

Région Lorraine  
Département de la Meuse  
**Commune de GOUSSAINCOURT**



# **Centrale solaire au sol des Rouges Terres**

Centrale Solaire de Goussaincourt Nord  
Centrale Solaire de Goussaincourt Sud

## **Etude d'impact**



Juillet 2014

26, rue Camille Randoing 76500 ELBEUF

Pièce **PC11**



Le présent dossier constitue l'**étude d'impact du projet de centrale solaire au sol de Goussaincourt**.

Il comporte :

- le **résumé non technique** de l'étude d'impact,
- l'**étude d'impact** proprement dite,
- les **annexes**, en fin de dossier.





### **REMARQUE IMPORTANTE**

**Le présent projet de Centrale solaire des Rouges Terres a fait l'objet d'un dépôt de demandes d'autorisation de permis de construire le 12 Janvier 2011 pour trois unités de production (Goussaincourt Nord, Goussaincourt Sud et Bois communal). Les Services de l'Etat ont instruit ce dossier qui a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est tenue du 6 février au 10 mars 2012 (conclusions favorables).**

**Par ailleurs, le 19 Décembre 2011, le Préfet de Région a autorisé le défrichement nécessaire, en vue de la réalisation des travaux de la Centrale.**

**Le projet de Centrale solaire des Rouges Terres a été autorisé par la Préfecture de la Meuse le 30 mai 2012.**

**Les travaux de défrichement ont été réalisés, conformément à l'arrêté, au cours du quatrième trimestre 2012.**

**Le projet actuel, présente des caractéristiques qui restent globalement les mêmes que celles du projet autorisé :**

- emprise des sols correspondant au défrichement autorisé ;**
- nombre d'unités de production ramené à deux (Goussaincourt Nord et Goussaincourt Sud) et compatible aux caractéristiques de l'étude de raccordement électrique.**

## REMARQUES ET RECOMMANDATIONS

Le projet de centrale solaire au sol sur la commune de GOUSSAINCOURT (55) est soumis à l'avis de la Commission d'impact environnemental de la commune de GOUSSAINCOURT (55) le 14/03/2017. Les conclusions de la Commission d'impact environnemental de la commune de GOUSSAINCOURT (55) sont les suivantes :

La Commission d'impact environnemental de la commune de GOUSSAINCOURT (55) a constaté que le projet de centrale solaire au sol sur la commune de GOUSSAINCOURT (55) est conforme aux dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme.

Le projet de centrale solaire au sol sur la commune de GOUSSAINCOURT (55) est conforme aux dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme.

Le projet de centrale solaire au sol sur la commune de GOUSSAINCOURT (55) est conforme aux dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme.

Le projet de centrale solaire au sol sur la commune de GOUSSAINCOURT (55) est conforme aux dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme.

Le projet de centrale solaire au sol sur la commune de GOUSSAINCOURT (55) est conforme aux dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme.

---

## RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

---

*Document obligatoire et indissociable de l'étude d'impact,  
inséré dans une pochette dédiée et  
joint à la suite de la présente page.*

**Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact destiné à présenter de manière claire et simple les raisons du projet, le site, le projet et ses conséquences sur l'environnement et la santé.**

**Pour disposer du détail des études, il convient de se reporter au dossier complet et en particulier à l'étude d'impact (elle constitue, avec ce résumé non technique, la Pièce PC11 du dossier de demande de permis de construire).**



Région Lorraine  
Département de la Meuse  
**Commune de GOUSSAINCOURT**



## **Centrale solaire au sol des Rouges Terres**

Centrale Solaire de Goussaincourt Nord  
Centrale Solaire de Goussaincourt Sud

## **Résumé non technique de l'étude d'impact**

The logo for LUMITER, featuring the word "LUMITER" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "U" is stylized with a yellow sun-like glow behind it.

