

3. NATURE DU PROJET

3.1. L'ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

L'énergie solaire photovoltaïque provient de la conversion de la lumière du soleil en électricité au sein de matériaux semi-conducteurs.

Le terme « photovoltaïque » fait référence à l'effet du même nom décrit par Antoine Becquerel en 1839. Il a découvert qu'un matériau semi-conducteur tel que le silicium admet le déplacement d'électrons lorsqu'ils sont percutés par les photons (composants de la lumière), induisant ainsi un courant électrique. Ce courant continu qui est induit peut alors être transformé en courant alternatif par le biais d'un convertisseur (onduleur).

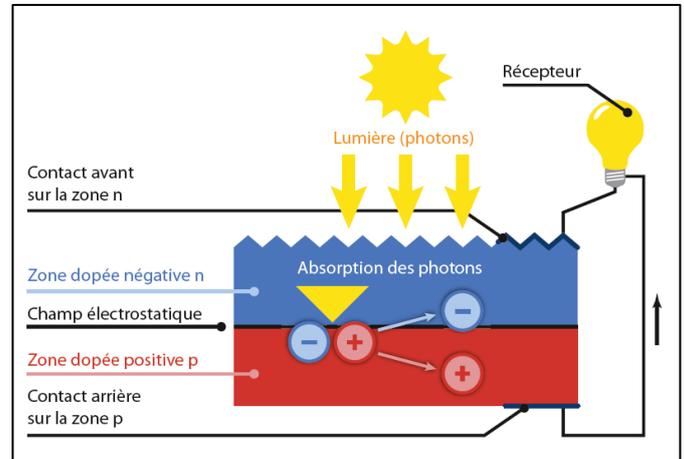


Figure 1 : Principe de fonctionnement d'un module photovoltaïque (Source : documents internes à l'entreprise)

Un parc photovoltaïque est principalement composé :

- de panneaux solaires photovoltaïques : permettant de convertir la lumière du soleil en électricité
- d'un réseau de câbles électriques (basse et moyenne tension)
- d'onduleurs : permettant de convertir le courant électrique continu produit en courant électrique alternatif
- de transformateurs : permettant d'augmenter la tension de l'électricité produite, favorisant ainsi son injection dans le réseau de distribution.

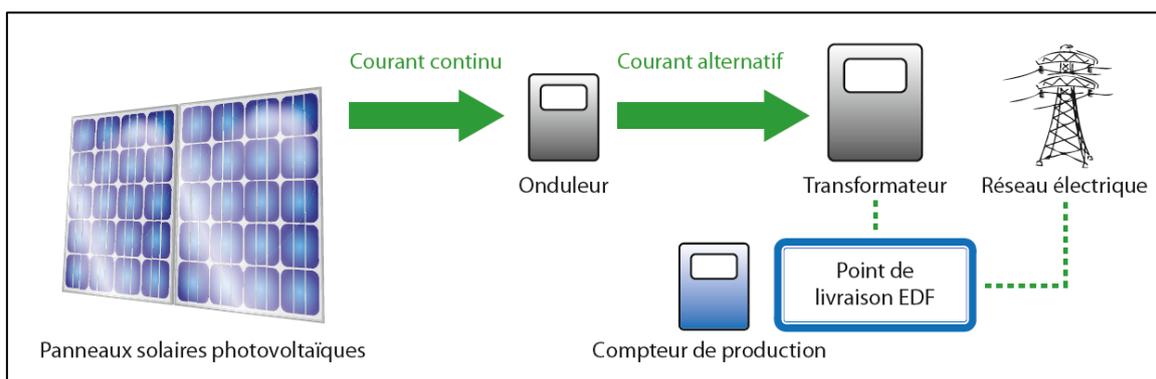


Figure 2 : Schéma de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque (Source : documents internes à l'entreprise)

3.2. ORIGINE DU PROJET

La société Green Energy 3000 GmbH a été sollicitée par Madame Monique De Monspey, propriétaire et exploitante de terrains sur la commune de Chevagnes afin de développer ce projet photovoltaïque sur ses terres.

