementales
- **Valoriser la ressource locale** pour la production d'énergie verte avec une co-activité d'élevage ovin et une requalification de plus de 800 ha d'espaces naturels dégradés par la pratique actuelle d'une chasse commerciale intensive
- Permettre au domaine de Calmels de **retrouver une activité agricole pérenne**
- Servir de point d'appui pour la stratégie énergétique régionale, pour renforcer les solidarités et les synergies à l'échelle de l'espace géographique compris entre le littoral, la métropole montpelliéraine et les hauts plateaux des Causses. »

Dans le cadre de sa mission, le CSCSE a précisé à la garante qu'il apporte des éclairages utiles au maître d'ouvrage pour la définition d'un nouveau scénario de projet et des mesures d'accompagnement appropriées. Ainsi, complémentairement et après avoir intégré dans ses réflexions les données issues du programme REPOS Occitanie (Région à énergie positive), le CSCSE a avancé des hypothèses sur les liens éventuels entre la production d'électricité « massifiée » sur le site de Calmels et sa valorisation par la production/distribution d'hydrogène. Arkolia a inscrit cette dynamique de projet dans ses études en cours.

## **2. Le rapport d'étape**

Ce rapport est une synthèse des travaux, entretiens et échanges conduits tout au long de l'année 2020, largement bouleversée par la crise sanitaire, et le premier semestre de l'année 2021. Il se veut bilan d'étape à partir des informations les plus complètes, sincères et précises que la société Arkolia a transmises au Conseil scientifique, notamment les nouvelles études engagées par les bureaux d'études SOLAGRO (Site Internet : « entreprise associative visant à ouvrir d'autres voies pour l'énergie et l'agriculture, pour une gestion économe, solidaire et de long terme des ressources naturelles ») et ABIES (Site Internet : « bureau d'études spécialisé

dans l'analyse des incidences sur l'environnement des énergies renouvelables »). Complémentairement, le Conseil scientifique a largement investi les publications relatives aux énergies renouvelables dont le photovoltaïque, les incidences environnementales et écologiques, la mise en œuvre et la conduite de la co-activité et ses conséquences.

Par ailleurs, le Président du Conseil scientifique a conduit des entretiens au niveau local et régional à la demande du Président d'Arkolia et dans le cadre de la concertation future.

## **Sommaire**

Contexte

Solarzac, nouveau scénario agrivoltaïque

Bilan des études complémentaires

Contacts et échanges avec les acteurs du territoire

Conclusion

Annexes

## **CONTEXTE**

« Le changement climatique représente une menace existentielle ». Nous en mesurons chaque jour les conséquences et les objectifs internationaux, nationaux et régionaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour 2030 exigent des efforts conséquents pour être atteints, y compris et surtout sur le plan des énergies renouvelables, une des réponses à la transition économique. Il convient en ce domaine d'opérer des changements, de repenser les rapports aux territoires, d'en valoriser les atouts à partir de projets de taille significative, complémentaires de ceux relevant du modèle de l'autoproduction /autoconsommation, quels que soient les avantages de ce dernier.

Jean Tirole et Olivier Blanchard, (*Rapport de la Commission internationale sur Les grands défis économiques*, Juin 2021, France Stratégie) soulignent combien « Les citoyens sous estiment toujours l'ampleur et le degré de la transformation nécessaire » pour répondre aux exigences du changement climatique. Le projet SOLARZAC qui a fait l'objet en 2019, lors de sa présentation dans la phase de concertation, d'oppositions singulières, n'offre-t-il pas une alternative sur le plan des techniques de production associant, sur une échelle géographique et des

dimensions innovantes, énergie verte et agro-pastoralisme au service d'un territoire davantage relié au monde urbain et métropolitain. Il est, sur ce plan, en accord avec l'ambition mesurée de la Région Occitanie de fournir réponse à la nécessité de produire de l'électricité « verte » en quantité suffisante pour atteindre les objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables.

En 2020, la consommation d'électricité en Occitanie (34,2 TWh) a baissé de 2,6% par rapport à 2019 (France -3,6%). Cette baisse s'explique essentiellement par la crise sanitaire qui a affecté les principaux secteurs de l'économie notamment l'industrie, le commerce et les services. En termes de production (35 TWh), la hausse en 2020 a été de 2% en un an, mais de 9,2% pour les énergies renouvelables surtout pour la filière hydraulique (+14,9%) qui représente le tiers de leur production. Actuellement, la production des EnR couvre environ 47% de la consommation d'électricité. Le solaire représente 7,7% du mix énergétique (2,7 TWh de production, l'Occitanie vient au second rang en France), l'éolien 10,4%.

