

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de
Montceau-les-Mines

Étude d'impact

CONSULTING



SAFEGE
2A avenue de Berlican
BP 50004
33166 SAINT MEDARD EN JALLES cedex

Agence Aquitaine

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safeg.com

Sommaire

1.....	Résumé non technique.....	1
1.1	Présentation synthétique du projet	1
1.2	Synthèse de l'état initial	5
1.3	Synthèse des impacts et des mesures associées	6
2.....	Présentation du demandeur	10
2.1	Présentation générale d'ENGIE.....	10
2.2	ENGIE Green : un leader des énergies renouvelables en France	11
2.3	Le solaire avec ENGIE Green	12
2.4	Contacts.....	13
3.....	Description du projet	14
3.1	Localisation du projet.....	14
3.2	Nature et objet de l'opération	17
3.3	Généralités – Principe de base du photovoltaïque	19
3.4	Présentation des installations projetées.....	21
3.5	Travaux en vue de l'implantation des panneaux photovoltaïques.....	32
3.6	Mise en place d'un « chantier propre »	38
3.7	Appréciation sommaire des dépenses	39
3.8	Synthèse des caractéristiques générales et technique du projet	39
3.9	Réglementation applicable	39
4.....	Démantèlement et remise en état du site	40
4.1	Devenir du site en fin de vie des modules	40
4.2	Recyclage et valorisation des éléments.....	40
4.3	Remise en état des terrains	42
5.....	Justification du choix d'aménagement et solutions alternatives	
.....		42
5.1	Justification du choix d'aménagement	42

5.2 Solutions alternatives.....	49
6.....Descriptions des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet	52
7.....Description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet (état initial)	54
7.1 Milieu physique	54
7.2 Masses d'eau en présence	60
7.3 Milieu naturel.....	64
7.4 Milieu humain	76
7.5 Risques naturels et technologiques	111
7.6 Synthèse	117
8.....Incidences notables du projet sur l'environnement et mesures ERC associées.....	119
8.1 Milieu physique	119
8.2 Masses d'eau en présence	122
8.3 Milieu naturel.....	126
8.4 Milieu humain	150
8.5 Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures	162
8.6 Effets cumulés	163
8.7 Synthèse	169
9.....Modalités de suivi des mesures en faveur du milieu naturel .	173
10....Estimation des coûts des mesures en faveur du milieu naturel	174
11 ...Méthodes utilisées pour établir l'étude d'impact et difficultés rencontrées	176
11.1 Démarche.....	176
11.2 Difficultés rencontrées	177

12....Auteurs de l'étude	178
--------------------------------	-----

Tables des illustrations

Figure 1 : Situation géographique du projet.....	2
Figure 2 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque.....	2
Figure 3 : Extrait du plan d'implantation du projet – source : ENGIE Green.....	4
Figure 4 : Les 3 activités principales d'ENGIE.....	10
Figure 5 : Implantation des agences ENGIE Green.....	11
Figure 6 : Exemples de parc photovoltaïque ENGIE Green.....	12
Figure 7 : Situation géographique du projet.....	14
Figure 8 : Localisation de la zone de projet.....	15
Figure 9 : Localisation des zones d'implantation du projet.....	16
Figure 10 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque.....	18
Figure 11 : La cellule photovoltaïque – source : Ademe, Perseus : Guide des Installations photovoltaïques raccordées au réseau électrique destiné aux particuliers, édition 2007.....	19
Figure 12 : Technologie Silicium cristallin des panneaux photovoltaïques.....	20
Figure 13 : Exemple de silicium amorphe (source Urbasolar).....	20
Figure 14 : Schéma de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque raccordée au réseau – source : MEEDDAT – Direction Générale de l'Énergie et du Climat (janvier 2009).....	21
Figure 15 : Extrait du plan d'implantation du projet.....	22
Figure 16 : Différentes Technologies : Couches Minces (thin film) et Silicium Cristallines (Mono et Poly / Multi) – Source www.epia.org.....	23
Figure 17 : Exemple de centrale photovoltaïque équipée de panneaux fixes – technologie cristalline (couche épaisse).....	23
Figure 18 : exemple de panneaux monocristallin.....	24
Figure 19 : Installations de pieux battus.....	25
Figure 20 : Structure des panneaux envisagée pour le site – source : ENGIE Green.....	26
Figure 21 : Exemple de poste de transformation Outdoor.....	28
Figure 22 : Exemple de poste de livraison.....	28
Figure 23 : Exemple d'un câble solaire et de son connecteur (source : Tescun).....	29
Figure 24 : Exemple d'un chemin de câbles.....	29
Figure 25 : Schéma de principe d'un caniveau technique.....	30
Figure 26 : Schéma d'une tranchée type.....	30
Figure 27 : Exemple de clôture et système de surveillance par caméras.....	31
Figure 29 : Exemple tranchée dédiée aux câbles.....	33
Figure 30 : Engin utilisé pour la pose des postes de transformation.....	33
Figure 31 : Schéma d'une zone de déchargement d'un poste.....	34
Figure 32 : Déchargement d'un poste électrique.....	34
Figure 33 : Clôture grillagée autour d'un parc.....	35
Figure 34 : Planning type de travaux pour une centrale d'environ 14 MWc.....	37
Figure 35 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin.....	41
Figure 36 : Puissance photovoltaïque installée dans l'Union Européenne en 2016 – source : EurObserv'ER 2017.....	43
Figure 37 : Localisation des zones à enjeux faune flore.....	51
Figure 38 : Carte du climat en France.....	54
Figure 39 : Température moyenne à Nevers-Marzy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr.....	55
Figure 40 : Précipitation moyenne à Nevers-Marzy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr.....	55
Figure 41 : Ensoleillement moyen à Nevers-Marzy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr.....	56
Figure 42 : Pression et vent moyen à Nevers-Marzy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr.....	56
Figure 43 : Rose des vents à St Yan– source : meteofrance.....	57
Figure 44 : Topographie du site - source : topographic-map.com.....	58
Figure 45 : Extrait de la carte géologique du secteur d'étude – source : Infoterre.....	59
Figure 46 : Localisation des sites BASIAS.....	60
Figure 47 : Découpage en bassin hydrographique de la Saône et Loire.....	61
Figure 48 : Etat des lieux quantitatif des eaux souterraines.....	62
Figure 49 : Etat des lieux qualitatif des eaux souterraines.....	62

Figure 50 : Réseau hydrographique de la zone d'étude	63
Figure 51 : Localisation des zonages d'inventaire à proximité du site de projet	66
Figure 52 : Trame verte et bleue à l'échelle éloignée du projet.....	69
Figure 53 : Synthèse des enjeux écologiques	76
Figure 54 : Occupation du sol sur la commune de Montceau-les-Mines (source : Géoportail – Corine Land Cover)....	77
Figure 55 : Extrait du PLU de la commune de Montceau-les-Mines	78
Figure 56 : Voirie et accès au site	80
Figure 57 : Trafic et comptages sur routes départementales – 2014- Source : Département 71	81
Figure 58 : Localisation des hameaux les plus proches (source Géoportail).....	82
Figure 59 : Carte de pollution lumineuse - source : Avex 2016.....	85
Figure 60 : Localisation des monuments historiques les plus proches, source : atlas.patrimoines.....	86
Figure 61 : Zones sensibles aux remontées de nappes - source : Géorisques.....	111
Figure 62 : Plan de prévention du risque inondation de la Bourbine	112
Figure 63 : Cartes des mouvements de terrain recensés sur la commune, source : géorisques.....	113
Figure 64 : Localisation plus précise des données minières, source : DREAL Service après mine.....	115
Figure 65 : Extrait de la carte du réseau concernant le TMD - source DDRM Saône-et-Loire.....	116
Figure 66 : Écoulements préférentiels sur une structure photovoltaïque.....	125

Table des tableaux

Tableau 1 : Informations administratives	1
Tableau 2 : Informations administratives	17
Tableau 3 : Caractéristique techniques des modules	24
Tableau 4 : Caractéristiques techniques des structures porteuses	27
Tableau 5 : Estimatif du trafic en phase chantier	36
Tableau 6 : Analyse du scénario de référence	52
Tableau 7 : Résultats du suivi de la qualité de l'air entre 2016 et 2018 - station de Montceau-les-Mines - source : Atmo Bourgogne-Franche-Comté.....	84
Tableau 8 : Synthèse du bilan carbone	120
Tableau 9 : Surface imperméabilisée par le projet.....	124
Tableau 10 : Synthèse du phasage des travaux.....	138
Tableau 11 : Simulation des taxes locales sur le solaire.....	152
Tableau 12 : Identification des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE / MRAE.....	165
Tableau 13 : Synthèse des effets en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées.....	169
Tableau 14 : Synthèse des mesures environnementales et estimation du coût (source Envol environnement)	175

Table des annexes

Annexe 1 Plan de localisation 1/25 000
Annexe 2 Situation cadastrale du projet
Annexe 3 Plan général d'implantation du parc photovoltaïque
Annexe 4 Fiche descriptive des panneaux
Annexe 5 Fiche poste transformation
Annexe 6 Fiche poste livraison
Annexe 7 Diagnostic Ecologique – Envol environnement
Annexe 8 Cahier des charges étude géotechnique

1 RESUME NON TECHNIQUE

1.1 Présentation synthétique du projet

1.1.1 Localisation

La zone d'implantation du projet se situe sur la commune de Montceau-les-Mines, dans le département de Saône et Loire (71), en région Bourgogne Franche Comté.

Le site d'implantation du projet envisagé se situe sur le pourtour du lac Barrat. Ce lac est un ancien parc minier reconverti en parc de loisirs. A proximité immédiate du site d'implantation du projet se trouve également l'ancienne centrale thermique de Lucy alimentée par le charbon.

Le tableau ci-dessous reprend les informations administratives concernant le site :

Tableau 1 : Informations administratives

Région	Bourgogne Franche Comté
Département	71 Saône et Loire
Commune	Montceau-les-Mines 71 300
Lieu dit / adresse	Lac de Barrat / Lucy
Surface du projet	19,1 ha
Propriétaire	Communauté urbaine Creusot Montceau, Ville de Montceau-les-Mines
Section et parcelles concernées	(CO 254) Nord ouest, (CI 308 et CI 79) sud et (CO 222) Nord est

L'accès au site s'effectue depuis la RD119 en direction de la déchetterie du Barrat Lucy.

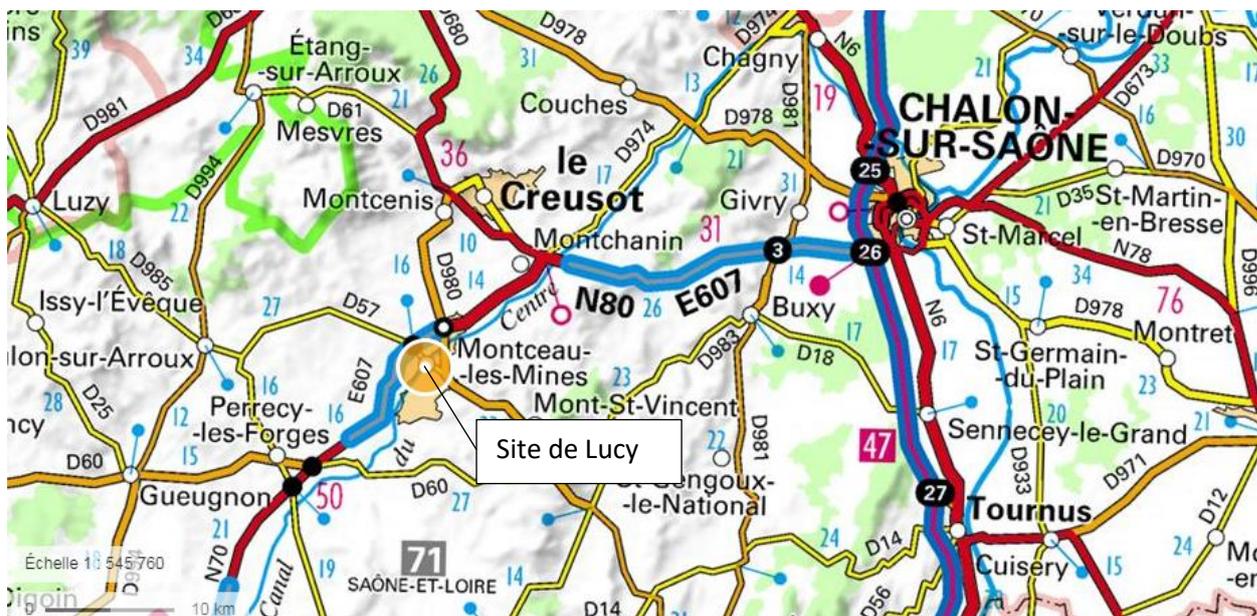


Figure 1 : Situation géographique du projet

1.1.2 Présentation technique du projet

Le terrain présente des caractéristiques techniques optimales pour l'installation de panneaux photovoltaïques (pente, ensoleillement).

L'opération consiste à installer un parc composé d'environ 38 640 panneaux photovoltaïques de haut rendement installés sur des structures fixes. Ces panneaux seront installés sur le sol par l'intermédiaire de pieux, sur une emprise clôturée de 19,1 ha sur la commune de Montceau-les-Mines.