Juillet 2014

26, rue Camille Randoing 76500 ELBEUF

Pièce **PC11**

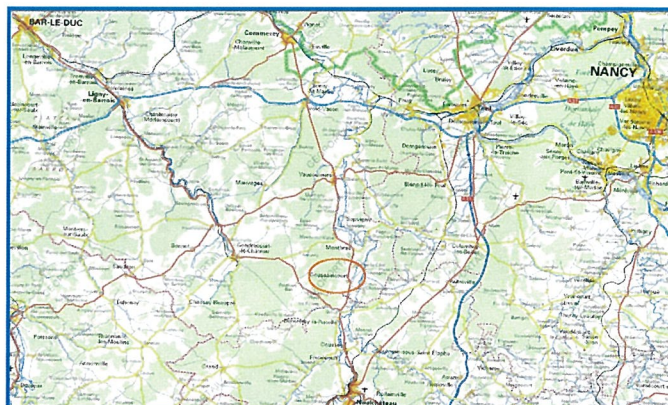




# 1 Introduction

## 1.1. Situation du projet

Les terrains retenus pour le projet sont localisés sur la commune de GOUSSAINCOURT, aux lieux-dits « Les Rouges Terres », « Sur la Racine », « Le Grand Trait » et « La Bogerosse ». Le site se trouve à 1,5 km du centre-village. C'est un espace ouvert formant une clairière au sein d'un ensemble forestier (Bois de Goussaincourt). On y accède par le « Chemin Rural dit de Vouthon-Haut à Burey-la-Côte » qui est en même temps l'unique accès depuis le centre-village et les axes routiers départementaux. Les terrains sont, pour partie en **friches**, et présentent pour le reste exploités une **faible valeur agronomique**. Ils ne sont en outre pas destinés à un autre projet ou aménagement.



La centrale occupe plusieurs parcelles appartenant à des propriétaires privés et à la commune et représentent une **emprise totale d'environ 48 hectares**.



*Vue d'ambiance du site retenu (Juin 2014)*

## 1.2. Objectif

Ce projet s'inscrit directement **dans la continuité de la volonté nationale de développement des énergies renouvelables sur le territoire français**. Ainsi, le projet permettra la production d'électricité destinée au réseau électrique public dans des conditions de protection de l'environnement optimales :

- aucune consommation de produits (simple utilisation du soleil),
- aucune émission de rejets atmosphériques, liquides ou solides,
- démantèlement garanti en fin d'exploitation.

Le retenu permet, compte tenu des conditions d'ensoleillement des choix techniques envisagés une **production annuelle estimée à 24 400 MWh** (1 mégawatt ou MW équivaut à  $10^3$  kilowatt ou kW). Cette production est **équivalente à la consommation moyenne résidentielle – hors chauffage électrique – de 19 000 habitants** soit plus que la population de la communauté de communes du Val des Couleurs, de la ville de Commercy et de Neufchâteau dans les Vosges (18 944 habitants).

Par comparaison avec le système de production électrique français actuel (composé essentiellement de centrales nucléaires mais également de centrales à charbon, à fioul et à gaz), **il permettrait d'éviter l'émission de près de 33 321 tonnes de CO<sub>2</sub>**.

La durée de fonctionnement prévue du projet est d'une **vingtaine d'années** (correspondant à la durée du Contrat de rachat de l'électricité par EDF). Cependant l'exploitation de la centrale pourra se poursuivre au-delà.





*Fondations*



*Structures porteuses pour les panneaux*



*Postes électriques (piste provisoire)*



*Enterrement du réseau électrique*



*Agencement des rangées de panneaux*



*Pacage de moutons sous les panneaux*

*Nota : photos non contractuelles (insérées ici pour illustrer le propos général)*