Ce projet est prévu pour être conçu sur un tènement foncier situé dans la région Auvergne-Rhône-Alpes et plus précisément dans l'Allier appartenant à Madame Marie Monique De Monspey et Monsieur Henri De Monspey.

L'objectif de Madame De Monspey était et demeure la mise en place d'une économie pérenne dans le domaine des énergies renouvelables qui permettra l'apport de revenus à la fois pour le département, la commune mais aussi elle-même.

L'entreprise Green Energy 3000 GmbH n'a pas été choisie au hasard. En effet, la société est très active dans la région Auvergne-Rhône-Alpes d'une part via la prospection sur des sites potentiellement adaptés à des projets d'énergie renouvelable mais, plus concrètement, avec la mise en place de projets aboutis et actuellement en exploitation comme Saint-Léger-Sur-Vouzance ainsi que des projets autorisés comme Chassenard (permis de construire accordé le 15 novembre 2017).

Dès le démarrage de ses activités dans l'Auvergne et la Bourgogne, la société Green Energy 3000 GmbH s'est fixée pour objectif l'optimisation de l'utilisation des sites choisis. Dans cette perspective, elle a accumulé de nombreuses expériences, notamment dans le développement de concepts mixtes agro-énergétiques, qui se positionnent comme un véritable atout à la fois pour les projets développés et pour la revalorisation locale.

Les résultats des études de faisabilité montrent que le développement d'un projet mixte représente une solution optimale et durable à une exploitation, jusqu'alors faiblement valorisée, des terrains sur lesquels sera implanté le futur parc. Ceci permettra de rendre possible le développement d'un pôle d'activités synergiques renforcées et d'emplois autour dudit site dans le respect du développement agricole, local et durable.

Ce projet s'inscrit ainsi dans une politique et une démarche globale qui visent à faire du territoire une vitrine pour l'agriculture, les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

3.3. LOCALISATION DU PROJET ET DETAILS FONCIERS

3.3.1. LOCALISATION DU PROJET

La commune de Chevagnes se situe dans la région Auvergne au nord-est du département de l'Allier, à la frontière des départements de Nièvre et Saône et Loire. Chevagnes, en association avec 31 communes, fait partie du canton Dompierre-sur-Besbre mais aussi de la Communauté de Communes du Pays de Chevagnes en Sologne Bourbonnaise.

Le site d'implantation est localisé à environ 18 kilomètres à l'est de la commune de Moulins et à 52 kilomètres au nord de Vichy.