Puissance raccordée des différents parcs de production :

1 659 MW pour l'éolien (+1,8% en 2020)

2 162 MW pour le photovoltaïque (+7,4% en 2020)

5 410 MW pour l'hydraulique (+0,3% en 2020).

Le bilan global des échanges inter régionaux (importations 34,2 TWh, exportations 30,9 TWh) établit un solde importateur de 3,3 TWh en 2020<sup>2</sup>.

Le projet REPOS pour 2050 (V2) situe l'objectif à atteindre pour les EnR à un seuil provisoire de 54 TWh contre 16,4 TWh en 2020 soit une progression de 230%. Pour le photovoltaïque le défi est encore plus conséquent, la production devant passer de 2,7 TWh en 2020 à 20 TWh en 2050 soit près de 8 fois le volume initial (+670%) ! L'objectif pour l'éolien (24 TWh en 2050) se situe à quelque 530%.

Le programme REPOS exige de gagner en sobriété certes (consommation d'énergie estimée en 2050 : 26 TWh), mais également en efficacité des systèmes de production des énergies renouvelables.

Selon le schéma de modélisation des « futurs énergétiques » de RTE il n'est pas possible d'atteindre les objectifs de neutralité carbone et la sécurité d'approvisionnement énergétique sans des investissements majeurs dans les technologies renouvelables dont les éoliennes et le photovoltaïque à grande échelle. La transition énergétique souhaitée et indispensable est à ce prix tant au niveau national que régional. Au niveau national la puissance des projets photovoltaïques

---

<sup>2</sup> Sources pour l'ensemble de ces données : AREC, RTE, OREO

inscrits pour 2021 a progressé de 27%. En Occitanie, quelque 65% des installations photovoltaïques raccordées au réseau de distribution n'excèdent pas 3 KW. Elles ne représentent que 5,9% de la puissance totale et ne peuvent constituer le chaînon indispensable pour atteindre les objectifs de REPOS. Ce sont les grandes installations (1% des équipements nouvellement raccordées, mais près de 50% de la nouvelle puissance) qui détiennent les clés pour atteindre ces objectifs.

## **SOLARZAC, NOUVEAU SCENARIO AGRIVOLTAÏQUE**

Dès les premiers échanges avec l'équipe SOLARZAC, la question du choix du scénario à retenir a été posée. Compte tenu des questions soulevées et des oppositions lors de la phase de concertation, le choix s'est porté sur une installation de 175 MWc (mégawatt crête) de puissance totale installée sur 200 ha, ce qui correspond à une production de 248 000 MWh par an (248 GWh) soit la consommation annuelle de quelque 115 000 personnes (hors chauffage). Sur la base des données du plan énergie climat (PEC) du Pays Cœur d'Hérault, on peut estimer que le projet SOLARZAC pourrait couvrir environ les deux tiers de la consommation d'électricité du Pays.

Le souci de mieux répondre à la question de l'intégration du projet au sein du territoire caussenard, la co-activité, photovoltaïsme et agro-pastoralisme associés, est affirmée comme principe directeur. On retrouve alors les valeurs fondatrices du classement UNESCO, ainsi que celles qui ont présidé à la charte FNSEA, Chambres d'agriculture et EDF Renouvelables signée en Janvier 2021. Entretien sous les panneaux et cultures herbagères (production fourragère) en complément pour les brebis, telle était la commande au bureau d'études SOLAGRO pour mieux cerner les capacités du site quant à la renaissance de l'élevage à Calmels et construire une symbiose entre panneaux et brebis.

Le deuxième volet de la réflexion initiale concernait le rapport entre les installations photovoltaïques et l'environnement. Cette question trouve un large écho sur un territoire relevant des zones Natura 2000, de l'aire du patrimoine mondial de l'UNESCO (Bien Causses et Cévennes), à proximité des grands sites de Navacelles et Saint-Guilhem-le-Désert, des parcs National des Cévennes et Régional des Grands Causses, autant d'espaces de contraintes par leurs règlements respectifs nécessitant un regard plus approfondi sur l'écosystème environnemental ainsi que le soulignait le rapport du garant. Le bureau d'études ABIES a largement investi l'ensemble des domaines de Calmels en Hérault et du

Luc dans le Gard à partir d'expertises ayant pour but de cibler les cycles biologiques des espèces faunistiques et floristiques recensées. Les résultats définitifs sont attendus en fin d'année.