*Exemples de centrales solaires au sol*

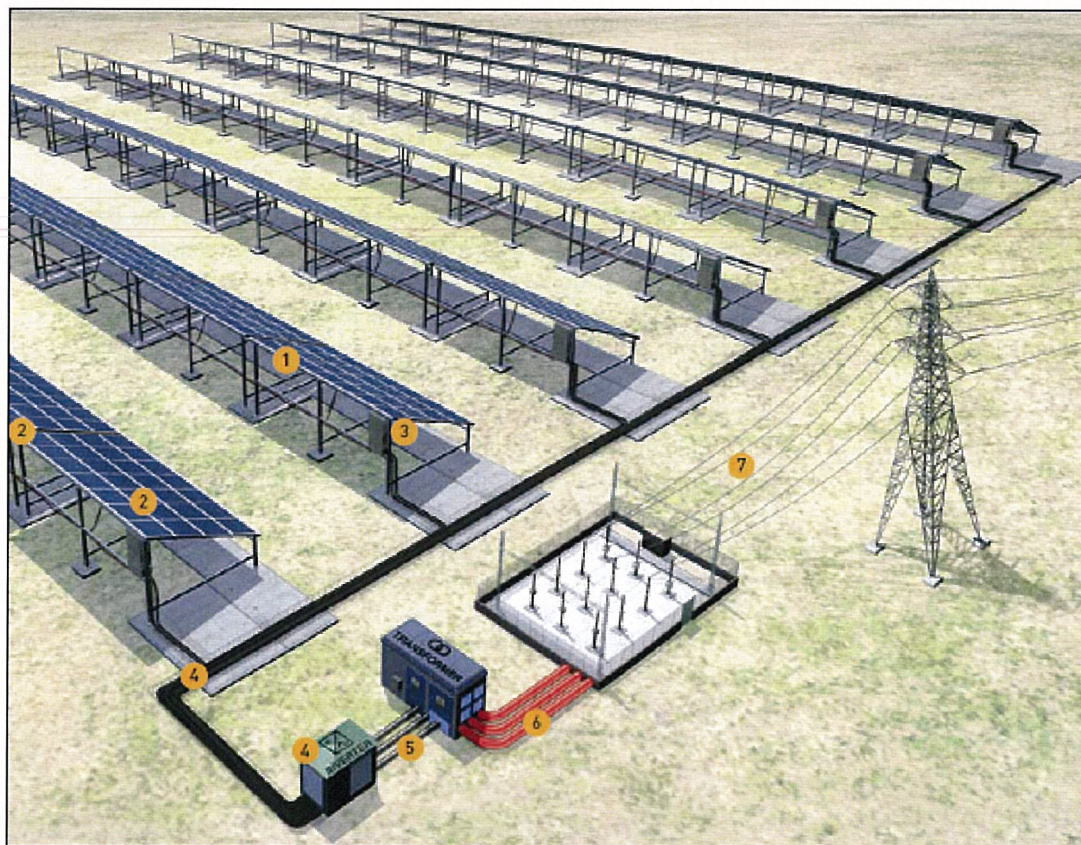


## 1.3. Principe de fonctionnement

Découvert par Becquerel en 1839, l'effet photovoltaïque consiste en la conversion directe du rayonnement solaire en électricité.

L'énergie solaire photovoltaïque consiste donc à **produire de l'électricité par la transformation d'une partie des rayons du soleil à travers une cellule photovoltaïque.**

*C'est sur ce principe simple que repose le fonctionnement d'une centrale solaire. Dans un module solaire, les cellules individuelles traitées en surface avec des matériaux « semi-conducteurs » sont connectées électriquement à des unités de plus grande taille. Plusieurs modules sont positionnés sur une structure, formant ainsi un panneau, puis sont raccordés à une boîte de jonction. L'électricité produite par l'ensemble des panneaux photovoltaïques est acheminée vers un onduleur. Celui-ci convertit le courant continu en courant alternatif qui est ensuite injecté dans le réseau public via un compteur et un transformateur.*



Pour simplifier, une centrale solaire photovoltaïque, comme celle qui sera construite à Goussaincourt, comprend les éléments principaux suivants :

1. des supports d'assemblage en métal (acier, aluminium...), reposant sur des fondations en contact avec le sol et organisées en rangée, formant le « cœur » du parc photovoltaïque ;
2. des panneaux photovoltaïques composés de cellules photovoltaïques, orientés au Sud de manière à avoir la meilleure inclinaison face aux rayonnements du soleil ;
3. des boîtes de raccordement réunissant les câbles électriques aériens placés le long des panneaux ;
4. des câbles souterrains de diamètre supérieur aux câbles aériens permettant de relier les panneaux à un poste onduleur, convertissant le courant continu en courant alternatif ;
5. d'autres câblages souterrains reliant le poste onduleur au poste de livraison ;
6. une liaison souterraine vers le point de raccordement EDF (poste source) le plus proche, pour acheminer l'électricité produite par la centrale solaire ;
7. une distribution de l'électricité venant alimenter le réseau électrique public d'EDF (poste source, lignes électriques de distribution).