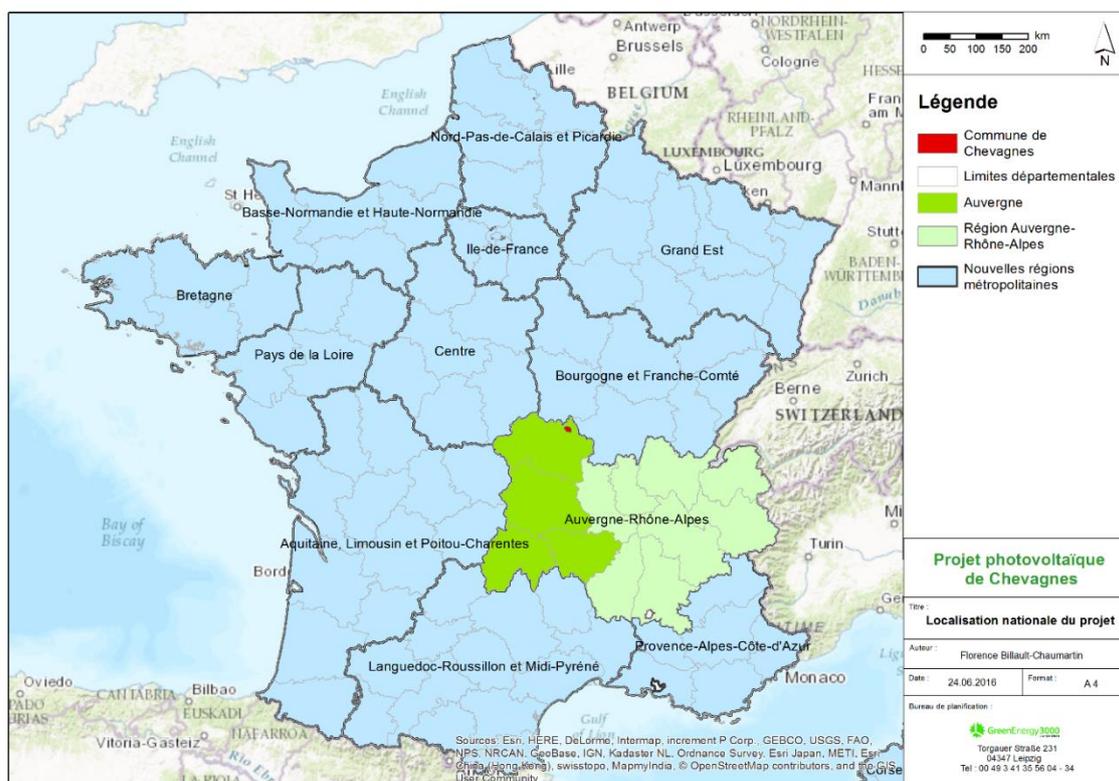


Figure 3 : Localisation du projet en France

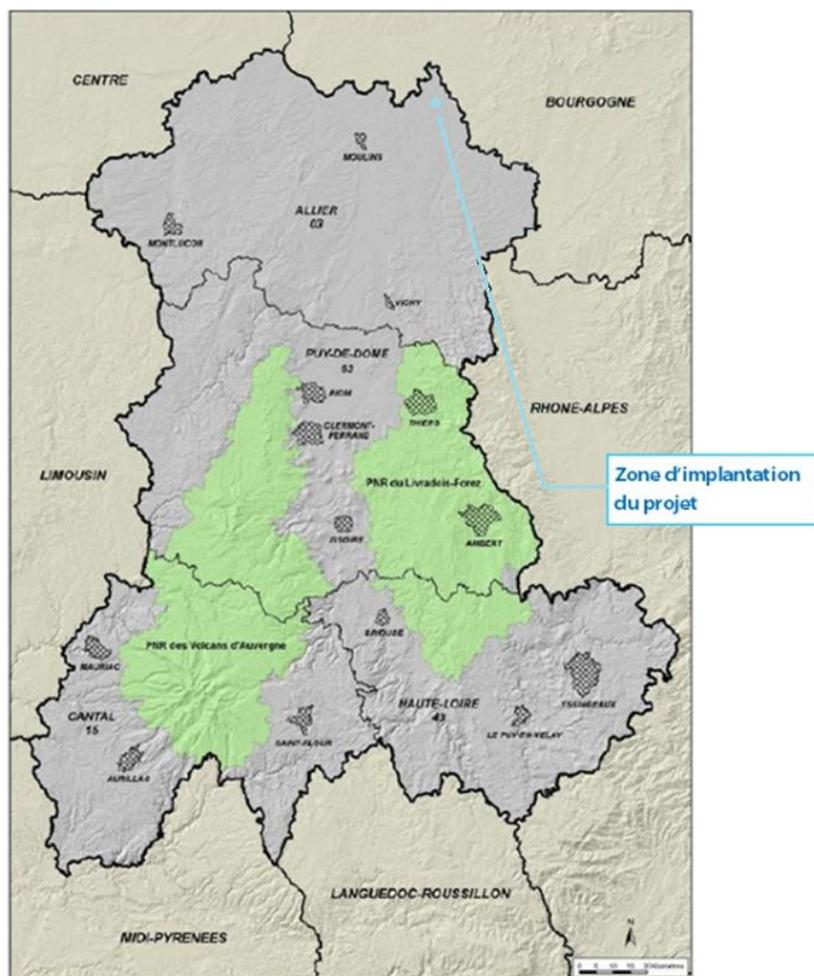


Figure 4 : Localisation du projet en Auvergne (source : Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Auvergne)