Cette technologie permet de transformer l'énergie solaire en électricité pouvant être injectée aux réseaux d'alimentation électrique comme illustré par le schéma suivant :

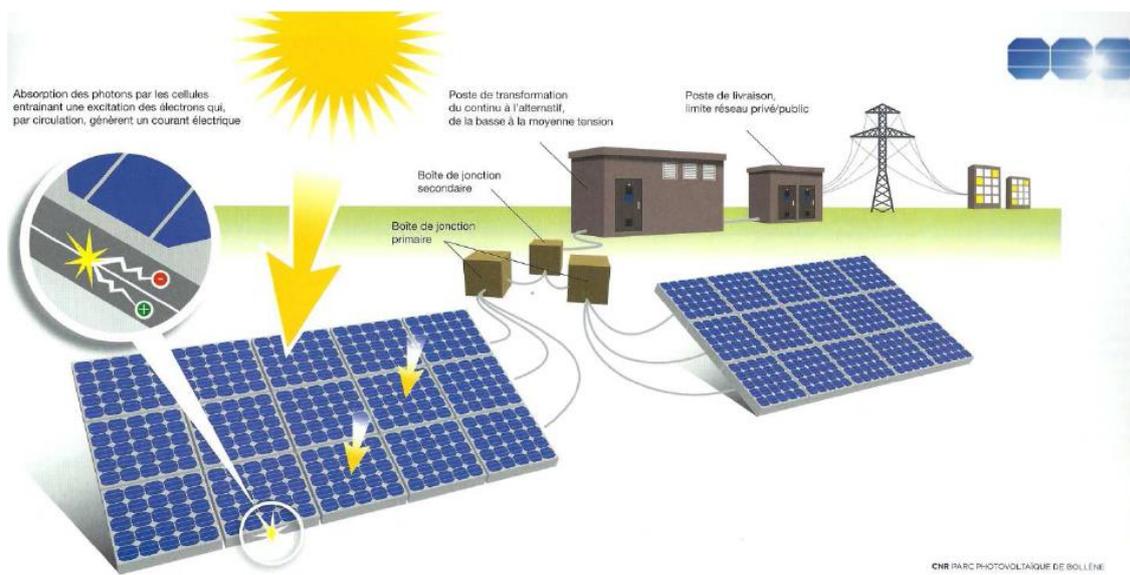


Figure 2 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque

Les chiffres principaux du projet sont synthétisés dans le tableau ci-dessous (chiffres approximatifs) :

Synthèse du projet	
Terrain	<ul style="list-style-type: none"> ○ Type de terrain : Ancien site minier ○ Emprise foncière : 19,1 ha ○ Surface totale des panneaux solaires : environ 7,5 ha ○ Emprise des panneaux solaires au sol : environ 6,8 ha
Installation	<ul style="list-style-type: none"> ○ Centrale photovoltaïque d'environ 13,5 MWc
Spécificités techniques	<ul style="list-style-type: none"> ○ 38 640 modules de type Silicium monocristallin ○ Implantation des panneaux sur des structures fixes (environ 1 380 structures) ○ Puissance unitaire du module : 350 Wc ○ Dimensions des modules : 1.96 x 0.992 x 0,040 m (28 modules par table) ○ 4 postes de transformation de 30 m² chacun ○ 1 poste de livraison de 36 m² ○ 1 conteneur de stockage de 15 m²
Production et Équivalent en termes de personnes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Une production d'énergie annuelle estimée à 15 700 MWh/an ○ Équivalent en termes de personnes : 7 100 personnes
Quantité de CO2 évitée	<ul style="list-style-type: none"> ○ 958 tonnes de CO2 évitées par an par rapport à la moyenne de CO2 produit par MWh en France <p><i>(Hypothèse de CO2 produit par kWh produit : 61 gCO2/kWh)</i> Source : RTE 2018</p>

Le plan de masse des installations projetées est présenté sur la figure suivante :

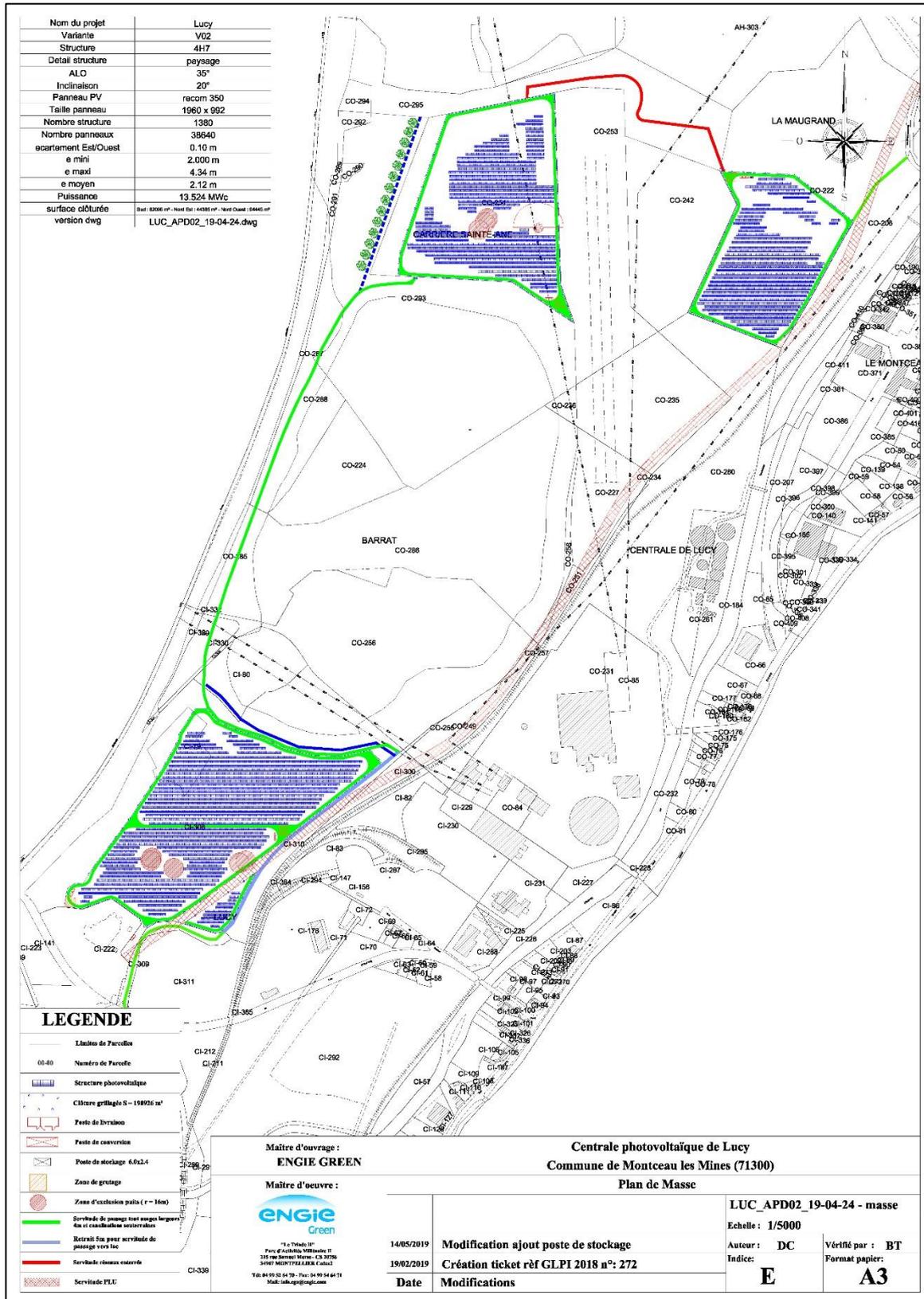


Figure 3 : Extrait du plan d'implantation du projet – source : ENGIE Green

1.2 Synthèse de l'état initial

Thématique	Description	Enjeux
Climat	Climat continental dégradé. Ensoleillement moyen de 144 h/mois.	Aucun
Topographie	L'altitude des terrains aux abords du site varie autour de 280m NGF. La surface de projet présente un relief peu marqué mais présent.	Faible
Sol	L'occupation du sol sur la zone de projet est indiquée comme étant une zone « d'extraction de matériaux » sur Corine Land Cover. Les zones d'implantation sont actuellement des espaces verts.	Faible
Masses d'eaux souterraines	Première masse d'eau rencontrée : Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzly » (FRGG044) Objectifs : conservation bon état quantitatif et chimique en 2021. Aucun captage d'eau potable sur la commune. Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection	Faible
Masses d'eaux superficielles	Le site est implanté sur le bassin versant du ruisseau la Bourbince. Le ruisseau du marais constitue l'exutoire du lac de Barrat. Aucune donnée sur la qualité des eaux et sur les objectifs de qualité.	Faible
Ruissellement des eaux pluviales	Infiltration des eaux pluviales sur le site actuel.	Faible
Milieu naturel : Zonages réglementaires et protection	Site hors zones d'inventaire et de protection. ZNIEFF la plus proche à 2,6 km du site.	Faible
Milieu naturel : Zone humide	Le projet photovoltaïque de Lucy recoupe une petite zone humide dans la zone d'implantation Nord-Est. La très grande majorité de l'emprise du projet n'interfère avec aucune zone humide.	Modéré
Milieu naturel : TVTB	Site concerné par la trame verte et bleue, par la présence de réservoir de biodiversité et de corridors.	Fort
Milieu naturel : Habitat	Enjeu fort attribué à une prairie mésophile de fauche (code E2.22). Cet habitat d'intérêt communautaire reste néanmoins localisé en dehors de la zone d'implantation du projet.	Faible
Milieu naturel : Flore	232 espèces végétales identifiées à travers la zone d'implantation. Aucun enjeu particulier, aucune espèce protégée ou soumise à un statut de conservation défavorable.	Faible
Milieu naturel : Avifaune	Le diagnostic ornithologique permet de faire ressortir la présence potentielle sur le site de quatre espèces à forte patrimonialité, dont trois seront plus probablement contactées : il s'agit du Faucon pèlerin, du Circaète Jean-le-blanc et du Milan royal. Il est aussi probable de rencontrer des espèces à patrimonialité modérée comme la Pie grièche écorcheur ou le Bruant jaune, ainsi qu'un cortège diversifié d'espèces à patrimonialité faible telles que le Faucon crécerelle, l'Alouette des champs ou le Martinet noir.	Enjeu faible à modéré
Milieu naturel : Chiroptères	Identification d'un cortège de 10 espèces à patrimonialité modérée.	Modéré
Milieu naturel : Mammifères terrestres	Les expertises ont permis d'identifier la présence de cinq espèces. Seul un enjeu faible a été attribué à l'habitat du Lapin de Garenne	Faible
Milieu naturel : Amphibiens	Cinq espèces ont été recensées dont le Crapaud calamite qui constitue un enjeu modéré.	Modéré
Milieu naturel : Reptiles	Seulement deux espèces ont été identifiées à savoir le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental. Toutes deux constituent un enjeu faible.	Faible
Milieu naturel : Entomologie	Une trentaine d'espèce a été identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucune d'entre elles n'est patrimoniale. Les enjeux sont qualifiés de très faible sur l'ensemble du site hormis au niveau des zones canaux qui présentent un intérêt notamment pour les Odonates.	Faible
Occupation du sol	Site correspondant à un ancien site minier.	Faible
Accès au site	L'accès au site pourra s'effectuer depuis le sud via la RD119 en direction de la déchetterie du lac de Barrat ou depuis le nord est via l'avenue des puits.	Faible

Thématique	Description	Enjeux
Habitat	Le projet s'inscrit dans un habitat urbain. Les habitations les plus proches du site de projet se situent aux alentours de 150 m à 200 m à l'ouest de la nationale 70 au niveau des hameaux de Rouverat et la Grange et à 250m du poste de transformation le plus proche. A l'est du projet l'industrialisation est plus présente par la présence de l'ancienne centrale thermique de Lucy III et quelques bâtiments industriels	Faible
Qualité de l'air	Une station urbaine de mesure de la qualité de l'air est présente dans le centre de Montceau-les-Mines. Bonne qualité de l'air sur la station.	Faible
Bruit	Projet dans un environnement à dominante urbaine et industrielle. Ambiance sonore du site considérée comme bruyante.	Faible
Patrimoine culturel	Le site de projet est concerné par le périmètre de protection du monument historique appelé « site du Lavoir des Chavannes ». Le site n'est pas concerné par une zone de présomption de prescription archéologique.	Moyen
Paysage	Le site de projet s'inclut dans une unité paysagère de friche industrielle. Les vues rapprochées du site sont prises depuis la RCEA (route Centre-Europe Atlantique) et depuis la zone des Equipages.	Faible
Risques naturels et technologiques	Une zone d'implantation du projet est située en zone rouge du PPRI mais reste compatible avec ce dernier. Les zones d'implantation du projet sont concernées par la présence d'anciens puits miniers et bures et par un aléa faible tassement.	Fort

1.3 Synthèse des impacts et des mesures associées

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Climat / Air	Phase travaux	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de poussière liée aux engins.	Faible	Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : - Respect de la limitation de vitesse (30 km/h), - Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt, - Suivi et entretien périodique des engins.	Faible
	Phase exploitation	L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. Economie d'environ 33 500 tonnes de CO2 sur 35 ans.	Positif	-	Positif
Topographie	Phase travaux	Le site ne présente pas de contraintes topographiques particulières.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
	Phase exploitation	L'installation des panneaux photovoltaïques n'affectera pas la topographie du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
Sol et Sous-sol	Phase travaux	Les sols mis à nu durant les terrassements (piste, nivelage des surfaces...) seront temporairement fragilisés et plus facilement mobilisables. L'utilisation des pieux permet de limiter l'impact sur le sol. Risque d'effondrement lié aux puits et bures minières identifiés.	Fort	Des mesures de prévention contre les risques de pollution seront mises en œuvre pendant la phase de chantier. Pour le risque minier : - Respect de distance de protection par rapport aux puits/bures - Etude géotechnique d'implantation à réaliser prenant en compte ce risque	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 177 m ² (0,1 % de l'emprise du site de la centrale photovoltaïque) La mise en place des panneaux peut avoir un effet de tassement sur les sols.	Moyen	Utilisation de pieux réduisant l'emprise au sol	Faible