## 1.3. Présentation de la centrale de Goussaincourt

<p><b>Programme arrêté par LUMITER</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintien des usages locaux (exploitation forestière, chasse) et respect de la biodiversité en place</li> <li>▪ Défrichage des parcelles forestières communales les moins riches (état sanitaire, rendement ...) autorisé par arrêté préfectoral en 2011 et réalisé fin 2012.</li> <li>▪ Usage pastoral des sols pendant l'exploitation (moutons)</li> <li>▪ Panneaux photovoltaïques en silicium cristallin fixés sur cadres métalliques fixes, accrochés au sol par un système non agressif (vis à tête creuse)</li> </ul>
<p><b>Caractéristiques photovoltaïques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Panneaux de 250 Wc ou équivalent, regroupés par « tables » de panneaux photovoltaïques disposés en « paysage » (environ 12 m de long sur 4,5 m de large), inclinés de 30° et orientés plein Sud</li> <li>▪ Tables organisées en lignes parallèles et distante d'environ 6 m entre elles</li> <li>▪ Distance au sol à partir du point bas des panneaux : 1,00 m pour permettre le pacage de moutons</li> <li>▪ Distance au sol à partir du point haut : 3,20 m maximum</li> <li>▪ Longueur total de panneaux : 41 000 m environ</li> <li>▪ Surface totale de panneaux : 160 000 m<sup>2</sup> environ</li> </ul>
<p><b>Constructions et équipements d'accompagnement</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 11 onduleurs et 2 postes de livraison répartis sur les 2 unités de production ; câbles de liaisons électriques (tables/onduleurs et onduleurs/postes de livraison) enterrés</li> <li>▪ Voies de desserte intérieure pour faire le tour de la centrale et pour accéder aux onduleurs</li> <li>▪ Clôture de l'ensemble sur 2 m de hauteur</li> <li>▪ Enherbement des sols adapté au pacage des moutons</li> </ul>
<p><b>Chantier</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durée de 6 mois par centrale, durée totale du chantier inférieure à 9 mois</li> </ul>
<p><b>Exploitation de la centrale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Surveillance assurée en permanence et en continu (24h/24, 365j/an) par du personnel qualifié sur site et à distance</li> <li>▪ Entretien des centrales solaires de leurs abords</li> <li>▪ Diagnostic périodique complet de l'ensemble des installations de la centrale</li> <li>▪ Intervention de conduite de centrales et de maintenance préventive ou curative</li> </ul>
<p><b>Montant de l'investissement total (hors frais raccordement et participation S3REnR)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>environ 30 M€ (estimation)</b></p>

👁️ Chapitres à consulter dans l'étude d'impact : chapitre 1.2



*Panneaux photovoltaïques en construction*

Le projet de la centrale solaire au sol de GOUSSAINCOURT, encore dénommé « centrale solaire des Rouges Terres », est divisé en 2 unités de production électrique :

- la Centrale Solaire de Goussaincourt Nord,
- la Centrale Solaire de Goussaincourt Sud.

Les 2 centrales seront raccordées via une ligne électrique enterrée au poste source EDF de Muremont (poste de transformation) situé à 6 km, sur le territoire des communes de Seraumont et de Vaudeville Le Haut.

La mise en service proprement dite des 2 centrales solaires est envisagée pour 2016.

Le dimensionnement technique des installations a été réalisé de manière à optimiser la production électrique tout en s'adaptant au site d'implantation.

Un programme d'aménagement a été établi afin d'intégrer les centrales solaires dans l'environnement naturel et paysager, en perturbant le moins possible les activités locales et les usages des lieux.

Des mesures ont ainsi été définies afin de limiter, réduire ou compenser les impacts attendus du projet ; elles sont présentées dans la suite du document.

### Les intervenants du projet :

- Le porteur de projet, pétitionnaire de la demande de permis de construire est la **Centrale Solaire de Goussaincourt**.
- Le développement du projet, la conception des installations et la gestion de l'équipe Projet ont été assurés par la **société LUMITER**, spécialisée dans le développement de projet, la conception et l'exploitation de centrales solaires.
- Comme à son habitude, LUMITER a fait appel pour réaliser les études contenues dans le dossier d'étude d'impact à **des spécialistes reconnus** par l'administration, donnant des avis indépendants dans leur domaine de compétence respectif :
  - milieux naturels, faune et flore : AIRELE Agence Est / 51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
  - paysage : Lionel JACQUET / 88220 RAON AUX BOIS
  - infographie : PIXEL VERT / 76930 OCTEVILLE/MER
  - agronomie : Université de Lorraine – INRA- ENSAIA / 54000 NANCY
  - écologues et rédacteur de l'étude d'impact : SAFEGE Ingénieurs-Conseils / 76000 ROUEN
  - Géomètre-expert : Cabinet MANGIN / 55002 BAR-LE-DUC
  - Architecte : Atelier 251 / 76000 ROUEN