Agrivoltaïsme à fondement pastoral et respect des qualités environnementales justifient une attention particulière portée à la biodiversité et à la question du paysage. C'est une recommandation du Conseil scientifique à Arkolia. Dans un espace aux valeurs paysagères dégradées par les usages de la chasse commerciale, le champ photovoltaïque devrait permettre de redonner sens aux lieux et aux composantes paysagères caussenardes.

Pour enrichir le scénario retenu et prolonger une dynamique prenant appui sur les programmes de la Région Occitanie, il a été décidé d'ouvrir une option hydrogène vert (H2). Arkolia Energies va solliciter un expert indépendant pour qualifier les termes de cette option et en vérifier la viabilité socio-économique et technique en fonction de la production abondante d'électricité et de la localisation envisagée au Caylar d'une aire de production/stockage/distribution.

La quatrième thématique dont le Conseil scientifique a été saisi concerne la question du foncier, du devenir et des usages futurs des quelque 800 ha entourant le champ photovoltaïque constitué de plusieurs noyaux de panneaux. Plusieurs hypothèses ont été émises à partir du principe d'une propriété collective publique ouvrant le territoire à des pratiques populaires de découverte notamment et à un usage collectif des bâtiments existants. La société Espélia a été contactée sans qu'un accord n'ait pu être consolidé. Les élus locaux ont alors opté pour la création d'une association des collectivités du plateau représentative de leurs intérêts spécifiques et capables de mener à bien l'achat du foncier du domaine, achat compensé par le versement du loyer par l'opérateur énergétique et des contributions fiscales. La démarche est en cours.

Le modèle économique du projet SOLARZAC repose donc sur l'idée de valorisation/protection de l'espace caussenard, de renouveau pastoral et de partage de la richesse, mais aussi sur la vision d'une réappropriation collective du terrain permettant de nouveaux usages.

Le Conseil scientifique a retenu quatre critères qui structurent le nouveau projet SOLARZAC dans sa version 2020<sup>3</sup> :

---

<sup>3</sup> c.f. article d'Etudes Héraultaises

- \* « Il contribue à la transition énergétique et écologique par sa dimension technique, sa valorisation optimale de la ressource solaire, son respect des conditions environnementales et de la biodiversité
- \* L'objectif d'autonomie énergétique du territoire supra local donne sens à l'insertion du projet au sein du Pays Cœur d'Hérault
- \* La valorisation des ressources du territoire — solaire, d'élevage, de nature — s'inscrit comme une priorité du projet qui repose sur les valeurs attribuées aux étendues du Larzac
- \* Le projet, point d'appui pour la stratégie énergétique régionale, va renforcer les solidarités et les synergies à l'échelle de l'espace géographique compris entre le littoral, la métropole montpelliéraine et les hauts plateaux des Causses »

Fondé sur les énergies renouvelables, le projet SOLARZAC associe l'idée de reconquête agropastorale à celle de renouveau de l'écosystème pour constituer un véritable projet de territoire. Il peut apparaître comme une réponse combinant à grande échelle transition énergétique et écologique, comme modèle d'une « économie verte et d'un développement durable » centré sur le pastoralisme, pour reprendre les termes de l'ouvrage collectif de Claude Grison et al., paru en Juillet 2021<sup>4</sup>.

## **BILAN DES ETUDES COMPLEMENTAIRES**

Celles-ci ont été conduites par les deux bureaux d'études spécialisés, SOLAGRO et ABIES, ce dernier « a réalisé les expertises sur l'avifaune sur le domaine de Calmels et sous-traité la partie flore à des experts indépendants » (Note du bureau ABIES).