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Masses d'eau souterraine	Phase travaux	La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Nul
		En cas de situation accidentelle, les travaux pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul
	Phase exploitation	La phase d'exploitation ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an maximum) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Les transformateurs seront équipés de bacs de rétention. Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul
	Masses d'eau superficielle	Phase travaux	Le déplacement des terres au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique
Phase exploitation		Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 177 m ² soit 0,1 % de l'emprise du site de la centrale photovoltaïque). 39 % de la pluviométrie seront interceptés par les panneaux. La mise en œuvre du projet ne modifiera pas la gestion actuellement des eaux de ruissellement du site.	Faible	Les caractéristiques techniques des panneaux (hauteur, inclinaison, espaces entre les modules) et la distance entre les rangées de panneaux permettront de maintenir de bonnes conditions de ruissellement des eaux	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides. Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel	Faible	Les transformateurs seront de bacs de rétention. Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé	Faible
Milieu naturel : Avifaune	Phase travaux	Dérangement lié à la présence humaine et aux travaux en période de reproduction	Faible à Fort	<u>Mesures d'évitement</u> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement des zonages d'inventaires et réglementaires - Eloignement des panneaux et servitudes de 2.5m pour ne pas déranger les amphibiens et avifaune aquatique - Pas d'implantation en zone humide - Utilisation de pieux battus pour limiter l'artificialisation du sol <u>Mesures de réduction</u> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi écologique de chantier - Réduction maximum de l'artificialisation des sols - Sensibilisation écologique dans le cadre de la conduite de chantier - Gestion éco-responsable des milieux naturels - Optimisation de la date de démarrage des travaux - Maintien des habitats naturels favorables à l'avifaune aux abords du projet - Maintien de zones de chasse de type lisière - Utilisation d'un grillage perméable 	Faible à très faible
		Dérangement lié à la présence humaine et aux travaux hors période de reproduction	Faible		
		Atteinte à l'état de conservation d'une population	Faible		
	Phase exploitation	Perte d'habitats Perte de territoire de chasse	Faible à fort		
		Atteinte à la conservation d'une population	Faible		
Milieu naturel : Chiroptères	Phase travaux	Dérangement lié à la présence humaine Atteinte à l'état de conservation d'une population	Faible		
	Phase exploitation	Perte de territoire de chasse	Fort		
	Phase travaux	Dérangement en et hors période de reproduction Risques de destruction d'individus	Nul à faible		

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Milieu naturel : Mammifères terrestres		Atteinte à l'état de conservation d'une population		<ul style="list-style-type: none"> Réalisation des travaux à des périodes adaptées pour les amphibiens, déplacement d'individus et mise en défens avec pose de grillage imperméable Balisage des zones les plus favorables au reste de la faune terrestre Réduction de l'attractivité des milieux vis-à-vis des reptiles Vérification de la présence de reptiles et déplacement des individus si nécessaire Mise en place de gîtes artificiels pour les reptiles Balisage et élimination de la Renouée du Japon <p><u>Mesures de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un suivi ornithologique axé sur l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur -gestion des habitats en faveur de l'avifaune à enjeu. 	
	Phase exploitation	Perte d'habitats Rupture de continuité écologique	Faible à modéré		
Milieu naturel : Amphibiens	Phase travaux	Risques de destruction d'individus Perte d'habitats	Modéré à fort		
		Atteinte à la conservation d'une population	Nul		
	Phase exploitation	Perte d'habitats Rupture de continuité écologique	Faible à modéré		
Milieu naturel : Reptiles	Phase travaux	Risque de dérangement Atteinte à l'état de conservation d'une population	Nul à Très faible		
		Risque de destruction d'individus	Modéré		
	Phase exploitation	Perte d'habitats Rupture de continuités écologiques	Modéré		
Milieu naturel : Entomofaune	Phase travaux	Atteinte à la conservation d'une population	Nul		
		Perte d'habitat	Modéré		
	Phase exploitation	Perte d'habitats Rupture de continuité écologique	Faible		
Milieu naturel : Flore et habitats	Phase travaux	Destruction d'espèce Atteinte à la conservation d'une population	Nul à faible		
	Phase exploitation	Colonisation des milieux par la Renouée du Japon Rupture de continuités écologiques Destruction de la zone humide située au Nord est	Fort		
		Pertes d'habitats	Faible		
Occupation du sol	Phase travaux	Le sol passera d'un état végétalisé à un sol nu. La végétation pourra se réinstaller sous les panneaux après les travaux	Faible	-	Faible
	Phase exploitation	Le projet va permettre de valoriser et de restituer une valeur fonctionnelle aux terrains miniers délaissés.	Positif	-	Positif
Voirie et accès	Phase travaux	Le trafic pendant la phase travaux est estimé en moyenne à 10 rotations par jour de camions.	Faible	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré	Faible
	Phase exploitation	Le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant des parcs photovoltaïques qui n'auront lieu que ponctuellement.	Nul	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré par l'exploitation	Nul
Economie	Phase travaux	ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD. Les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels par les ouvriers	Positif	-	Positif
	Phase exploitation	En raison de la présence du parc photovoltaïque, la commune de Montceau-les-Mines bénéficiera de recettes fiscales	Positif	-	Positif
Cadre de vie	Phase travaux	Les travaux vont générer des déchets La circulation des engins va générer des émissions Les travaux vont générer une augmentation du niveau de bruit toutefois les habitations les plus proches sont situées à 150 m du site et 250 m du poste de transformation le plus proche.	Faible	Mise en place d'une gestion des déchets Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : Respect de la limitation de vitesse (30 km/h) Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt	Faible

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
				Suivi et entretien périodique des engins Travaux réalisés uniquement en période diurne	
	Phase exploitation	La production de déchets est négligeable L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussières. Les onduleurs et les transformateurs peuvent être sources de bruit.	Faible	Les éléments électriques importants (onduleurs, transformateurs) seront installés dans des locaux techniques.	Faible
Patrimoine	Phase travaux et exploitation	Le site est situé dans le périmètre de protection du monument historique « Lavoir de Chavannes ». Peu de visibilité et covisibilité entre le projet et le lavoir des Chavannes	Faible	Aucune mesure n'est prévue.	Faible
Paysage	Phase travaux	La mise en place de la centrale va entraîner un nettoyage des surfaces concernés par l'implantation. Les travaux vont également engendrer la fréquentation du site par de nombreux engins de construction. Un certain nombre d'installation de chantier vont également modifier le paysage en donnant à voir des éléments dont l'image est déconnectée du paysage rural actuel. Cependant la période de travaux est temporaire.	Faible	-	Faible
	Phase exploitation	Visuel : 2 vues rapprochées sur le projet : -Depuis la R.C.E.A au sud-ouest du parc sud - depuis le quartier des équipages et notamment un bureau d'activité tertiaire de l'autre côté de la Bourbince.	Moyen à faible	Mesure de réduction : Plantations d'arbustes et de baliveaux en continuité des plantations existantes pour fermer la vue sur le parc sud depuis la R.C.E.A (dissimulation du parc et du poste outdoor de conversion). Une surveillance dans le temps de ces plantations sera effectuée. En cas de mortalité des végétaux, ils seront remplacés.	Faible
		Cadre de vie : L'activité sur le lac de Barrat est conservée.	Nul		
		Devenir du site : la liaison éventuelle reste possible entre le parc Maugrand et le lavoir des Chavannes	Nul		
Risques naturels et technologique	Phase travaux et exploitation	Risque inondation, minier et transports de marchandises sont ceux pouvant être impactés et impactant pour le projet.	Fort	<u>Mesures pour le risque inondation :</u> Rehaussement des panneaux au-dessus de la côte des plus hautes eaux + pieux bétonnés <u>Mesures pour le risque minier :</u> Etablissement de zone de protection + réalisation d'une étude géotechnique d'implantation. Pas de mesures spécifiques au risque TMD.	Faible

2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

2.1 Présentation générale d'ENGIE

ENGIE est un acteur mondial de l'énergie et de la transition énergétique, expert dans 3 métiers : l'électricité, le gaz naturel et les services à l'énergie.

ENGIE inscrit la croissance responsable au cœur de ses métiers pour relever les grands enjeux de la transition énergétique vers une économie sobre en carbone : l'accès à une énergie durable, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, la sécurité d'approvisionnement et l'utilisation raisonnée des ressources.

Le groupe déploie avec les particuliers, les villes et les entreprises des solutions énergétiques globales fondées sur la production d'une électricité renouvelable ou faiblement émettrice, la fourniture de gaz naturel décarboné et l'innovation technologique et numérique.



Figure 4 : Les 3 activités principales d'ENGIE

ENGIE exploite dans le monde 750 centrales qui font appel aux sources d'énergie disponibles les moins émettrices telles que l'hydroélectricité, l'éolien terrestre, maritime et flottant, le solaire photovoltaïque et thermique, la géothermie terrestre et marine, la biomasse, le biogaz et les énergies marines. En 2016, celles-ci ont fourni plus de 500 térawattheures d'électricité et de chaleur, soit l'équivalent de la consommation annuelle totale du Canada.

Les chiffres clés d'ENGIE :



153 090

Collaborateurs dans le monde entier



Des activités dans **70** pays



Chiffre d'affaires
66,6 milliards d'€



16 milliards d'€ d'investissements de croissance sur la période 2016-2018 dont **1 milliard** dans l'innovation et le digital

2.2 ENGIE Green : un leader des énergies renouvelables en France

ENGIE Green, est une filiale détenue à 100 % par le Groupe ENGIE. Elle est issue de la fusion de La Compagnie du Vent au 15 décembre 2017 et de l'intégration des activités de développement, d'exploitation et de maintenance de Solairedirect en France.

ENGIE Green dispose d'une **expertise complète** dans les domaines du développement, de la construction et de l'exploitation et de la maintenance des parcs éoliens et photovoltaïques. Implantée dans 16 agences en France ; au cœur des régions, ENGIE Green totalise plus de 1479 MW éoliens et 934 MWc solaire installés et exploités ; et alimente en énergie verte l'équivalent d'environ 1 900 000 habitants. ENGIE Green est également engagée dans les énergies marines renouvelables.

ENGIE Green est ainsi un **leader de la production d'énergie renouvelable en France** et est le 1^{er} acteur de l'éolien terrestre et du photovoltaïques.



Figure 5 : Implantation des agences ENGIE Green

2.3 Le solaire avec ENGIE Green

Les références actuelles d'ENGIE Green en matière de solaire photovoltaïque s'articulent autour de centrales au sol et d'installations en ombrière de parking. Les centrales solaires sont implantées en priorité sur des friches industrielles ou sur des surfaces dégradées dans le but de les réhabiliter (carrières, ancienne installation de stockage de déchets, sites portuaires, ferroviaires ou aéroports).

Les chiffres clés du solaire avec ENGIE Green :

- 110 centrales photovoltaïques ;
- 934 MWc solaires installés et exploités.



Figure 6 : Exemples de parc photovoltaïque ENGIE Green

2.4 Contacts

Dans le cadre du projet du parc photovoltaïque de Lucy, ENGIE Green est représentée par :

Amaury GRULIER
Responsable Centrales au Sol
ENGIE Green
amaury.grulier@engie.com
T : 04 72 74 34 36
M : 06 16 07 26 02

Le présent projet est suivi par :

Brice THOMASSIN
Chef de projet Développement EnR
ENGIE Green
brice.thomassin@engie.com
T : 04 72 74 36 24
M : 06 30 07 52 91

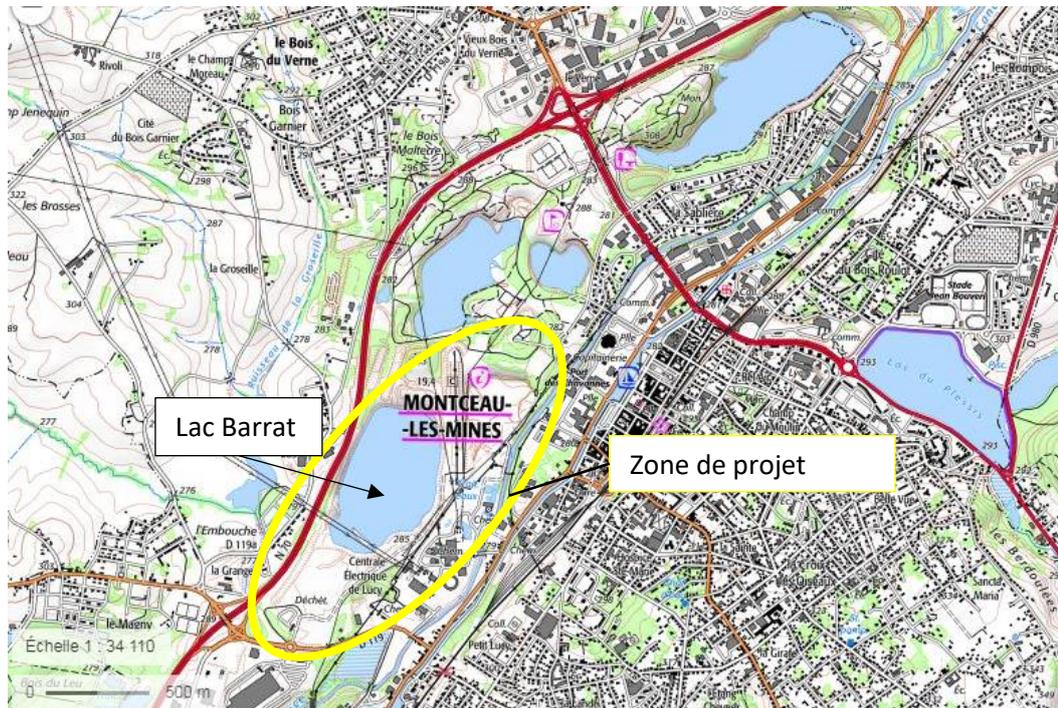


Figure 8 : Localisation de la zone de projet

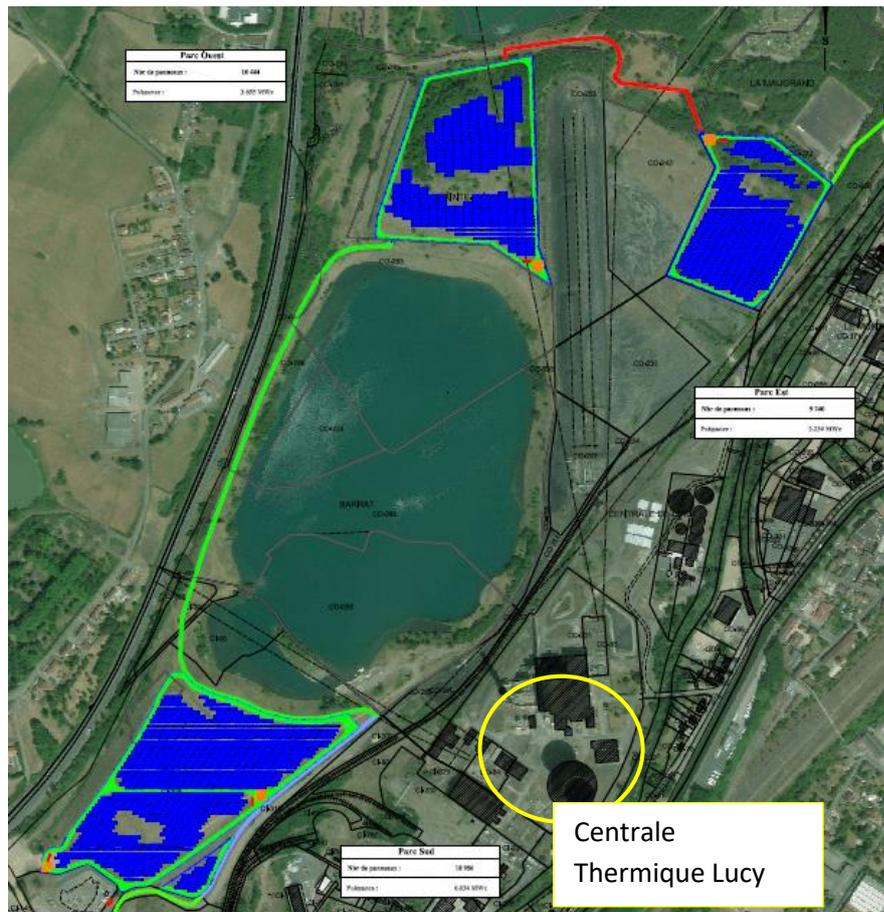


Figure 9 : Localisation des zones d'implantation du projet

Les informations administratives du site du projet sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Informations administratives