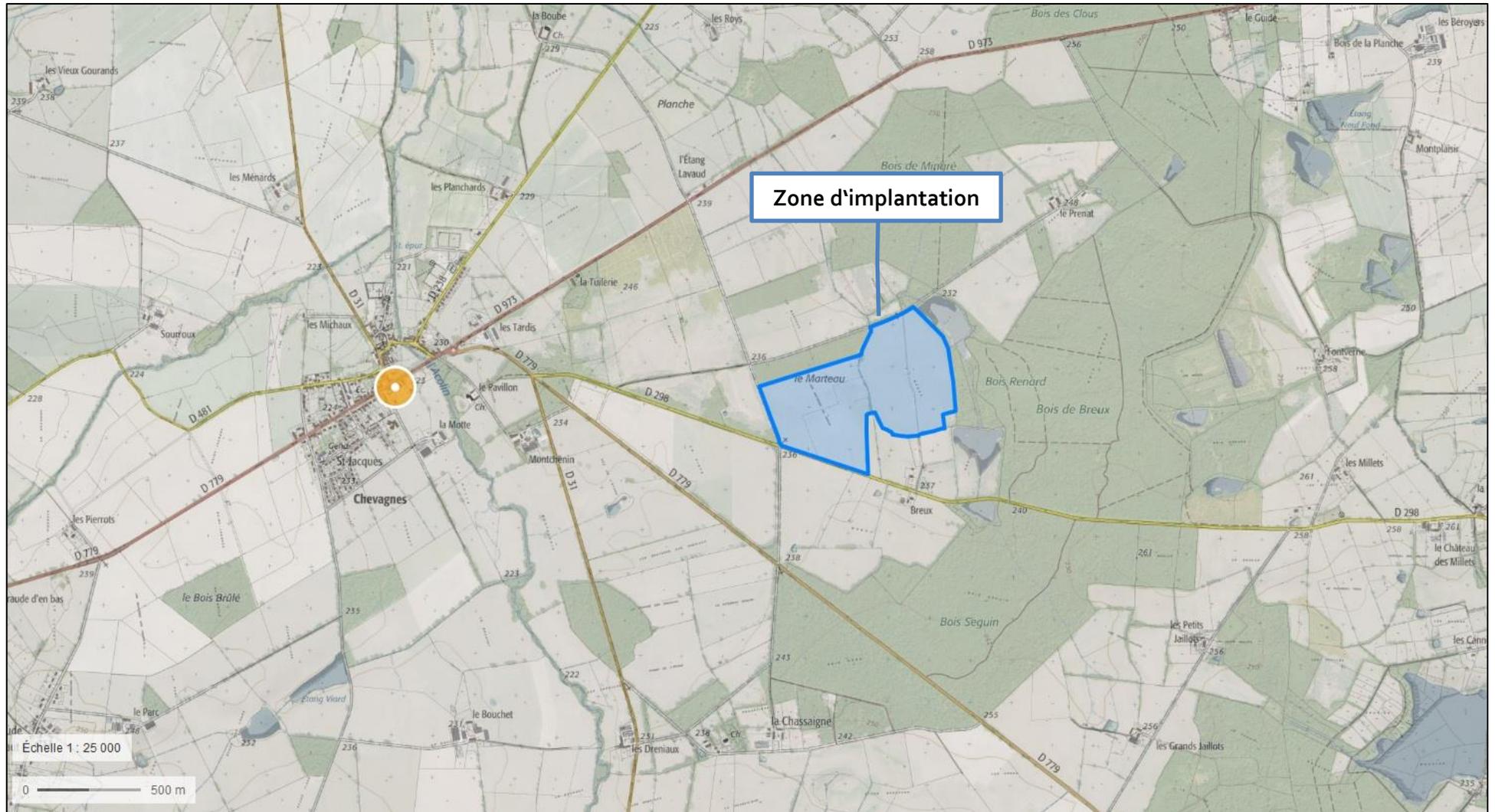


Figure 5 : Localisation du projet au niveau local (source : IGN @Geoportail)