Les études se sont étalées sur la période allant de mars 2010 (identification des contraintes du site, recherches d'implantations ...) à Juin 2014 (finalisation de l'étude d'impact et dossier de permis de construire dans la version présentée dans ce dossier).



## 1.4. L'obligation de déposer un dossier de permis de construire incluant une étude d'impact

L'étude d'impact du projet de parc solaire de GOUSSAINCOURT vient s'inscrire dans cette démarche concertée exposée précédemment pour élaborer un projet adapté et respectueux de cette qualité environnementale.

**Outil réglementaire d'aide à la décision et document d'information objectif lors de l'enquête publique**, elle s'articule autour de 11 parties définies dans les textes réglementaires (Code de l'environnement) :

Partie 1 - Description du projet

Partie 2 - Analyse de l'état initial

Partie 3 - Analyse des effets du projet, notamment sur l'environnement et sur la santé

Partie 4 - Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets

Partie 5 - Esquisse des principales solutions de substitution et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Partie 6 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de planification

Partie 7 - Mesures prévues par le pétitionnaire (mesures d'évitement, de réduction ou de compensation)

Partie 8- Méthodes utilisées pour établir l'étude d'impact

Partie 9 - Difficultés éventuelles pour établir l'étude d'impact

Partie 10 - Auteurs de l'étude d'impact et des études spécifiques

Partie 11 - Pièces annexes de l'étude d'impact

Cette étude d'impact constitue l'une des pièces obligatoires du **dossier de demande de permis de construire** imposé par la réglementation actuelle (Code de l'urbanisme).

### **REMARQUE IMPORTANTE**

**Le présent projet de Centrale solaire des Rouges Terres a fait l'objet d'un dépôt de demandes d'autorisation de permis de construire le 12 Janvier 2011 pour trois unités de production (Goussaincourt Nord, Goussaincourt Sud et Bois communal). Les Services de l'Etat ont instruit ce dossier qui a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est tenue du 6 février au 10 mars 2012 (conclusions favorables).**

**Par ailleurs, le 19 Décembre 2011, le Préfet de Région a autorisé le défrichement nécessaire, en vue de la réalisation des travaux de la Centrale.**

**Le projet de Centrale solaire des Rouges Terres a été autorisé par la Préfecture de la Meuse le 30 mai 2012.**

**Les travaux de défrichement ont été réalisés, conformément à l'arrêté, au cours du quatrième trimestre 2012.**

**Le projet actuel, présente des caractéristiques qui restent globalement les mêmes que celles du projet autorisé :**

- **emprise des sols correspondant au défrichement autorisé ;**
- **nombre d'unités de production ramené à deux (Goussaincourt Nord et Goussaincourt Sud) et compatible aux caractéristiques de l'étude de raccordement électrique.**



## 2. Contexte du projet

### 2.1. Des objectifs nationaux ambitieux et un niveau d'équipement en développement

Le développement de l'énergie solaire est aujourd'hui le résultat d'une volonté internationale en faveur du développement durable et de la lutte contre le changement climatique, déclinée à l'échelle de l'Europe et du territoire français.

La France s'est ainsi engagée au niveau de l'Union Européenne, à produire 23% en 2020 de son électricité avec des sources d'origine renouvelable (Grenelle de l'Environnement). Notre pays dispose du cinquième gisement solaire européen. La production d'électricité d'origine solaire fait dorénavant partie du bouquet énergétique français.

Fin 2012, la puissance totale du parc photovoltaïque raccordé en France était de 4 GW (dont 1 GW installé en 2012), positionnant la France au 3<sup>ème</sup> rang européen et au 6<sup>ème</sup> rang mondial (source : Panorama DGEC\_Direction Générale Energie Climat).