Région	Bourgogne Franche Comté
Département	71 Saône et Loire
Commune	Montceau-les-Mines 71 300
Lieu dit / adresse	Lac de Barrat / Lucy
Surface du projet	19,1 ha
Propriétaire	Communauté urbaine Creusot Montceau, ville de Montceau-les-Mines
Section et parcelles concernées	(CO 254) Nord ouest, (CI 308 et CI 79) sud et (CO 222) Nord est

L'accès au site s'effectue depuis la RD119 en direction de la déchetterie du Barrat Lucy.

Une carte de localisation du site du projet à l'échelle 1/25000^{ème} sur fond IGN, est fournie en annexe 1. La situation cadastrale du site est présentée en annexe 2.

3.2 Nature et objet de l'opération

Le terrain présente des caractéristiques techniques optimales pour l'installation de panneaux photovoltaïques (pente, ensoleillement).

L'opération consiste à installer un parc composé de 38 640 panneaux photovoltaïques de haut rendement installés sur des structures fixes. Ces panneaux seront installés sur le sol par l'intermédiaire de pieux battus, sur une emprise clôturée de 19,1 ha sur la commune de Montceau-les-Mines.

Cette technologie permet de transformer l'énergie solaire en électricité pouvant être injectée aux réseaux d'alimentation électrique comme illustré par le schéma suivant :

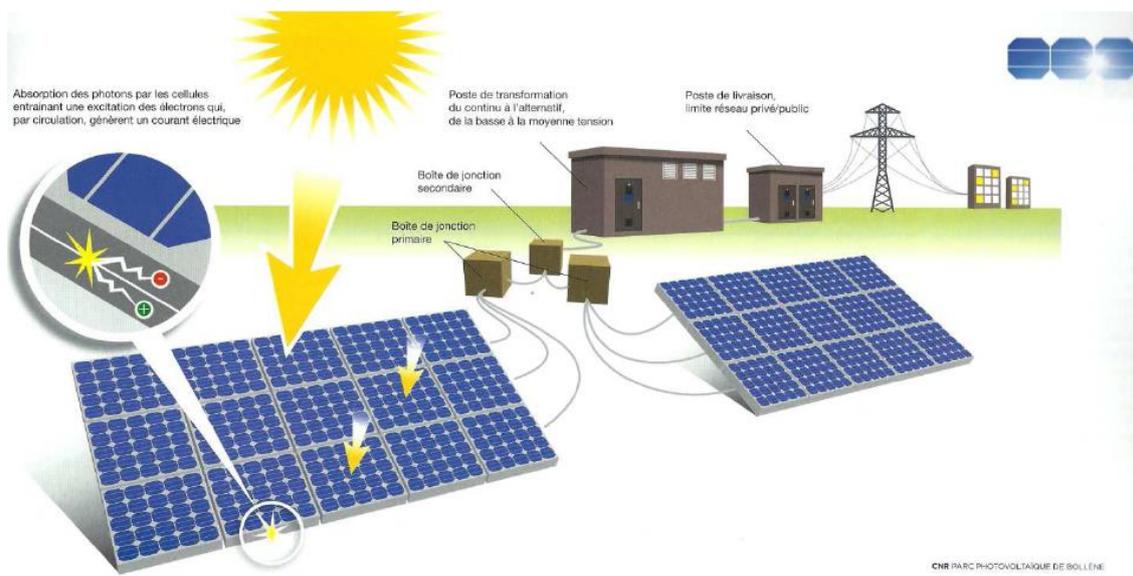


Figure 10 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque

Le projet proposé par ENGIE Green, permettra de produire annuellement environ 15 700 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique de 7 100 personnes. Il participera ainsi au développement des énergies renouvelables de la région Bourgogne Franche Comté, conformément aux objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie de la région.

La centrale photovoltaïque sera composée des installations suivantes :

- des pieux battus supportant les structures supports des panneaux : préparation du sol et battage des pieux ;
- le montage des structures, des panneaux photovoltaïques et le raccordement aux boîtes de connexion ;
- un aménagement mineur des voies d'accès : les chemins existants ne seront ni revêtus ni imperméabilisés ;
- l'installation d'onduleurs/transformateurs d'environ 30 m² d'emprise au sol (pour environ 3 m de hauteur totale). Ces postes électriques seront également nommés postes de conversion ou postes de transformation dans la suite du document. Le projet nécessite 4 postes de transformation.
- l'installation d'un poste de livraison de 36 m² environ destiné à faire la liaison entre les postes de transformation et le réseau de distribution ;
- l'installation d'un conteneur de stockage de matériel d'environ de 15 m² au sol ;
- la mise en place de 2400 ml environ de câbles électriques HTA pour relier les postes de transformation et le poste de livraison situé en limite de propriété ;
- la création de 4 aires de levage/grutage ;
- la création d'une zone temporaire de chantier, base vie, d'environ 1000 m² au niveau de la déchetterie. Cette zone permettra d'accueillir :
 - 5 bungalows de chantier,
 - une zone de stockage.

3.3 Généralités – Principe de base du photovoltaïque

Le rayonnement solaire peut être utilisé de différentes manières :

- soit sa chaleur peut être concentrée pour chauffer de l'eau sanitaire, des immeubles, des séchoirs... : c'est ce qu'on appelle le solaire thermique ;
- soit le rayonnement direct est concentré pour chauffer un liquide en circulation qui passe par un échangeur et produit de la vapeur qui sera injectée dans une turbine à vapeur afin de produire de l'électricité, il s'agit alors de solaire thermodynamique à concentration ;
- soit sa lumière est transformée directement en courant électrique continu grâce à l'effet photovoltaïque.

L'effet photovoltaïque (découvert par Henri BECQUEREL en 1890) est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés "semi-conducteurs" (le plus connu est le silicium utilisé pour les composants électroniques). Lorsque les photons heurtent une surface mince de ces matériaux, ils transfèrent leur énergie aux électrons de la matière.

Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, créant ainsi un courant électrique qui est recueilli par des fils métalliques très fins. Ce courant peut être ajouté à celui provenant d'autres dispositifs semblables de façon à atteindre la puissance désirée pour un usage donné.

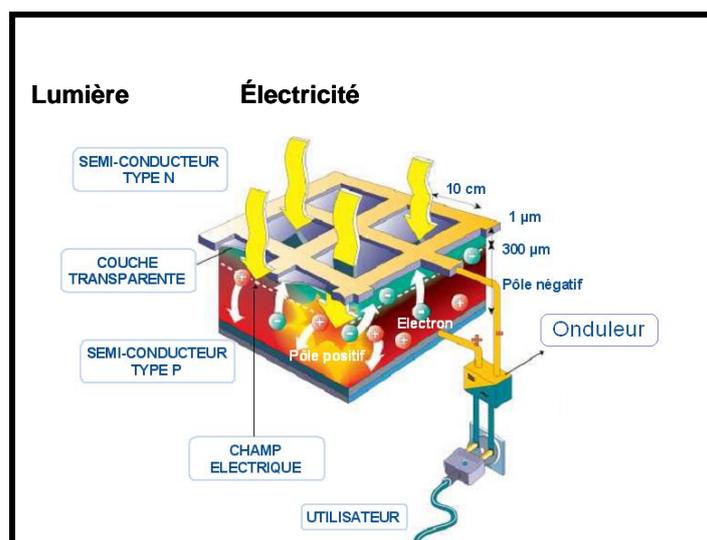


Figure 11 : La cellule photovoltaïque – source : Ademe, Perseus : Guide des Installations photovoltaïques raccordées au réseau électrique destiné aux particuliers, édition 2007

Selon l'épaisseur de la couche du matériau actif, on distingue aujourd'hui des cellules à couche mince et à couche épaisse. L'épaisseur des cellules à couche mince est environ 100 fois inférieure à l'épaisseur des cellules à couche épaisse.

Les cellules à couche épaisse sont composées de silicium monocristallin (rendement d'environ 14-18 %)¹ ou polycristallin (rendement d'environ 13-16 %).

¹ Le rendement est la mesure de la capacité d'une cellule photovoltaïque à convertir le rayonnement capté en électricité.

La technologie Silicium cristallin



Figure 12 : Technologie Silicium cristallin des panneaux photovoltaïques

Les cellules à couche mince utilisées dans les installations photovoltaïques sont composées de silicium amorphe (a-Si) dont le rendement est d'environ 7-11 %, de silicium amorphe dans la technique dite triplex, ou de tellure de cadmium (CdTe), dont le rendement est d'environ 9-12 %.



Figure 13 : Exemple de silicium amorphe (source Urbasolar)

Les cellules à couche mince nécessitent moins de matériau et consomment moins d'énergie lors de leur fabrication. Leurs rendements étant toutefois inférieurs à ceux des cellules en silicium cristallin, on leur a jusqu'à présent préféré des cellules photovoltaïques en silicium monocristallin ou polycristallin pour la réalisation d'installations photovoltaïques au sol. En pratique, ce choix permet de réduire l'emprise du projet de 20 % environ à puissance installée égale.

Les cellules photovoltaïques sont recouvertes d'une couche antireflet, pour minimiser la réflexion de la lumière à la surface. Grâce à la variation de l'épaisseur de la couche antireflet, diverses teintes sont possibles (bleu foncé à noir).

Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires des modules standards sont enchâssées entre une vitre en verre trempé spécial à l'avant et un film plastique à l'arrière dans une couche protectrice transparente en éthylène-vinyle acétate (EVA).

Dans un module solaire, les cellules individuelles sont connectées électriquement à des unités de plus grande taille. Plusieurs modules sont raccordés à un boîtier de connexion. L'électricité produite est acheminée vers un onduleur.

Celui-ci convertit le courant continu (sortie des panneaux et des boîtiers de connexion) en courant alternatif qui est ensuite injecté dans le réseau public de distribution via un compteur (schéma ci-dessous).

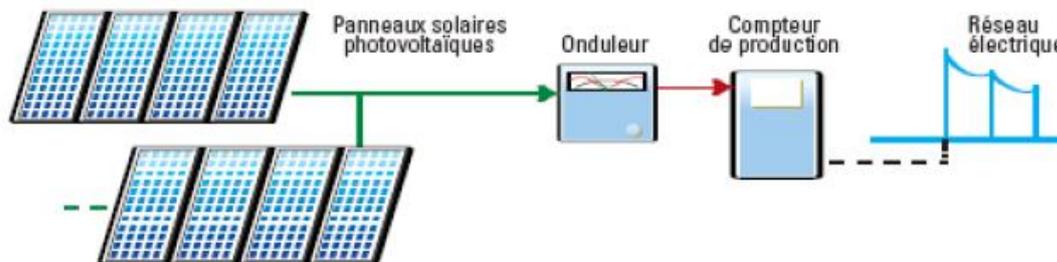


Figure 14 : Schéma de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque raccordée au réseau – source : MEEDDAT – Direction Générale de l'Énergie et du Climat (janvier 2009)

La puissance d'un module photovoltaïque est indiquée en Watt crête² (Wc) ou en kilowatt crête (kWc). Cette valeur décrit la puissance effective dans des conditions de test normalisées³, qui ne correspondent pas exactement aux conditions quotidiennes.

En général, les raccordements entre les cadres des modules et les onduleurs sont réalisés à l'aide de câbles enterrés. Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles sont posés côte-à-côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir.

De par leur structure et leur mode de fonctionnement, les panneaux photovoltaïques sont inertes. Ils produisent de l'électricité de manière passive, sans émission d'effluents ni liquides ni gazeux, et sans mouvements ni alternatifs, ni de rotation. Le rendement des modules polycristallins permet d'optimiser au maximum la superficie du terrain par rapport à d'autres technologies.

3.4 Présentation des installations projetées

3.4.1 Implantation

Le présent projet consiste en la création d'une centrale de production d'électricité à base de panneaux photovoltaïques d'une puissance totale d'environ 13,5 MWc sur la commune de Montceau-les-Mines (Saône et Loire (71)) sur une surface d'environ 19,1 ha. Le site d'implantation correspond à une ancienne zone minière.

Le plan général d'implantation de la centrale photovoltaïque est fourni en annexe 3. Un extrait de ce plan est présenté sur la figure suivante.

² Le terme « crête » désigne une valeur maximale.