### **1. Co-activité PV/Elevage de brebis (SOLAGRO)**

L'étude complémentaire conduite par SOLAGRO, rendue en décembre 2020, avait entre autre pour objectif de présenter les potentiels de production fourragère des deux domaines de Luc et de Calmels dans le cadre de l'étude de la co-activité des productions photovoltaïques et agricoles. Quatre scénarios ont été développés pour qualifier les potentiels de production fourragère

- 1 : dans l'état actuel du territoire (broyage et mécanisation partielle)
- 2 : avec optimisation des surfaces facilement mécanisables

---

<sup>4</sup> Grison Claude, Cases Lucie, Le Moigne Mailys, Hossaert-Mckey Martine, *Photovoltaïsme, agriculture et écologie : de l'agrivoltaïsme à l'écovoltaiïsme*, ISTE Editions, 2021

3 : avec optimisation des surfaces en landes peu embroussaillées avec des pentes inférieures à 15%,

4 : enfin un quatrième scénario d'optimisation des surfaces en landes plus ou moins embroussaillées avec des pentes inférieures à 15%

La méthode d'analyse a été conduite avec assurance et précision à partir de l'occupation actuelle des sols et appréciation des capacités de tous les espaces en landes dont les pentes sont inférieures à 15% pour permettre une reconquête par mécanisation. Une enquête auprès de cinq éleveurs voisins et l'analyse des modes de culture du propriétaire actuel sur certaines parcelles ont enrichi la démarche en lui accordant une connaissance pratique de la mise en culture de terrains aux caractéristiques semblables. Les résultats de l'étude ont gagné en fiabilité. La cartographie ajoute lisibilité à l'ensemble de l'espace analysé. Les responsables de l'étude précisent toutefois que leurs calculs théoriques d'estimation des potentiels fourragers, donc du nombre de brebis envisageable, doivent être considérés comme « des potentiels maximums » en fonction de l'éloignement de certaines parcelles dont les coûts d'exploitation devront être pris en compte. Au final, l'étude considère que la mise en culture peut permettre de disposer de quelque 300 brebis allaitantes selon le scénario 1 (état naturel avec peu de travaux d'entretien) et jusqu'à un bon millier selon le scénario 4, le plus abouti en termes de reconquête, le plus exigeant aussi ! (Ces données sont en cours de précision).

Les expériences conduites ailleurs par ARKOLIA montrent que l'installation raisonnée des panneaux permet également la présence de brebis pour l'entretien — et l'enrichissement du sol — sous les panneaux. Ajoutons le fait que les prairies naturelles jouent un rôle essentiel dans la régénération des racines, la fixation et le stockage du CO<sub>2</sub>, participant ainsi à la lutte contre le changement climatique. Les prairies naturelles sont en effet des puits de carbone, en stockant quelque 700 kg par hectare et par an en prairies permanentes sans labour elles compensent d'environ 30% les émissions de gaz à effet de serre — CO<sub>2</sub> — de l'élevage des brebis. Le projet SOLARZAC au travers de ses différentes composantes donnera aux domaines de Calmels et du Luc la capacité à retrouver leurs fondements pastoraux, « ajoutera une plus-value économique » au territoire et par la requalification des sols facilitera la reconquête esthétique d'un espace de nature aujourd'hui singulièrement dévalué par sa « fermeture » progressive.

Enfin cette étude a facilité la communication d'ARKOLIA notamment lors des échanges avec les éleveurs interrogés par SOLAGRO (réunion à Calmels, le 6 Juillet 2021)

## 2. La question de la biodiversité (ABIES)

« Abies a été mandaté pour compléter les premières expertises naturalistes réalisées par Sinergia en 2018 sur le Domaine de Calmels ». L'ensemble du site (Calmels et Luc) est « riche », « les enjeux écologiques notables ». L'étude d'ABIES est achevée concernant la partie sud et en voie de finalisation pour la partie nord car le domaine du Luc a été intégré à l'étude plus tardivement.

Les pelouses calcicoles « constamment ouvertes et piquetées d'annuelles » sont un habitat pour les graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea* (code 6220 des « parcours méditerranéens substeppiques » de l'INPN Institut National du Patrimoine Naturel). Ce concept appliqué aux « végétations méditerranéennes de hautes herbes riches en graminées vivaces » est qualifié de « vieux et hétérogène » par l'INPN. Sur ce type de pelouses adaptées à la sécheresse, de « structure particulièrement mosaïquée, au spectre écologique varié et où la principale problématique consiste à lutter contre l'extension du Brachypode rameux, le gardiennage des troupeaux est indispensable pour adapter la pression pastorale en fonction du niveau de développement du Brachypode et de l'embroussaillement » (INPN).