Fin 2013, la puissance totale raccordée en France métropolitaine était de 4,33 GW (source : Panorama –RTE/EDF) et en France de 4,67 GW (donnée provisoire, source : Tableau de bord éolien & PV – 4<sup>ème</sup> trimestre 2013 – SoeS).

Fin Décembre 2013, 3,7 GW sont raccordés à ERDF.

Fin mars 2014, la puissance installée du parc solaire photovoltaïque s'élève à 4,8 GW.

Au premier trimestre 2014, la production d'origine photovoltaïque progresse de 24 % par rapport au premier trimestre 2013 (Source : Tableau de Bord Eolien & PV ; 1<sup>er</sup> Trimestre 2014, www.statistique.developpement-durable.gouv.fr)

Afin de tenir ses engagements européens (la Commission Européenne pouvant sanctionner les Etats ne respectant pas leurs engagements), la France doit donc soutenir un développement fort des énergies renouvelables sur son territoire, y compris l'énergie solaire.

Compte tenu de son niveau de maturité et de l'important potentiel solaire français, l'énergie solaire devrait apporter une contribution non négligeable de ce développement, ainsi qu'en terme de création d'emplois.

***Le Parc Solaire de Goussaincourt participera à cet effort national, et de fait à la volonté européenne de promouvoir de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur et aux respects des engagements internationaux établis pour répondre aux enjeux du développement durable (protocole de Kyoto, plan national de lutte contre le changement climatique...).***