³ Température de la cellule : 25 °C, ensoleillement : 1000 W/m²

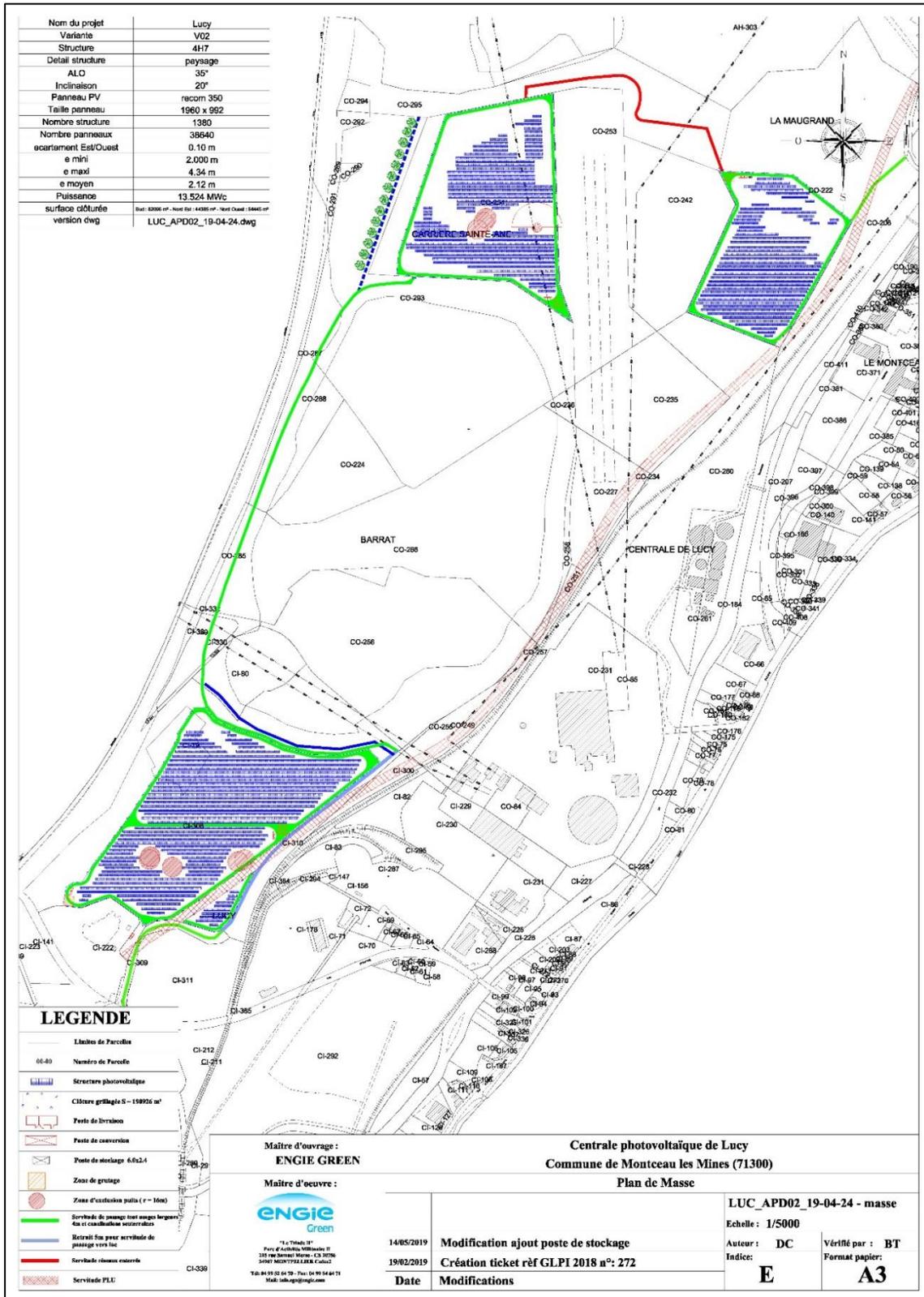


Figure 15 : Extrait du plan d'implantation du projet

3.4.2 Les panneaux - modules

Cette centrale de type « centrale au sol connectée au réseau » sera équipée de panneaux à structure fixe. Elle devrait comporter de l'ordre de 38 640 modules d'une puissance de 350 Wc unitaire.

Pour ce projet, une technologie de panneaux de type Silicium mono ou polycristallin (couche épaisse) est envisagée à ce stade des études. Comparés à des technologies moins chères de type couche mince, les panneaux cristallins présentent un rendement surfacique de 20 % supérieur. Pour une production énergétique équivalente, le déploiement d'une technologie de type « couche épaisse » nécessite une emprise foncière moins importante qu'avec une technologie de type « couche mince ».

Commercial Module Efficiency							
Technology	Thin Film					Crystalline Silicon	
	(a-Si)	(CdTe)	CH(G)S	a-Si/µc-Si	Dye s. cells	Mono	Multi
Cell efficiency							
Module efficiency	4-8%	10-11%	7-11%	7-9%	2-4% (LAB)	13-19%	11-15%
Area Needed per KW (for modules)	~ 15 m ²	~ 9m ²	~ 10m ²	~12m ²		~7m ²	~8m ²

Source: EPIA 2010, Photon international, March 2010, EPIA analysis
Efficiency based on Standard Test conditions.

Figure 16 : Différentes Technologies : Couches Minces (thin film) et Silicium Cristallines (Mono et Poly / Multi) – Source www.epia.org



Figure 17 : Exemple de centrale photovoltaïque équipée de panneaux fixes – technologie cristalline (couche épaisse)

Les caractéristiques standards du type de module envisagé dans le cadre du projet sont présentées dans le tableau suivant et dans la fiche annexe 4.

Tableau 3 : Caractéristique techniques des modules

Dimensions	1,960 m de long sur 0,992 m de large et d'environ 0,040 m d'épaisseur
Puissance crête	Environ 350 Wc
Rendement surfacique	18 %
Aspect	Bleu nuit à noir profond
Technologie	Modules Silicium poly ou monocristallin couche épaisse de type RECOM SILLIA 350 Wc



Figure 18 : exemple de panneaux monocristallin

3.4.3 Les fondations

ENGIE Green privilégie pour la fixation des structures porteuses, des fondations de type pieux battus en acier galvanisé.

Cette solution réduit l'impact sur le sol et facilite la remise en état des lieux en phase de démantèlement.



Figure 19 : Installations de pieux battus

Note :

Une partie de l'implantation nord-est du projet se situe en zone inondable. A ce titre, l'implantation des panneaux sera surélevée et renforcée.

Les fondations des pieux de cette zone pourront être bétonnées (au niveau de l'emplacement des pieux). Les panneaux seront également surélevés pour être dessus de la côte des plus hautes eaux, soit 278,9 m. Habituellement les panneaux sont placés à une hauteur de 80 cm par rapport au TN, dans ce cas différents hauteurs pourraient être mises en place allant de 1m, 1,5m à 2m au-dessus du TN. Ces éléments seront confirmés après la réalisation de l'étude d'implantation géotechnique (investigations et analyses).

3.4.4 Les structures porteuses

Les modules photovoltaïques seront implantés au sol sur une structure porteuse dédiée à cet effet.

Les structures retenues pour le site ont été déterminées en fonction des critères suivants :

- facilité de pose et de maintenance ;
- optimisation de la structure permettant de supporter les modules photovoltaïques pour une durée minimale de 35 ans ;
- installation optimisée pour une production d'électricité maximum des modules ;
- impact environnemental le plus faible possible ;
- respect des contraintes liées au site (pente de la zone d'implantation) ;
- quantité de vent moyenne sur la commune.

Les structures retenues possèdent un réglage de la hauteur de chaque pied. Ce réglage permettra de compenser d'une part les éventuels défauts de niveau du terrain, d'autre part les éventuels affaissements locaux.

Ce réglage permet également l'ajustement de la partie la plus basse des panneaux par rapport au sol. La hauteur minimale sous panneaux sera d'environ 1 m.

Les structures prévues dans le cadre du projet sont des structures fixes inclinées à 25°. Cette inclinaison permet d'optimiser la surface du terrain en augmentant la puissance installée par hectare.

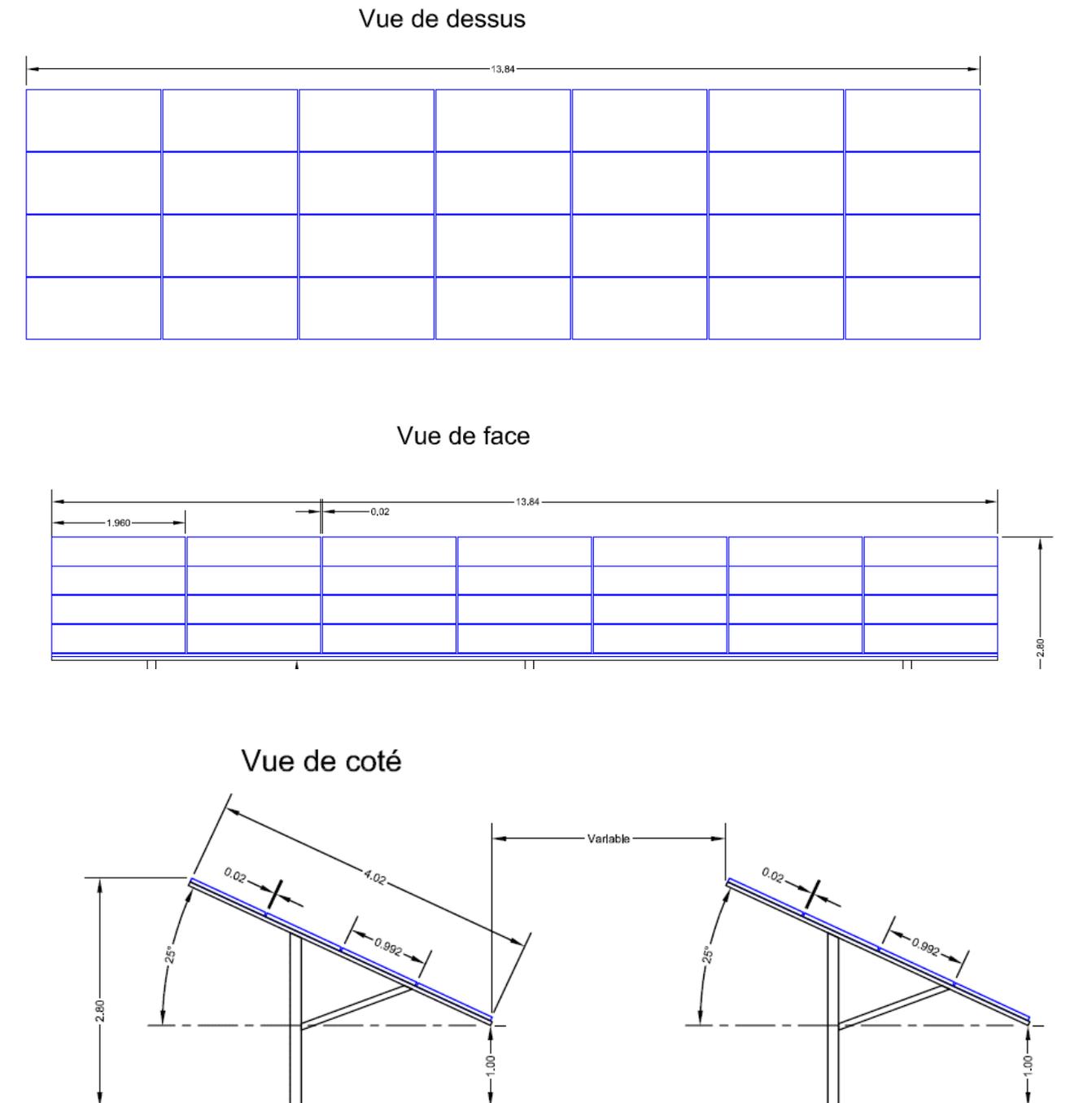


Figure 20 : Structure des panneaux envisagée pour le site – source : ENGIE Green

Le choix des structures tient compte également de la constitution des chaînes de modules photovoltaïques, qui se doivent d'être adaptées à la plage de tension d'entrée des onduleurs. Les structures ont ainsi été choisies afin de minimiser les pontages d'une structure à l'autre au sein d'une chaîne.

La structure porteuse sera conçue pour résister aux charges supplémentaires de vents, de neige et inondations.

La structure porteuse sera protégée contre la corrosion conformément aux normes Eurocode. La durée de vie de conception de la structure sera d'au moins 35 ans en considérant les contraintes environnementales propres au site d'exploitation.

Les modules seront fixés par un boulonnage de type antivol.

Le nombre de structures porteuses (aussi appelées tables) supportant 28 panneaux chacune devrait être d'environ 1380.

Les caractéristiques techniques des structures porteuses retenues pour le projet sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Caractéristiques techniques des structures porteuses

Hauteur	Environ 2,8 m au maximum Environ 1 m au minimum
Longueur	Environ 14 m
Largeur	Environ 4 m
Pente	25°

3.4.5 Locaux techniques

Le projet nécessite la création de 4 postes de transformation et 1 poste de livraison. Ces locaux techniques seront installés pour permettre la récupération, la transformation et le comptage de la production électrique des panneaux photovoltaïques.

Un conteneur de stockage de matériel de 15 m² au sol sera également installé sur le site.

3.4.5.1 Postes de transformation

Les 4 postes de transformation outdoor auront une emprise au sol de 30 m² chacun (voir annexe 5).

Les postes de transformation comprennent :

- les onduleurs : ils transforment le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en courant alternatif sinusoïdal synchronisé avec le réseau électrique public. Les onduleurs surveillent le réseau et se déconnectent en cas de problème. Ils surveillent également toutes les caractéristiques du courant avant et après transformation et transmettent ces informations au système de supervision des parcs. Les onduleurs sont par ailleurs équipés de toutes les protections électriques côté continu et côté alternatif et de systèmes de ventilation leur permettant de fonctionner avec un rendement optimal sur une large plage de températures ;
- le tableau général basse tension : il met en parallèle toutes les sorties en courant alternatif des onduleurs. Un interrupteur-sectionneur général est placé en aval des disjoncteurs divisionnaires qui protègent chaque onduleur ;
- le transformateur : il élève la tension de sortie des onduleurs (de 400 à 850 VDC) à la tension du réseau de distribution (20 000 V). Il est séparé des onduleurs conformément à la réglementation. Des cellules HTA assurent sa protection électrique.