3.3.2. DETAILS FONCIERS

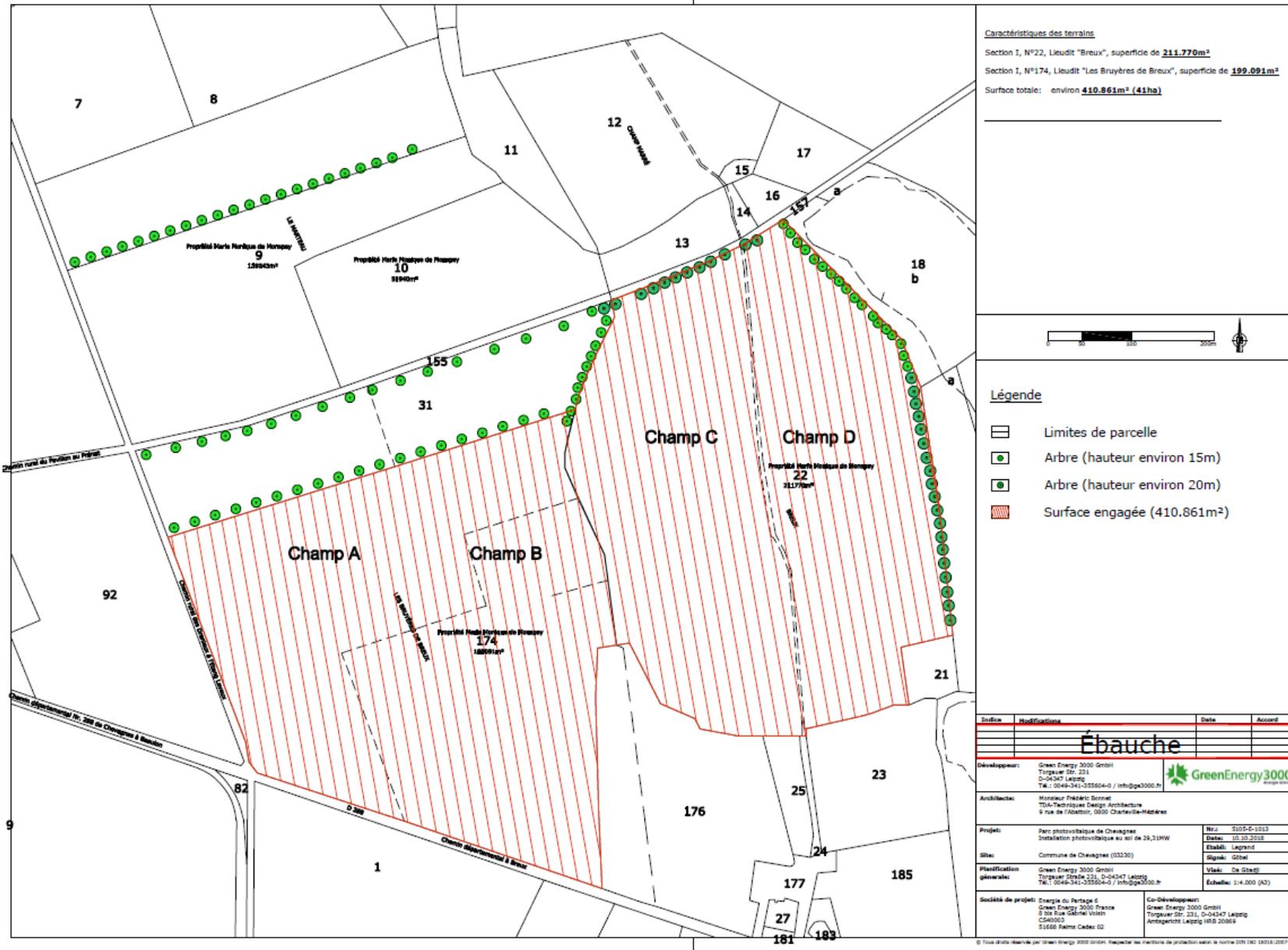
Les parcelles concernées par l'implantation du parc photovoltaïque sont situées sur la commune de Chevagnes.

Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Parcelles concernées par l'implantation du parc photovoltaïque de Chevagnes

Lieu-dit	N° Section	N° Parcelle	Superficie
Les Bruyères de Breux	I	174	199 091 m ²
Breux	I	22	211 770 m ²

La carte cadastrale ci-après présente l'environnement immédiat du site de même que les différentes parcelles concernées par le projet.



Caractéristiques des terrains
 Section 1, N°22, Lieudit "Breux", superficie de **211.770m²**
 Section 1, N°174, Lieudit "Les Bruyères de Breux", superficie de **199.091m²**
 Surface totale: environ **410.861m² (41ha)**



- Légende**
-  Limites de parcelle
 -  Arbre (hauteur environ 15m)
 -  Arbre (hauteur environ 20m)
 -  Surface engagée (410.861m²)

Index	Modifications	Date	Accord
Ebauche			
Développeur: Green Energy 3000 GmbH Torquauer Str. 233 D-04347 Leipzig Tél.: 0049-341-355504-0 / info@ge3000.de			
Architectes: Monsieur Frédéric Bonnet TDA-Techniques Design Architecture 9 rue de l'Abattoir, 03000 Charleville-Mézières			
Projet: Parc photovoltaïque de Chevagnes Installation photovoltaïque au sol de 29,31MW		N°: S05-D-1013 Date: 10.10.2018	
Site: Commune de Chevagnes (03230)		Etat: L'agrément Signé: GCH	
Planification générale: Green Energy 3000 GmbH Torquauer Straße 233, D-04347 Leipzig Tél.: 0049-341-355504-0 / info@ge3000.de		Ville: De Chevagnes Echelle: 1:4.000 (A2)	
Société de projet: Energie du Partage 0 Green Energy 3000 France 8 bis Rue Gabriel Voisin CS40003 51668 Palmy Cedex 02		Co-Développeur: Green Energy 3000 GmbH Torquauer Str. 233, D-04347 Leipzig Amtsgericht Leipzig HRB 20369	

© Tous droits réservés par Green Energy 3000 GmbH. Respecter les conditions de protection selon le numéro DIN EN ISO 15011:2007-12

3.3.3. UTILISATION DES SOLS

La commune de Chevagnes se situe au niveau de la région agricole appelée « la Sologne Bourbonnaise ». Le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer décrit dans sa présentation de « l'Agriculture des territoires traversés par la RCEA dans le département de l'Allier » cette région agricole comme ayant connu depuis plusieurs dizaines d'années une mutation agricole marquant le paysage. En effet, la Sologne Bourbonnaise est une région « *historiquement tournée vers l'élevage où la culture céréalière a connu un fort développement* ». La Sologne Bourbonnaise est prédominée par « *des sols pauvres (sables et argiles Bourbonnais), très sensibles à l'engorgement et présentant des pH acides. L'agriculture, encore marquée par une prédominance de l'élevage, côtoie des massifs boisés et de nombreux étangs entourés de zones humides.* » La mutation agricole en cours est caractérisée par d'importants travaux d'assainissement. Ainsi, de grandes parcelles céréalières sont apparues au cœur des pâturages.

La photo et le tableau suivants présentent la mutation agricole de la Sologne Bourbonnaise.



Figure 6 : La Sologne Bourbonnaise, une région agricole en mutation (Source : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer)

Tableau 3 : Utilisation des surfaces dans la Sologne Bourbonnaise (Source : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer)

	1979	1988	2000
Surface Fourragère principale/SAU	78 %	78 %	73 %
Surface toujours en herbe/SAU	63 %	63 %	49 %
Céréales à paille + maïs grain + oléagineux/SAU	20 %	20 %	24 %

SAU : Surface Agricole Utile

Les parcelles concernées par le projet de développement du parc photovoltaïque de Chevagnes servent en partie à l'élevage bovin. Le ministère de l'Agriculture et de la pêche préconise l'élevage ovin sur les parcs photovoltaïques. En effet, cela représente une combinaison adéquate pour

pallier aux besoins alimentaires et énergétiques du pays. L'Allemagne, pays plus avancé dans le domaine des énergies renouvelables, possède de nombreux parcs photovoltaïques se combinant à l'élevage ovin.