### 2.2. Un enjeu au niveau de la région Lorraine et du département de la Meuse

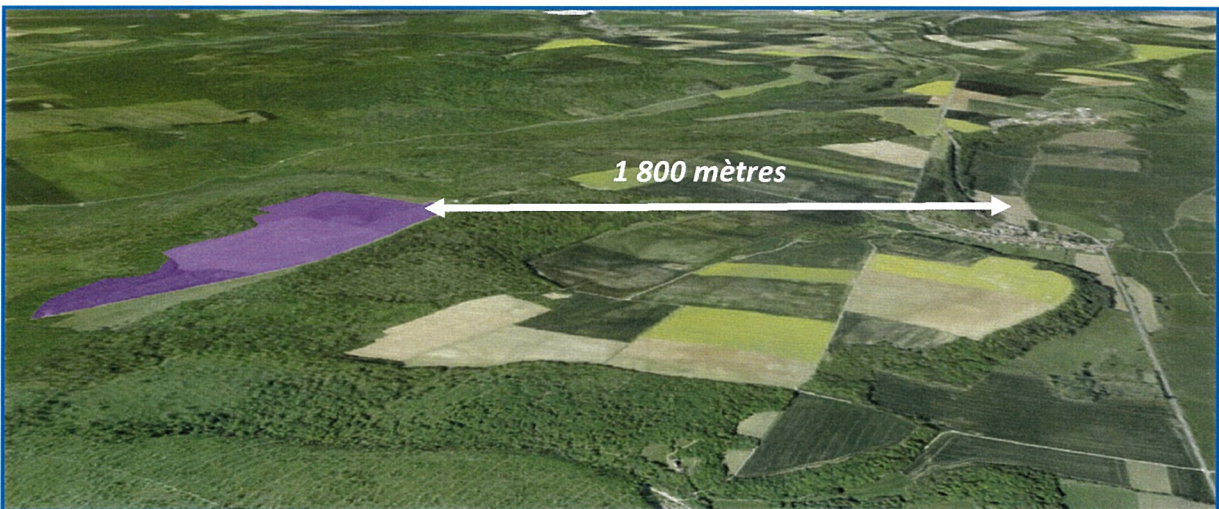
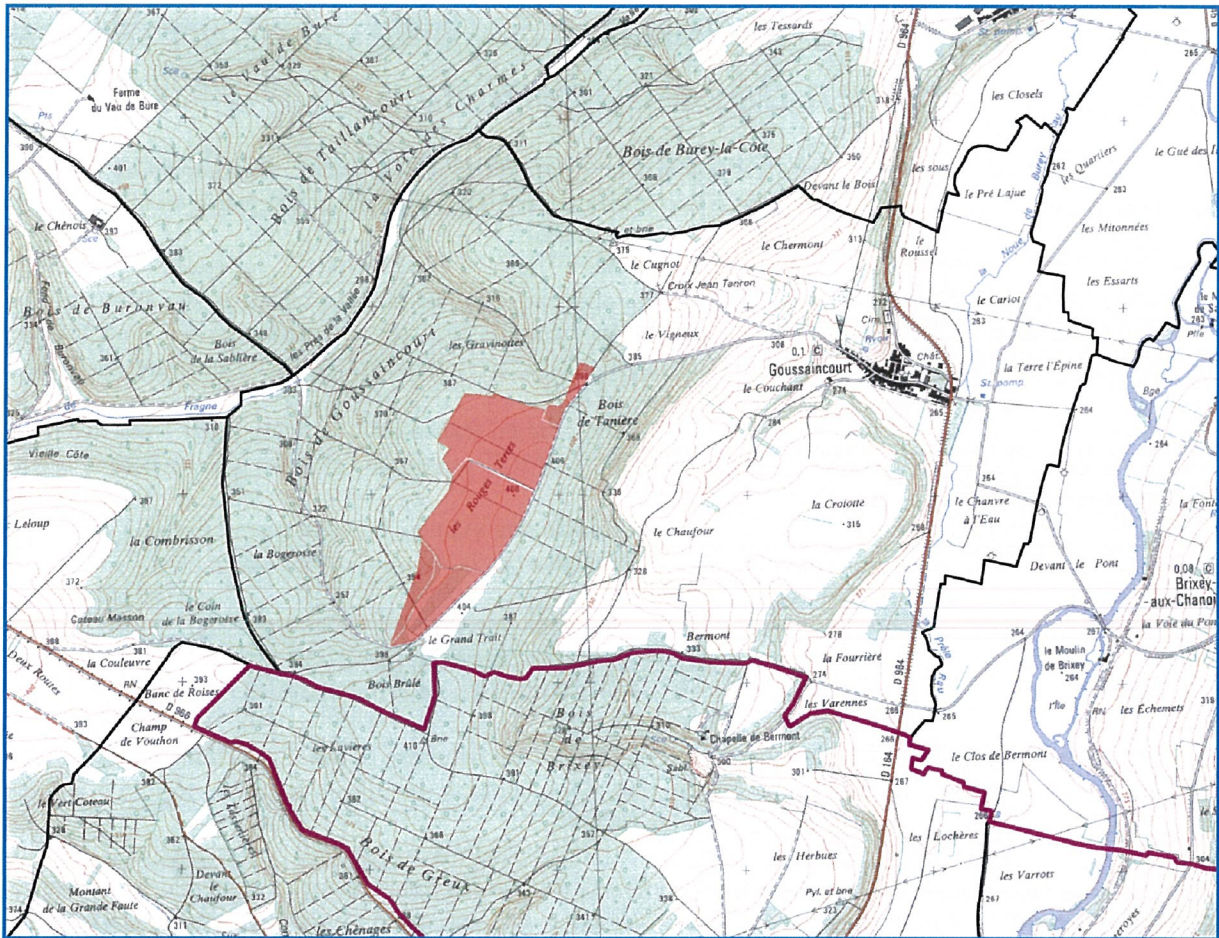
Avec environ **850 MW de puissance cumulée raccordée (éolien + solaire PV)** (chiffres Décembre 2012), la région Lorraine occupe le 4<sup>ème</sup> rang des régions françaises au regard de la puissance cumulée raccordée. Pour ce qui concerne le solaire PV, environ 90 MW de puissance cumulée ont été raccordés (Décembre 2012) ; la Région Lorraine tient le 8<sup>ème</sup> rang national.

Fin 2012, le département de la Meuse représente environ 920 installations solaires photovoltaïques, pour 7,5 MW de puissance raccordés, et environ 40 installations éoliennes pour environ **400 MW** installées.

(Source : Repères, Chiffres Clés des Energies Renouvelables ; Edition Juin 2013. Commissariat Général du Développement Durable www.statistique.developpement-durable.gouv.fr)

Tout comme bon nombre de départements, le département de la Meuse s'inscrit dans une démarche de développement durable marqué, avec l'objectif de participer à la lutte contre le réchauffement climatique et de promouvoir les énergies renouvelables.





Documents Lionel Jacquet, Paysagiste dplg (2010)

*Situation du projet des Rouges Terres par rapport à la commune de Goussaincourt*