Figure 21 : Exemple de poste de transformation Outdoor

3.4.5.2 Le poste de livraison

Le poste de livraison est un poste électrique qui permet d'assurer la liaison entre les postes de transformation et le réseau de distribution. Il contient les compteurs d'énergie, les protections électriques générales de la centrale ainsi que les équipements de communication pour la liaison avec le superviseur, le gestionnaire de réseau, etc. C'est dans ce poste que se fait le raccordement avec le réseau public de distribution et donc la séparation du domaine public et du domaine privé.

Le projet nécessite l'implantation d'un seul poste de livraison d'environ 36 m² (voir annexe 6).



Figure 22 : Exemple de poste de livraison

On distingue au sein des centrales photovoltaïques différents types de câbles électriques :

- les câbles solaires (non enterrés) : ils forment les chaînes de panneaux en les reliant les uns aux autres. Ces câbles, composés de cuivre, sont situés sous les rangées de panneaux et restent à l'air libre. Ils sont résistants aux intempéries, aux variations de température, à l'humidité et aux UV. Ils sont également isolés électriquement. (Cf. figure 24) ;
- les autres câbles : ils acheminent le courant électrique des rangées de panneaux vers les postes onduleurs, puis des postes onduleurs au poste de livraison, et enfin du poste de livraison jusqu'au poste source. Les câbles peuvent être acheminés par l'intermédiaire des dispositifs suivants :
 - de chemins de câbles ou tranchées pour les câbles CC (courant continu) permettant de relier les modules aux postes de transformation (Cf. Figure 25),

- sous caniveaux techniques cerclés ou tranchées pour les câbles HTA reliant les postes de transformation avec le poste de livraison. Le système de caniveau permet de garantir la sécurité et d'assurer un meilleur esthétisme (absence de poteaux électriques et de lignes aériennes). Les câbles de fibre optique permettant la connexion entre les postes onduleurs et le poste de livraison chemineront par l'intermédiaire de ces caniveaux ou tranchées. (Cf. Figure 25),
- en tranchée enterrée pour les câbles HTA et fibre optique reliant les postes de transformation avec le poste de livraison si les contraintes du site le permette et pour les câbles HTA permettant la connexion entre le poste de livraison et le réseau de distribution (point d'injection). Ce système permet de garantir la sécurité et d'assurer un meilleur esthétisme (absence de poteaux électriques et de lignes aériennes). Il nécessite le creusement de tranchées de 70 à 90 cm de profondeur. (Cf. Figure 26).

Ces câbles permettent la récupération et le transport de l'énergie produite par les panneaux.



Figure 23 : Exemple d'un câble solaire et de son connecteur (source : Tescun)



Figure 24 : Exemple d'un chemin de câbles

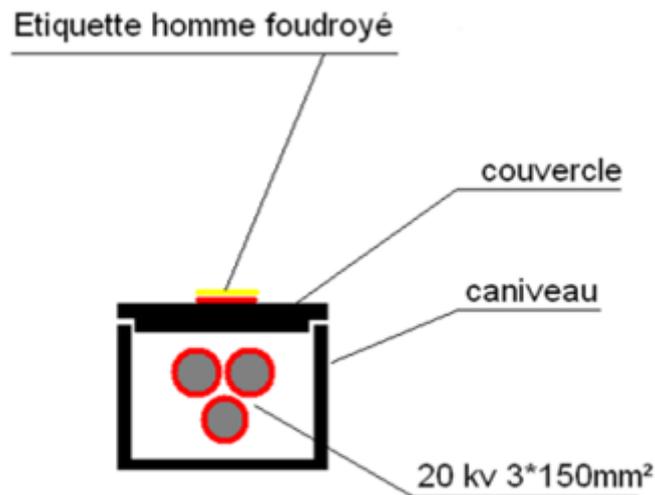


Figure 25 : Schéma de principe d'un caniveau technique

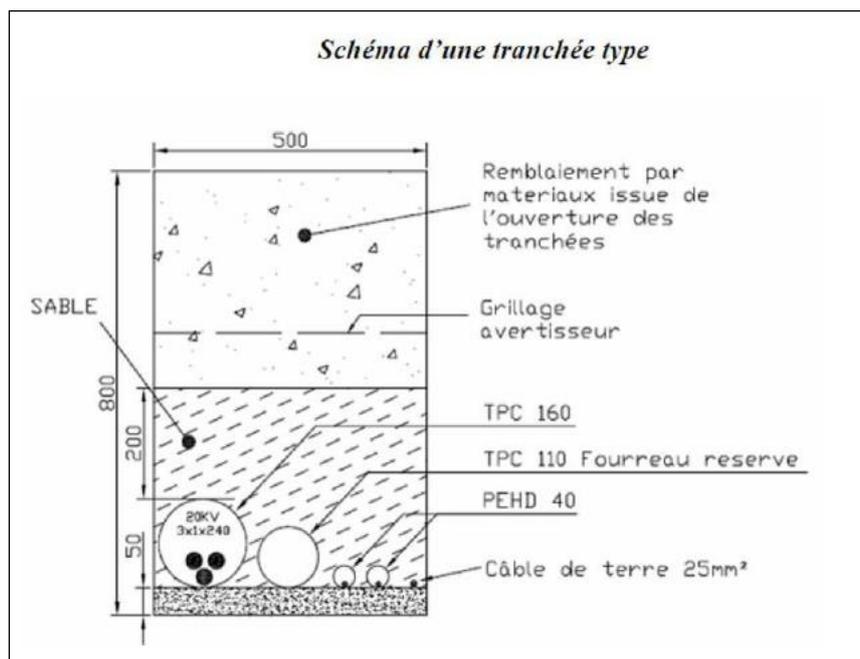


Figure 26 : Schéma d'une tranchée type

La technique d'acheminement des câbles sera adaptée aux caractéristiques des zones d'implantations du projet.

Dans le cadre du projet, les câbles seront enterrés dans des tranchées.

3.4.6 Clôture et système de surveillance

3.4.6.1 Clôture

Chaque zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sera clôturée.

3.4.6.2 Surveillance

Le système de surveillance sera composé d'un système de caméras avec enregistrement.



Figure 27 : Exemple de clôture et système de surveillance par caméras

3.4.7 Piste d'accès

Des pistes d'accès seront créées autour des zones photovoltaïques. Ces voies permettront de garantir l'accès aux installations photovoltaïques, aux locaux techniques et plus généralement à l'ensemble du site pour effectuer les opérations de maintenance et d'entretien du matériel et du sol et pour toute intervention d'urgence.

La localisation des différentes pistes présentes sur le site sont visibles sur le plan des installations sur photo aérienne fournis en annexe 3.

3.4.8 Raccordement électrique

Le raccordement envisagé à ce stade du projet se ferait sur le poste source Lucy situé à Montceau-les-Mines au niveau de l'ancienne centrale thermique du même nom donc à proximité immédiate.

Les renseignements disponibles sur les capacités de ce poste, au moment de la rédaction de cette étude sont les suivantes.

Nom (Voltage)	Lucy (63 kV)
Distance	Proximité immédiate
Capacité théorique d'accueil	52,7 MW
Capacité réservée S3R	12 MW
File d'attente S3R	0,2 MW
Capacité d'accueil réservée S3R restante	11,8 MW
Quote-Part	22,03 k€/MW

3.5 Travaux en vue de l'implantation des panneaux photovoltaïques

3.5.1 Préparation du site

La préparation du site consiste en la mise en place des voies d'accès et des plateformes qui accueilleront les postes de transformation, de stockage et de livraison. C'est également durant cette phase que les mesures des points d'ancrage des structures seront réalisées. En fonction de l'état du terrain, une opération de terrassement pourra également être effectuée.

3.5.2 Installation des éléments de fixation des structures

L'installation du matériel débutera par la mise en place des pieux. Des études géotechniques devront être effectuées afin de valider le choix technique des fondations et leurs dimensions.

L'ancrage des structures est envisagé par des pieux battus.

3.5.3 Pose de la structure porteuse

La phase suivante consiste à fixer la structure porteuse, légère et rapide à monter. En effet, il s'agit d'un simple assemblage de pièces et la hauteur de cette structure reste suffisamment raisonnable pour ne pas nécessiter d'engins imposants tels que des grues. Seuls des nacelles ou des échafaudages peuvent être utilisés pour plus de facilité.

3.5.4 Pose et câblage des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques seront ensuite fixés sur les tables porteuses par le système d'accroche validé par le fabricant et facilitant leur entretien.

Les câbles situés en sous-face des modules seront regroupés dans des chemins de câble.

3.5.5 Enterrement des câbles de connexion des rangées de modules et raccordement

Les câbles de connexion des rangées de modules et raccordement seront enterrés, pour des raisons de sécurité et d'esthétisme. Les tranchées seront creusées par une trancheuse (ou pelle mécanique) qui, en même temps, déroulera le câble. Une pelleuse viendra ensuite reboucher la tranchée avec la terre précédemment déblayée. Cette méthode est efficace puisqu'elle permet de creuser 800 m de tranchée par jour, par conditions météorologiques favorables. A chaque descente et remontée de tranchée, les câbles chemineront dans des fourreaux.

Les câbles seront posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles seront posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir.



Figure 28 : Exemple tranchée dédiée aux câbles

3.5.6 Mise en place des locaux techniques

Les onduleurs/transformateurs sont dits « Outdoor » donc ne nécessitent pas d'être dans des locaux techniques fermés. Les postes de livraison, compteurs et les systèmes électriques de sécurité, sont préfabriqués. L'installation de ces éléments est donc rapide. Ils seront acheminés par convoi exceptionnel et déchargés par une grue interne ou externe au camion.



Figure 29 : Engin utilisé pour la pose des postes de transformation

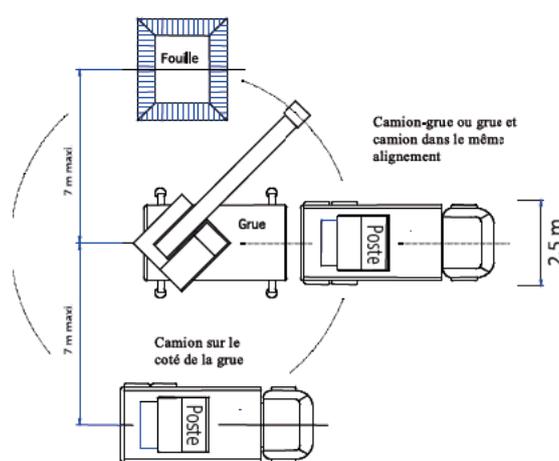


Figure 30 : Schéma d'une zone de déchargement d'un poste



Figure 31 : Déchargement d'un poste électrique

3.5.7 Sécurité du site

3.5.7.1 Clôture

Chaque zone d'implantation sera clôturée.

3.5.7.2 Surveillance

Le système de surveillance sera composé d'un système de caméras avec enregistrement et pourra être complété par une alarme anti-intrusion au niveau des locaux techniques.

En fonction des problèmes rencontrés, des caméras de supervision pourront être installées sur les locaux techniques ou sur des mâts après la pose des modules.



Figure 32 : Clôture grillagée autour d'un parc

3.5.7.3 Protection incendie

Des pistes internes permettront la desserte de tous les postes de transformation. Ces pistes respectent d'ores et déjà les contraintes techniques (compacité, dévers, rayons internes, ...) imposées par les besoins du chantier mais également pour les véhicules des services d'intervention et de secours.

Chaque poste de transformation sera numéroté et apparaîtra clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisé à la fin du chantier afin de faciliter l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standards » (perche, tapis isolant, ...) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

Des extincteurs à poudre seront mis en place au niveau des postes de transformation et du poste de livraison.

3.5.8 Trafic routier

Les engins utilisés pendant la phase chantier seront les engins classiques type bétonnière, engins de levage, d'ancrage et de transport. Les engins les plus volumineux seront utilisés pour les postes de transformation.

Le trafic des engins est estimé à une moyenne de 10 rotations/mois durant la durée des travaux.

Tableau 5 : Estimatif du trafic en phase chantier

Phases	Nombre de véhicules
Aménagement du chantier	6 livraisons de camions
Livraison des structures	30 transports à 25 t
Livraison conteneur de modules	50 transports à 15 t
Livraison des onduleurs	4 transports à 70 t
Câbles	5 transports à 25 t
Total	95 poids lourds

3.5.9 Test et mise en service

Des tests seront effectués en fin de chantier pour vérifier les branchements et le bon fonctionnement de la centrale. Des contrôles du respect des normes et de la liaison avec le centre de gestion avant le raccordement de la centrale au réseau seront effectués. La phase de tests aboutira à la mise en service industrielle de l'installation.

3.5.10 Phasage du projet

3.5.10.1 Phase chantier

Les travaux devraient durer 10 mois environ. Les travaux s'effectueront de la manière suivante :

- aménagement des accès au parc ;
- création de la zone de chantier ;
- travail en surface des sols (enlèvement de la fine couche de végétation) ;
- pose des fondations, et des structures ;
- pose des panneaux photovoltaïques ;
- pose des câbles ;
- pose des postes de transformation et du poste de livraison ;
- raccordement au poste source électrique ;
- tests et mise en service.

Le planning type des travaux de mise en œuvre d'une centrale photovoltaïque de même envergure que celle prévue sur le site de Montceau-les-Mines est présenté ci-après.