La surface totale des parcelles concernées par le projet photovoltaïque est de 41,08 ha. La surface des modules photovoltaïques est estimée à 30,6 ha.

La centrale solaire photovoltaïque qui sera installée sera organisée en rangées. Les rangées seront séparées les unes des autres d'une distance allant de 3 à 5m. Les panneaux seront montés à une certaine hauteur ce qui permettra une lumière diffuse sous les panneaux. Cela garantira une prairie similaire à un couvert herbacé vierge de toute installation.

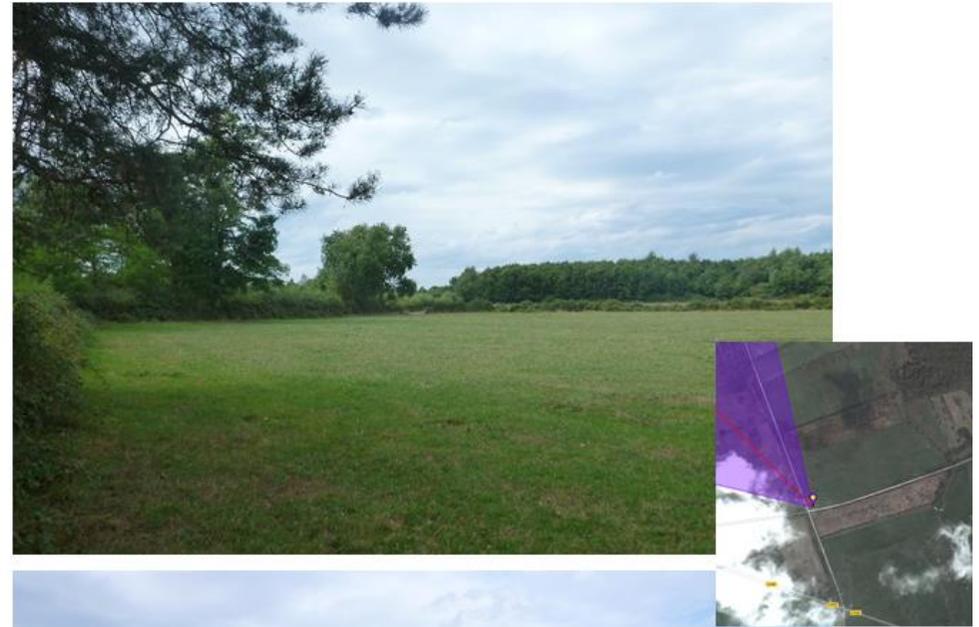


Figure 7 : Vue aérienne du site d'implantation

3.4. QUELQUES PHOTOS DU SITE

Les photos ci-après ont été prises par l'équipe de Green Energy 3000 GmbH en septembre 2015 et permettent d'apprécier l'état initial du site.







3.5. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

Différents critères environnementaux et économiques permettent de justifier le choix du site pour l'implantation du futur parc photovoltaïque de Chevagnes. Le tableau ci-dessous montre les caractéristiques du site permettant de prendre en compte les différents enjeux liés à la mise en service d'une centrale photovoltaïque au sol.