La combinaison des caractéristiques climatiques, d'exposition et pédo-géologiques explique, dans un contexte de diversité floristique, la prédominance des « pelouses sèches calcaires à végétation xérophile ». Les chercheurs d'ABIES soulignent la présence de deux espèces protégées *Jurinea humilis* et *Trifolium leucanthum* qui sont deux espèces rares en France. La première (protection nationale) est présente dans 29 communes du midi de la France. 17 stations ont été repérées sur Calmels soit environ 350 pieds dont une centaine sur la station du NE. Bien adaptée, « elle supporte très bien le pâturage ». La seconde (protection régionale) est « un petit trèfle annuel et pionnier à répartition méditerranéenne, dispersé sur 20 communes dans son aire méditerranéenne continentale, particulièrement présent à Calmels, au moins une dizaine de milliers de pieds, dans toutes les friches annuelles, les bords de chemins, les zones remaniées au sein des pelouses ... ».

La diversité faunistique accompagne la richesse floristique. 170 espèces ont été identifiées dont 4 espèces de reptiles (lézard vert très abondant), 69 espèces de

papillon dont 4 sur la liste rouge d'Occitanie « se reproduisant surtout sur les graminées des pelouses steppiques », et 38 espèces d'orthoptères sous influence du climat et des pelouses steppiques.

L'avifaune présente une diversité spécifique importante avec 91 espèces recensées dont 44 présentent un statut de conservation défavorable. La méthode de hiérarchisation des enjeux établie par ABIES classe 8 espèces à enjeux forts (Aigle royal, Fauvette pitchou, Circaète JLB, Grand-Duc d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Pipit rousseline, Vautour fauve et Vautour moine) et 11 espèces à enjeu modéré. Les secteurs géographiques et les types de milieux les plus convoités sont les gorges de la Virenque dont les habitats rupestres abritent un couple d'Aigle royal, des Vautours fauves, un Vautour moine, un couple de Grand-Duc d'Europe et un couple de Circaète Jean-le-Blanc. Habitats ouverts et habitats fermés sont également favorables à la reproduction de nombreuses espèces, mais il convient de souligner combien « les habitats cultivés en prairies de fauche (partie sud du domaine) sont favorables à l'alimentation de plusieurs espèces patrimoniales notamment en période postnuptiale lors de l'émancipation des jeunes ». ABIES remarque que « le domaine de Calmels apparaît paradoxalement comme « une arche de Noé » pour certaines espèces patrimoniales protégées », attribut certainement lié à « une certaine tranquillité de ce site clos (hors périodes de chasse) », lié également au travail d'entretien du domaine par son propriétaire actuel qui favorise l'ouverture des milieux (gestion des pâtures), ce que le pastoralisme traditionnel sédentaire réalisait. La cartographie illustre clairement les enjeux écologiques au regard notamment des parcelles mécanisables qualifiées par l'étude de SOLAGRO. On peut en déduire que la reconquête agro pastorale et la co-activité envisagée peuvent s'inscrire positivement sur les terres de Calmels dans le respect des zones identifiées. Les études complémentaires sur le domaine du Luc, apparemment moins contraignant sur le plan environnemental, devraient permettre un choix raisonné d'implantation des panneaux photovoltaïques en liaison avec les habitats, les aires d'extension et de fréquentation.

*En annexe les recommandations du bureau d'étude ABIES à la société ARKOLIA.*

En complément, rappel de nombreuses études scientifiques conduites aux Etats-Unis, au Pays-Bas, en Allemagne et en France notamment ayant pour objectif de mesurer les rapports entre les installations photovoltaïques et les composantes de la biodiversité. « *Contrairement à certaines croyances, plusieurs études scientifiques indiquent que les parcs photovoltaïques peuvent favoriser la biodiversité en recréant les*

*conditions de sol préindustrielles<sup>5</sup> ». Retenons deux appréciations des chercheurs cités dans cet article : « Bien conçus, exploités et entretenus, les parcs photovoltaïques peuvent avoir des effets bénéfiques sur la biodiversité (favorisant) le développement d'une végétation variée et l'apparition d'habitats favorables aux oiseaux et aux insectes », selon Wim Sinke, le coordinateur de l'étude au Pays-Bas. « En règle générale, les champs solaires sont le siège d'une belle diversité biologique, les structures d'habitat restent intactes et les panneaux offrent un refuge à différentes espèces », a déclaré Rolf Peschel, coordinateur d'une étude au niveau de 9 Lander en Allemagne qui souligne aussi les formes de reconquête par des espèces devenues rares aujourd'hui.*