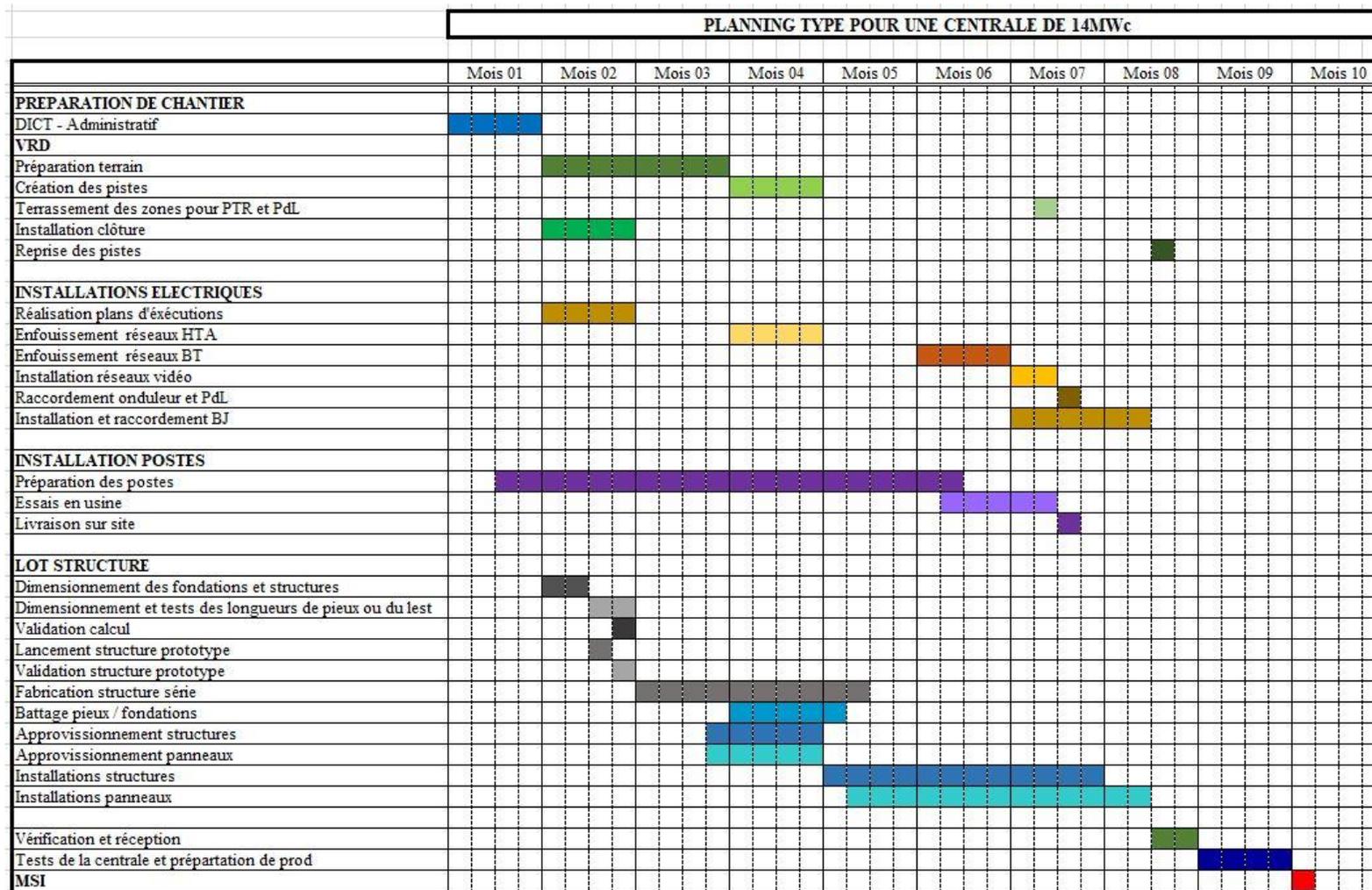


Figure 33 : Planning type de travaux pour une centrale d'environ 14 MWc

3.5.10.2 Phase opérationnelle

L'exploitation de la centrale photovoltaïque sera réalisée par ENGIE Green. Elle est garantie pour une durée minimum de 35 ans. Cette période pourra très bien être étendue en fonction de la volonté communale et des propriétaires fonciers, de l'état général des installations sur le long terme, du prix de l'énergie à l'horizon 2050, ...

○ **Supervision et maintenance électrique du site**

Un responsable exploitation et maintenance d'ENGIE Green sera spécialement dédié à cette tâche. Il aura pour mission d'assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles.

Les principales opérations de maintenance consisteront en :

- une vérification des paramètres de supervision ;
- un suivi du poste de livraison, notamment le chargeur 48V responsable de l'alimentation des protections électriques du poste ;
- un contrôle du fonctionnement des onduleurs ;
- un examen des câbles HTA internes au parc par contrôle d'isolement ;
- une analyse par caméra thermique de tous les coffrets de jonction.

La supervision et la maintenance électrique du site nécessitent le passage du technicien aux fréquences suivantes :

- toutes les 1 à 2 mois, (contrôle visuel, remplacement de fusibles et/ou matériel endommagé/défectueux, entretien général) ;
- une à deux fois par an, des travaux de maintenance pendant 5 semaines nécessitant l'intervention de 4 à 5 techniciens (maintenance préventive et programmée des équipements principaux (cellules moyenne tension, onduleurs, transformateurs).
- **Entretien de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque**

Les structures et les modules sont autonettoyants avec la pluie. Toutefois un lavage occasionnel pourra être effectué en cas de pluie chargée, de tempête de sable...

Pour ce qui est de l'entretien de la végétation du site, l'essentiel est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale (ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux).

3.6 Mise en place d'un « chantier propre »

Des mesures seront mises en œuvre afin d'assurer la réalisation d'un chantier le moins impactant pour les riverains :

- **limitation de la gêne acoustique :**
 - les engins de chantier devront répondre aux normes antibruit en vigueur,
 - les travaux seront effectués pendant les jours ouvrables et dans les horaires usuels de travail,
- **limitation des nuisances sur l'air et la santé :** en cas de dispersion importante de poussières, il est proposé un arrosage des pistes et des emprises terrassées,
- **circulation routière :**
 - des panneaux de signalisation appropriée seront disposés aux alentours de la zone du projet,
 - une aire de lavage des roues des camions sera aménagée à la sortie du chantier. L'objectif est de limiter la dispersion des agglomérats de boues sur la voie routière,

- **déchets** : les différents déchets et sous-produits générés par le chantier devront être collectés dans des bennes, en vue d'un traitement approprié ou d'une mise en stockage.

3.7 Appréciation sommaire des dépenses

Le montant d'investissement global du projet sera approximativement de 10 millions d'euros (variable selon la date de lancement du chantier, l'évolution du prix des composants et le raccordement électrique).

3.8 Synthèse des caractéristiques générales et technique du projet

Synthèse du projet	
Terrain	<ul style="list-style-type: none"> ○ Type de terrain : Ancien site minier ○ Emprise foncière : 19,1 ha ○ Surface totale des panneaux solaires : environ 7,5 ha ○ Emprise des panneaux solaires au sol : environ 6,8 ha
Installation	<ul style="list-style-type: none"> ○ Centrale photovoltaïque d'environ 13,5 MWc
Spécificités techniques	<ul style="list-style-type: none"> ○ 38 640 modules de type Silicium monocristallin ○ Implantation des panneaux sur des structures fixes (environ 1 380 structures) ○ Puissance unitaire du module : 350 Wc ○ Dimensions des modules : 1.96 x 0.992 x 0,040 m (28 modules par table) ○ 4 postes de transformation de 30 m² chacun ○ 1 poste de livraison de 36 m² ○ 1 conteneur de stockage de 15 m²
Production et Équivalent en termes de personnes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Une production d'énergie annuelle estimée à 15 700 MWh/an ○ Équivalent en termes de personnes : 7 100 personnes
Quantité de CO2 évitée	<ul style="list-style-type: none"> ○ 958 tonnes de CO2 évitées par an par rapport à la moyenne de CO2 produit par MWh en France. (Hypothèse de CO2 produit par kWh produit : 61 gCO2/kWh) <i>Source : RTE 2018</i>

3.9 Réglementation applicable

L'évaluation environnementale et plus particulièrement l'étude d'impact a connu des évolutions législatives et réglementaires récemment avec la parution des textes suivants qui modifient le Code de l'environnement :

- Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes,
- Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Dans le cadre du nouveau Décret, la rubrique visée pour le projet (annexe à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement) est la suivante :

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Analyse vis-à-vis du projet
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc	Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc	La puissance cible de la future installation de parc photovoltaïque au sol de Lucy est de 13,5 MWc → Projet soumis à évaluation environnementale

Source : Évaluation environnementale – Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2), Ministère de l'environnement, de l'Énergie et de la Mer, fév. 2016

Le projet est soumis à évaluation environnementale au titre de la rubrique 30.

4 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

4.1 Devenir du site en fin de vie des modules

La durée d'exploitation prévue est de 35 ans. Le bail emphytéotique prévoit le démantèlement des installations en fin de bail. Cependant, la durée de vie du parc solaire est supérieure à 35 ans, et la poursuite de l'exploitation de la centrale pourra être envisagée si les conditions économiques et techniques (vieillesse des modules) le permettent.

Précisons également que toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation. L'intégralité des équipements de la centrale sera donc démontable et retirée du site.

Les garanties de réversibilité du site seront renforcées avec un engagement contractuel, dans le bail emphytéotique définissant les modalités de location du site, de démantèlement et de restitution du site en fin d'exploitation du parc.

4.2 Recyclage et valorisation des éléments

4.2.1 Modules

Le décret du 22 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés a rendu obligatoire le recyclage des panneaux photovoltaïques.

Il faut préciser que le gisement de matériel à recycler reste pour l'instant très faible, car les panneaux solaires ont une durée de vie supérieure à 25 ans.

Aujourd'hui, les constructeurs des panneaux solaires sont dans l'obligation de recycler les modules via l'association PV CYCLE à laquelle ils adhèrent et dont ENGIE n'est pas seulement adhérent mais également actionnaire.

Le projet s'inscrit donc dans un plan de collecte et de recyclage sur l'ensemble du cycle de vie des installations : en phase chantier, en phase exploitation en cas de dysfonctionnement ou de casse, à l'issue du démantèlement du parc.

L'association PV CYCLE a été créée en 2007 afin de mettre en place un programme de reprise et de recyclage des déchets de panneaux photovoltaïques en fin de vie. Elle traduit la volonté de la profession d'assumer ses responsabilités d'un bout à l'autre de la chaîne de valeur, avec des objectifs ambitieux :

- la collecte d'au moins 65 % des panneaux photovoltaïques mis sur le marché ;

- un taux de recyclage d'au moins 85 %.

La collecte et la valorisation des modules sont financées par les contributions des sociétés membres de PV CYCLE (près d'une centaine d'industriels à ce jour dont tous les leaders du secteur).

Les panneaux utilisés seront des panneaux en silicium cristallin. La première étape du recyclage consiste en un traitement thermique qui permet d'une part de brûler les éléments non valorisables (plastiques, silicone, ...) et d'autre part de séparer et récupérer les composants recyclables. Les éléments récupérés et leurs modes de recyclage respectifs suite à ce premier traitement sont les suivants :

- le silicium : les cellules photovoltaïques récupérées sont purifiées par traitement chimique pour être ensuite réintégrées dans le processus de fabrication de nouveaux panneaux. Ces modules fabriqués à partir de silicium recyclé auront une énergie grise bien inférieure à celle de panneaux fabriqués à partir de matériaux neufs ;
- l'aluminium : ce métal est présent dans le cadre des panneaux et dans les contacts électriques des cellules photovoltaïques. Il peut être réutilisé pour la fabrication de nouveaux panneaux ou revendus pour d'autres usages ;
- le verre : il peut être réutilisé pour la fabrication de nouveaux panneaux ou revendu pour d'autres usages.
- les autres métaux : les panneaux contiennent également du cuivre et de l'argent qui peuvent être réintégrés dans le processus de fabrication de nouveaux panneaux ou revendus pour d'autres usages.

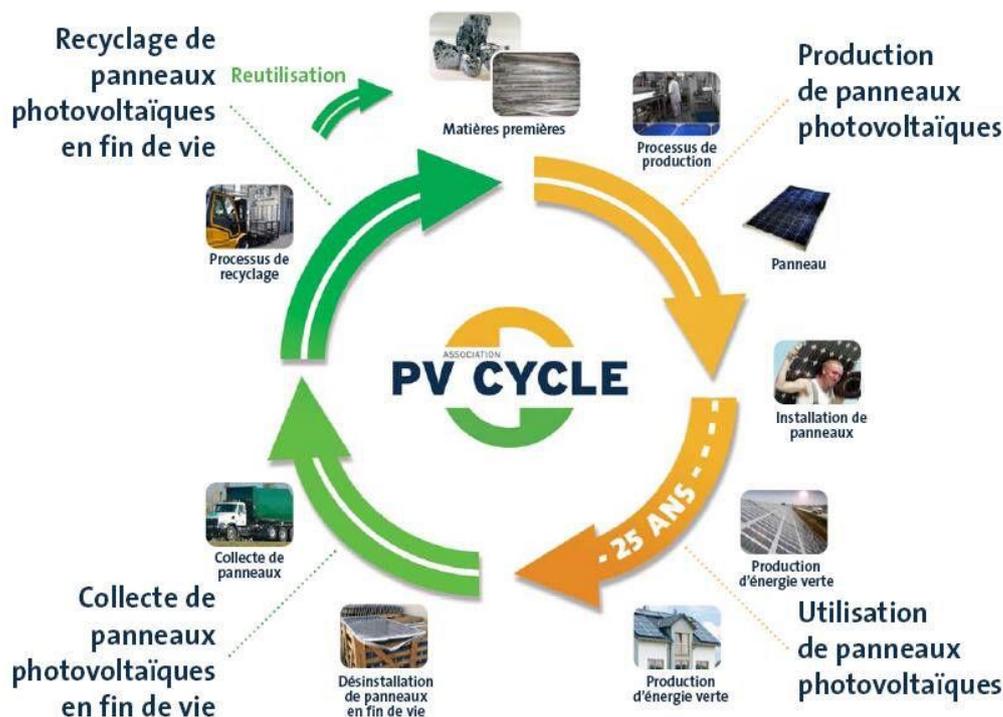


Figure 34 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin

4.2.2 Autres matériaux

Les châssis de support des modules, en acier galvanisé, seront facilement démantelés et recyclés. Les câbles électriques seront facilement recyclables.