Tableau 4 : Justification du choix du site d'implantation

Enjeu	Caractéristiques du site choisi	Réglementation
Préserver la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> Le site d'étude se trouve au sein d'une ZNIEFF de type 2 et à proximité de 3 ZNIEFF de type 1 Le projet se situe à proximité de deux sites NATURA 2000 (la ZPS FR8312007 (Sologne Bourbonnaise) et la ZSC FR8301014 (Étangs de Sologne bourbonnaise) Dans son étude, Evinerude, expert naturaliste, conclue que le présent projet « n'aura pas d'impact significatif sur le site Natura 2000 présent au droit du projet ». 	<p>Circulaire du 18 décembre 2009 : « <i>Le développement doit prendre en compte la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi que la préservation des milieux naturels et des paysages</i> ».</p>
Assurer l'utilisation durable des sols	<p>Les parcelles choisies pour l'implantation du futur parc photovoltaïque sont certes destinées à l'agriculture mais ne sont exploitées qu'en partie par la propriétaire.</p> <p>En effet, la propriétaire exploite sur une toute petite partie du site de l'élevage ovin. Etant donné le concept de dynamisation des énergies renouvelables avec une exploitation agricole, elle souhaite associer l'élevage ovin au développement d'un parc photovoltaïque.</p>	<p>Circulaire du 18 décembre 2009 : « <i>Les projets de centrales au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage [...] Toutefois l'accueil d'installations solaires au sol peut être envisagé sur des terrains qui, bien que situés en zone classée agricole, n'ont pas fait l'objet d'un usage agricole dans une période récente</i> ».</p>
Maîtriser les risques naturels	<p>D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Allier, le site d'implantation choisi n'est concerné par aucun risque naturel particulier ou zones d'aléas remettant en cause la faisabilité du projet.</p>	
Protéger les paysages et améliorer le cadre de vie quotidien	<p>Le site choisi s'insère dans un paysage typique du bocage bourbonnais, présentant une topographie plane. Les points hauts environnants sont trop peu élevés pour offrir une visibilité importante sur le site.</p> <p>Le site n'est pas visible depuis les monuments historiques classés les plus proches, à savoir la « Grosse Maison », le « Château de la Boube » et les « Châteaux de Paray-le-Frésil et de Beulon » (cf. étude paysagère).</p>	<p>Circulaire du 18 décembre 2009 : « <i>analyse approfondie du choix de localisation du projet au regard notamment des enjeux paysagers</i> ». « <i>Prévoir une consultation de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites</i> ».</p>

3.6. DONNEES RECAPITULATIVES – LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE CHEVAGNES

La possibilité a ainsi été donnée à la société Green Energy 3000 GmbH de faire une étude de prospection du site de Chevagnes pour proposer un concept de développement durable, permettant de mettre en œuvre une activité économique dans le domaine des éco-filières afin de répondre à la volonté de la propriétaire. Le projet de développement d'un parc photovoltaïque sur la commune de Chevagnes par la société Green Energy 3000 GmbH s'inscrit donc dans une politique et une démarche globale qui visent à faire du territoire une vitrine dans les domaines de développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie.

Le parc photovoltaïque de Chevagnes aura une puissance nominale d'environ 30 MWc. Les futures installations seront fixées au sol avec des supports fixes (le concept d'implantation est présenté en annexe 3).

Le parc sera composé des éléments suivants (en l'état actuel du développement du projet) :

- De 94 560 panneaux solaires photovoltaïques
- De 16 transformateurs d'une puissance nominale d'environ 2 000 kVA chacun
- De 591 onduleurs d'une puissance nominale de 48 kW chacun
- De deux postes de livraison d'une superficie maximale de 26 m²
- De câbles de raccordement, reliant les différents éléments entre eux et jusqu'au poste de livraison
- D'une clôture au niveau de l'ensemble des abords du site d'implantation, afin d'assurer la sécurité du parc

Ci-après sont résumées les principales caractéristiques du parc photovoltaïque prévu sur la commune de Chevagnes.

Tableau 5 : Les caractéristiques du parc photovoltaïque de Chevagnes

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET		
Nom	Parc photovoltaïque de Chevagnes	
Localisation	Chevagnes, Allier, Auvergne, France	
Distance jusqu'au point de raccordement	Environ 15 km	
Surface du terrain	30,6 ha	
Ensoleillement moyen	Entre 1750 et 2000 heures/an	
Puissance nominale	29,31 MWc	
Production estimée	34705 MWh/an	
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET		
Type de module PV / Nombre	60 cellules polycristallines en silicium	94 560
Type de support / Nombre	Supports fixes	-
Type d'onduleur / Nombre	Huawei SUN2000-42KTL de 48 kW ou similaire	591
Type de transformateur / Nombre	Puissance nominale d'environ 2000kVA	16
Poste de livraison / Nombre	Concerto BP10 ou similaire	2