En France, l'étude portant sur l'impact des panneaux photovoltaïques sur la biodiversité, initiée par Enerplan, syndicat des professionnels de l'énergie solaire, en partenariat avec le Syndicat des énergies renouvelables (SER), les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Provence-Alpes-Côte-d'Azur, accompagnés par l'Ademe a été réalisée par deux bureaux d'études, I Care & Consult et Biotope sur 111 parcs. Les résultats de la première phase de cette étude ont été rendus publics le 23 mars 2021<sup>6</sup>. Les résultats certes encourageants restent encore trop parcellaires. Est souligné l'importance de l'état initial du site, sa dégradation favorisant une évolution positive. La deuxième phase (2021-2022), plus élargie, permettra d'énoncer des recommandations aux divers maîtres d'ouvrage.

## **CONTACTS ET ECHANGES AVEC LES ACTEURS DU TERRITOIRE**

Concernant la poursuite de la phase « concertation » qu'Arkolia avait initiée, au nom du Conseil scientifique et en parfait accord avec la direction d'Arkolia, j'ai personnellement conduit une série de rencontres en présentiel ou au téléphone avec les acteurs locaux. Les rendez-vous envisagés au premier trimestre 2020 ont été supprimés suite au confinement. Ceux prévus au printemps 2021 ont souvent été reportés pour cause d'élections départementales et régionales.

Entre Juin et Novembre 2020, j'ai rencontré la Confédération Paysanne, Madame Voillaume à Saint-Maurice de Navacelles (avec une quinzaine de personnes présentes qu'elle avait invitées), échangé avec Madame Singla (syndicat des éleveurs) secrétaire à la Chambre d'Agriculture et administratrice de la CUMA du Larzac méridional (RDV annulé suite au prolongement de la crise sanitaire). J'ai également échangé par téléphone avec les responsables du Comité départemental de la randonnée pédestre en ce qui concerne les usages futurs de loisirs sur quelque

---

<sup>5</sup> Bernard Deboyser, ingénieur polytechnicien, « Les parcs photovoltaïques peuvent-ils faire bon ménage avec la biodiversité », Révolution Energétique, site Internet, 29/01 /2021

<sup>6</sup> Actu-environnement, site Internet, 23/03/2021, Laurent Radisson, CR de l'étude d'Enerplan

800 ha du domaine de Calmels et Cyril Mercier sociologue rattaché au LAMES de l'Université d'Aix-Marseille observateur du milieu rural sur le Larzac.

J'ai également pris contact avec la direction du Parc naturel régional des Grands Causses (Mr Florent Tarrisse DGS) et celle du Parc national des Cévennes (Mr Henri Couderc, Président).

J'ai rencontré pour un long entretien Messieurs Bernard Moury (Transition énergétique) et Didier Rochotte (secteur Lodévois et Larzac) à la DDTM. J'ai échangé avec Mr Guillaume Cortot responsable régional de la CDC biodiversité invité sur le terrain à Calmels pour prendre connaissance du domaine.

Morgane Pujol et Vincent Salignac responsables du Pôle Aménagement/SCOT du SYDEL et des EnR en pays Cœur d'Hérault, ont été des interlocuteurs réguliers.

Egalement RDV en cours de finalisation avec Mr Clément Delisle Directeur Développement Innovation Participation (DIP) à l'AREC Occitanie. Audrey Viala ancienne de l'équipe SOLARZAC, actuellement à l'AREC reste l'interlocutrice privilégiée. Rendez-vous sollicité avec la direction de la Chambre d'Agriculture, son Président ne disposant pas de créneau disponible avant l'automne 2021.

A ma prise de fonction, j'ai rencontré avec Audrey Viala, les responsables de la Direction de la Transition écologique et énergétique (DiTEE) à la Région (Philippe Bauchet Directeur et Madame Bernard), et par la suite établi des relations suivies avec Marie-Thérèse Mercier élue, vice-Présidente de l'agence AD'OCC, en charge du développement économique. Après installation des nouveaux conseils municipaux entre Octobre 2020 et Mars 2021, j'ai rencontré maires et conseillers à Calmels lors de réunions initiées par ARKOLIA et Alain Viala maire du Cros ou directement dans leur mairie : Robert Siegel maire de St-Guilhem-le-Désert, Jean Trinquier maire du Caylar, Jean-François Soto maire de Gignac, Président du Pays Cœur d'Hérault, Louis Villaret ancien Président du Pays Cœur d'Hérault, Jean-Luc Requi maire de Saint-Etienne-de-Gourgas et président de la CC Lodévois et Larzac, Françoise Olivier maire de Saint-Félix-de-l'Héras, Christian Bellas 1<sup>er</sup> adjoint au maire des Rives.

Patrick Vignal député a été informé par téléphone du projet, des orientations en cours, de l'importance de la concertation auprès des élus et acteurs locaux. Pour des raisons liées au COVID (mars 2021) puis à la préparation des élections départementales et régionales, Frédéric Roig maire de Pégairolles-de-l'Escalette, Président de l'Association des maires de l'Hérault n'a pu donner suite à une demande de RDV. Il en a été de même pour Gaëlle Levêque maire de Lodève candidate aux élections départementales qui m'a dit être informée par le Président de la communauté de communes. Monsieur le Sous-Préfet de Lodève Jean-

François Moniotte était présent lors d'une réunion à Calmels et attentif à la présentation du nouveau projet.

J'ai transmis à chacun la version numérique de l'article publié dans Etudes Héraultaises qui m'a servi d'introduction et facilité les échanges avec les élus notamment. Il a été question de l'approfondissement des études complémentaires conduites par SOLAGRO et ABIES, de l'intégration des valeurs « renforcées » du projet en termes de surface d'implantation des panneaux (en noyaux et non en champ continu, sur 200 Ha maximum), de co-activité avec le pastoralisme retrouvé sur le domaine (confirmation par SOLAGRO des capacités d'élevage et mise en herbe avec enrichissement de l'écosystème caussenard et contribution à la fixation du carbone). S'y ajoute un renouvellement de l'éco-système environnemental au sein des noyaux d'implantation des panneaux photovoltaïques ainsi que l'ont démontré les dernières études scientifiques en ce qui concerne la vie végétale et animale associée. J'ai également échangé sur la solution « Hydrogène vert » comme principe de valorisation de la production électrique et insisté sur le nécessaire investissement de type « massification » pour tendre à l'autonomie énergétique au niveau local (CC Lodévois et Larzac et Pays Cœur d'Hérault) voire avec extension vers la Métropole de Montpellier. Des contacts en ce sens sont en cours avec l'AREC et la métropole. J'ai développé les réponses fonctionnelles du projet SOLARZAC aux attendus du programme régional REPOS intégré aux réflexions en cours.

Une dernière réunion initiée par ARKOLIA à Calmels a permis de rencontrer pour un entretien très constructif les éleveurs voisins du domaine de Calmels avec présentation des données complémentaires de SOLAGRO (cinq enquêtés par les chercheurs de SOLAGRO, deux présents, trois excusés). L'idée résultante est de conforter les exploitations existantes, voisines du site, sur des lots bien définis, et non d'implanter une exploitation nouvelle sur le domaine

## **CONCLUSION**

Une nouvelle étape d'information et de dialogue doit être engagée avec les acteurs du territoire et le public. De par ses composantes nouvelles, le projet Solarzac peut être bénéfique au territoire et à ses habitants, pour autant qu'ils en discutent et se l'approprient progressivement dans une démarche de co-construction élaborée et conduite sur la base de données techniques solides et fiables.

Les études que nous avons examinées permettent d'établir de façon certaine que le renouveau agro-pastoral associé à l'enrichissement écosystémique des terres de Calmels/Le Luc est possible. Tout comme est possible la création d'un nouveau modèle économique de la production d'électricité associé à une gestion collective du foncier. Tout comme est envisageable la mise au point d'une filière locale et innovante de production/stockage/distribution d'hydrogène vert.

Transformer ces possibilités en réalité partagée par le plus grand nombre est l'enjeu la concertation à venir. Le dispositif de la concertation publique devra faciliter l'expression des avis des élus et des acteurs clés du territoire à partir d'une information détaillée et synthétique à la fois, en même temps que des échanges véritables avec tous ceux qui souhaitent prendre part au devenir de ce territoire reconquis.

Le Conseil scientifique remercie tous ceux qui lui ont permis de rédiger ce rapport, grâce à l'expertise de ses membres, aux études fournies par l'équipe du projet, au fonds documentaire (études et publications diverses) mis à disposition et enrichi par des lectures complémentaires.

## **Annexe 1 Le CSCSE**

Le Conseil Scientifique Consultatif de Suivi des Études (CSCSE) a été mis en place début 2020 sous la présidence de Jean-Paul VOLLE, Professeur émérite de géographie urbaine et régionale de l'Université Paul Valéry – Montpellier. Il est composé de :

- \* Jean-Claude ALBERT, retraité de la fonction territoriale, élu sortant à Mudaison. Économie du projet, relations avec les acteurs socio-professionnels et politiques.
- \* Pascal CHEVALIER Professeur d'Université, Laboratoire ART-DEV. Ruralité, sociétés rurales, trajectoires de développement des espaces ruraux, qualifications territoriales.
- \* Jean COTTAVE ex-cadre EDF. Regard sur le contexte socio-économique du projet, la question de la transition énergétique.
- \* Marc DEDEIRE Professeur d'Université, Laboratoire ART-DEV. Aménagement des espaces ruraux, développement local, politiques publiques et actions locales d'aménagement qualitatif de l'espace.

- \* Stéphane GHIOTTI Directeur de recherches CNRS, HDR, Laboratoire ART-DEV. Les territoires de l'eau, problématique et gestion des eaux (de surface, de profondeur), dynamique des territoires face au changement climatique et à la transition énergétique.
- \* Claude HUGONNET, retraité de la Faculté des sciences économiques. Spécialiste en marketing territorial, modèles économiques et acceptabilité sociale.
- \* Éric PEREZ, Avocat. Problématique foncière et devenir de l'immobilier, question de la propriété, approches juridiques.
- \* Jean-Paul SALASSE Chercheur en écologie, Co-président des Écologistes de l'Euzière. Etude des éco-systèmes environnementaux, des enjeux d'aménagement de la transition énergétique et écologique.

Thierry SALOMON, énergéticien, fondateur et ancien Président de l'association NegaWatt, vice-président porte-parole, spécialiste de l'optimisation énergétique, de l'éco-développement local et régional en lien avec le scénario énergétique régional Région à Energie Positive Occitanie (REPOS). Engagé auprès de la Région Occitanie dans les études de scénarios de transition énergétique, Thierry Salomon a souhaité se retirer du Conseil scientifique pour éviter la confusion des engagements et répondre en tant que consultant aux sollicitations du Conseil.

## **Annexe 2 Conseils et recommandations de ABIES.** *(En italique les remarques du CSCSE)*

« La conception du projet SOLARZAC respectueux de ces enjeux écologiques suppose les principes suivants :

- \* Valoriser la disparition de l'activité chasse comme un gain pour la biodiversité (notamment en termes de perturbation en période de tirs). *Le gain concerne les activités indispensables pour le maintien des animaux offerts aux chasseurs.*
- \* Maintenir une pression de pâturage adaptée aux plantes protégées *(Plan de Gestion indispensable pour localiser au mieux les extensions territoriales, les densités de brebis et les rythmes des pâtures)*
- \* Protéger au maximum les pelouses steppiques (habitat caractéristique des Causses abritant de nombreuses espèces protégées). Plan de gestion
- \* Eviter la destruction d'espèces et d'habitats protégés ; en cas *de risque* de destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées, un dossier de demande de dérogation devra être constitué (dossier DEP, dit aussi dossier CNPN)
- \* Orienter une transformation des sols (agriculture et PV) vers les habitats les plus fermés du site

- \* Ne pas terrasser les sols pour le PV et rechercher des technologies innovantes dans un esprit de projet innovant et de limitation de l'espace occupé. *C'est le sens même du projet qui se veut innovant et respectueux de l'environnement*
- \* Limiter les clôtures afin de conserver les corridors existants. *Cette question est à gérer avec les éleveurs qui souhaitent la présence de clôtures pour protéger leurs troupeaux et maintenir les identifications*
- \* Respecter une zone tampon de (500 m minimum) de part et d'autre des gorges de la Virenque (avifaune rupestre)
- \* Conserver le charnier « chasse » en le régularisant en placette d'alimentation éleveurs (conformité DSV). *A gérer avec les éleveurs*
- \* Réfléchir à un dossier DEP (Destruction Espèces Protégées) en phase de chantier PV et prévoir des mesures compensatoires
- \* Envisager une implantation PV dans les plantations de LUC au nord ? Sinon y prévoir des mesures compensatoires par déboisement et reconquête de pelouses (gain pour la biodiversité patrimoniale des causses). *Voir à ce propos avec la CDC Biodiversité déjà contactée*