Les locaux techniques sont couverts par la Directive européenne n°2002/96/CE (DEEE) relative aux déchets des équipements électriques. À ce titre, les filières de retraitement sont clairement identifiées et leur recyclage sera assuré en conséquence.

Les dalles-béton des locaux techniques seront recyclées. Leur enlèvement permettra un retour du site à son état initial, puisque seuls de légers travaux de terrassements auront été effectués pour la mise en place des locaux techniques.

4.3 Remise en état des terrains

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts mises en place lors de la création des centrales photovoltaïques doivent permettre une réversibilité des aménagements. La remise en état devrait donc être limitée.

La végétation spontanée apparue au cours de l'exploitation des parcs sera préservée et entretenue. Dans tous les cas, le moindre impact paysager sera recherché.

5 JUSTIFICATION DU CHOIX D'AMENAGEMENT ET SOLUTIONS ALTERNATIVES

5.1 Justification du choix d'aménagement

5.1.1 Contexte énergétique et réglementaire à l'échelle européenne

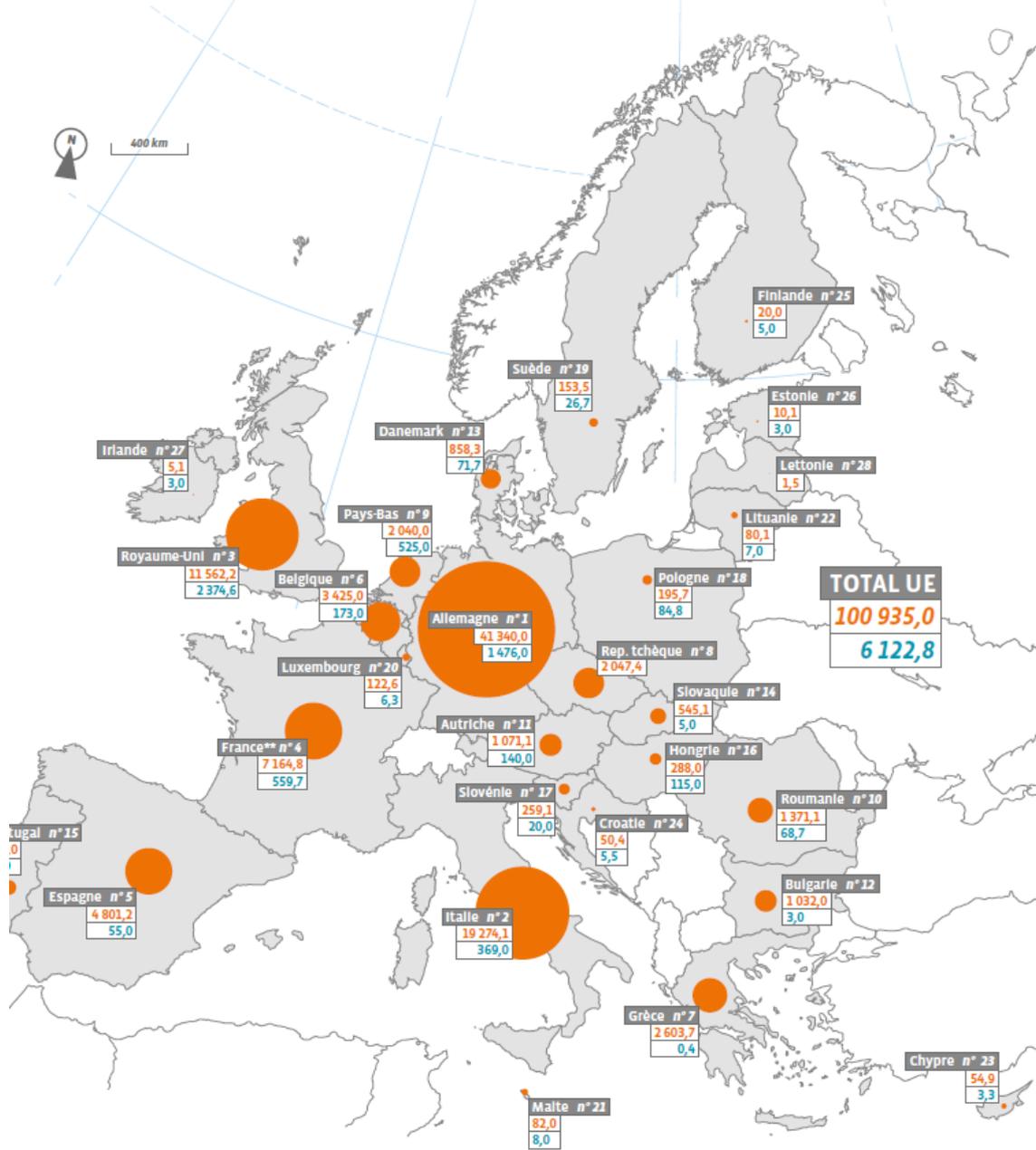
La volonté internationale de l'après Kyoto s'est traduite au niveau européen par une nouvelle politique de développement des énergies renouvelables. Le 23 janvier 2008, la Commission Européenne a ainsi dévoilé ses propositions relatives aux objectifs « climat-énergie » pour l'Union Européenne à l'horizon 2020.

Les principaux objectifs sont :

- de réduire d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre à cette échéance ;
- d'améliorer l'efficacité énergétique de 20 % ;
- de porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie de l'Union Européenne.

En 2016, la puissance installée dans l'Union Européenne (UE) a atteint 6,1 GW, soit une contraction par rapport aux 7,9 GW de 2015 (cf. Figure 35). Le secteur fait actuellement face à une réorganisation de son cadre réglementaire visant à intégrer davantage les énergies renouvelables électriques au marché. La production d'électricité photovoltaïque produite en 2016 par l'UE atteignait 105,3 TWh.

Puissance photovoltaïque connectée et cumulée dans l'Union européenne en 2016* (en MWc)



Légende

100 935,0 Puissance photovoltaïque connectée et cumulée dans les pays de l'Union européenne en 2016* (en MWc) 6 122,8 Puissance photovoltaïque installée et connectée dans les pays de l'Union européenne durant l'année 2016* (en MWc)

Figure 35 : Puissance photovoltaïque installée dans l'Union Européenne en 2016 – source : EurObserv'ER 2017

5.1.2 Enjeux nationaux et régionaux de développement des énergies renouvelables

5.1.2.1 La politique énergétique nationale

En France, les différents axes de stratégie énergétique et de développement des sources d'énergies renouvelables s'appuient sur trois arguments essentiels :

- **la sécurité énergétique et l'indépendance** : les énergies renouvelables constituent un réservoir pour consolider et diversifier la production énergétique de la France. Le paysage énergétique est dominé à 75 % par la production nucléaire, à 14 % par la production renouvelable (électrique et thermique) et à 11 % par la production fossile. Les énergies renouvelables sont une composante de la diversification des approvisionnements. Cet enjeu d'indépendance énergétique, significatif à l'échelle de la France, est en outre particulièrement sensible pour les zones non interconnectées telles que la Corse ou certains DOM ;
- **la protection de l'environnement** : le gouvernement a fixé l'objectif de diminuer de 13 millions de tonnes de carbone, les émissions de gaz à effet de serre. Pour les énergies renouvelables, l'effet attendu est d'environ 7 %. Il s'agit donc d'anticiper l'épuisement des réserves fossiles et de limiter l'utilisation des ressources non renouvelables ;
- **l'enjeu économique et le développement local** : notamment en passant progressivement d'une gestion centralisée de l'énergie avec de grosses centrales (nucléaire, gaz, etc.) à des moyens de productions décentralisés (parc éoliens, centrales solaires au sol, toitures photovoltaïques).

Pour atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables qu'elle s'est fixés, la France doit développer toutes les sources de ce type. Pour cela, les pouvoirs publics ont mis en place un ensemble de dispositifs : tarif d'achat (arrêtés tarifaires de juin 2001, juillet 2006 et janvier 2009), appels d'offres, implantation d'éoliennes off-shore et terrestres, implantation de centrales photovoltaïques, plan de développement des énergies renouvelables, etc.

La Loi Grenelle II, promulguée le 12 juillet 2010, décline chantier par chantier, secteur par secteur, les objectifs entérinés par le premier volet législatif du Grenelle de l'Environnement, notamment en favorisant le développement des énergies renouvelables.



Extrait du rapport du Comité opérationnel EnR* du Grenelle de l'environnement (2007)

« Il s'agit de réduire encore le contenu en carbone de l'offre énergétique française, et dans un premier temps d'atteindre l'objectif de 20 % (voire 25 %) d'énergies renouvelables (énergie finale) en 2020, dans de bonnes conditions environnementales et de faisabilité. Cela suppose d'augmenter de 20 millions de TEP la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique à l'horizon 2020 ».

*Énergie Renouvelable

Le Grenelle de l'Environnement a fixé comme objectif l'installation de 5400 MWc (450 kTep4) pour la filière photovoltaïque en France d'ici 2020, dont une part, déterminée par la Programmation pluriannuelle des investissements (PPI), sera installée au sol. Cet objectif était largement supérieur à celui que la France s'était donnée avant le Grenelle, dans l'arrêté du 7 juillet 2006 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité (160 MW cumulés en 2010 et 500 MW en 2015 dont 40 % dans les DOM).

Depuis septembre 2011, un système d'appel d'offres gouvernemental a été mis en place. Le 27 juillet 2012, le gouvernement a publié les résultats de l'appel d'offre CRE 1 pour les installations solaires photovoltaïques, solaires photovoltaïques à concentration et solaires thermodynamiques d'une puissance supérieure à 250 kW. Depuis, 2 appels d'offres ont été réalisés. L'Appel d'Offre CRE 4 est en cours actuellement avec six sessions de remise d'offres entre février 2016 et juin 2019. Des sessions supplémentaires pourraient être ajoutées aux six sessions initiales.

Ce mécanisme consiste à répondre à un cahier des charges, élaboré avec les acteurs de la filière et prévoyant notamment des exigences environnementales et industrielles renforcées. L'appel d'offre CRE 4 rehausse le seuil minimal des projets pouvant candidater à 500 kWc et privilégie le développement des centrales au sol en zone urbanisée, les zones naturelles sous plusieurs conditions et sur les sites à réhabiliter (friches industrielles, anciennes carrières ou décharges...) pour éviter les conflits d'usage notamment avec les terres agricoles. L'extrait du cahier des charges ci-dessous détaille le cas 3 des sites à réhabiliter.

⁴ TEP : Tonne équivalent pétrole

« Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site dégradé, défini comme suit :

Nature du site dégradé (*) :	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL:
Le site est un ancien site pollué, pour lequel une action de dépollution est nécessaire	Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral reconnaissant ce statut.
Le site est répertorié dans la base de données BASOL	Fiche BASOL du site
Le site est un site orphelin administré par l'ADEME	Décision ministérielle reconnaissant le caractère orphelin du site ou courrier de l'ADEME
Le site est une ancienne mine ou carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Autorisation ICPE
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est un ancien terril, bassin halde, ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation ou extrait de l'arrêté PPRM. (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est un ancien aérodrome ou un délaissé d'aérodrome	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire
Le site est un délaissé portuaire routier ou ferroviaire	Courrier du gestionnaire ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.
Le site est une friche industrielle	Lettre d'un établissement public foncier, ou fiche BASIAS détaillée faisant état d'une visite ou consultation postérieure au 1 ^{er} janvier 2012 et d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation.	Autorisation ICPE
Le site est un plan d'eau (installation flottante)	Toute preuve
Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT.	Extrait du Plan de Prévention des Risques en vigueur

(*) il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire (cf. 1.2). »

À ce titre, le site de Lucy, zone remaniée sur une ancienne concession minière, répond parfaitement aux critères de réhabilitation et de valorisation écologique du site.

5.1.2.2 La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

Approuvée par le décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016, la PPE constitue un élément essentiel de la transition énergétique. Elle place la France au premier rang des pays du monde qui ont commencé à appliquer concrètement l'Accord de Paris sur le climat.

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la consommation d'énergie et de développement des énergies renouvelables.

En cohérence avec la stratégie nationale bas carbone adoptée dès novembre 2015, la programmation pluriannuelle de l'énergie trace ainsi, aux horizons 2018 et 2023, les orientations et les actions concrètes pour décarboner et diversifier notre mix énergétique en favorisant la croissance verte. Elle prévoit de :

- réduire fortement la consommation d'énergie (-12 % en 2023) et en particulier la consommation d'énergies fossiles (-22 % en 2023), au bénéfice du pouvoir d'achat des ménages, de la compétitivité des entreprises, et de l'indépendance énergétique de la France ;
- augmenter de plus de 70 % la capacité d'énergies renouvelables électriques et augmenter de 50 % la production de chaleur renouvelable. Cela se traduit pour le photovoltaïque par l'augmentation des objectifs de puissance installée :
 - Objectif de 10 200 MWc installé d'ici le 31/12/2018,
 - Objectif de 18 200 MWc (option basse) à 20 200 MWc (option haute) installé d'ici le 31/12/2023 ;
- développer la mobilité propre au travers du déploiement des modes actifs, collectifs, et partagés, et d'une diversification de nos carburants vers l'électrique et le gaz naturel véhicule ;
- réduire la production d'électricité d'origine nucléaire, en réponse à l'évolution de la consommation électrique et au développement des énergies renouvelables ;
- rendre le système énergétique de demain plus flexible et résistant aux chocs de toute nature, grâce à des orientations permettant de développer le stockage, de promouvoir l'autoconsommation ou bien encore de déployer les réseaux de chaleur.

Afin de tenir compte des incertitudes affectant aujourd'hui le monde de l'énergie tout en visant les objectifs ambitieux fixés par la loi pour 2030, la programmation sera révisée en 2018 puis tous les cinq ans. D'ici la prochaine révision, un suivi régulier de l'atteinte des objectifs sera mis en œuvre.

5.1.2.3 Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)

Le Schéma Régional Climat Air Énergie de Bourgogne a été approuvé par le Préfet le 26 juin 2012.

Ce schéma vise à définir les objectifs et les orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

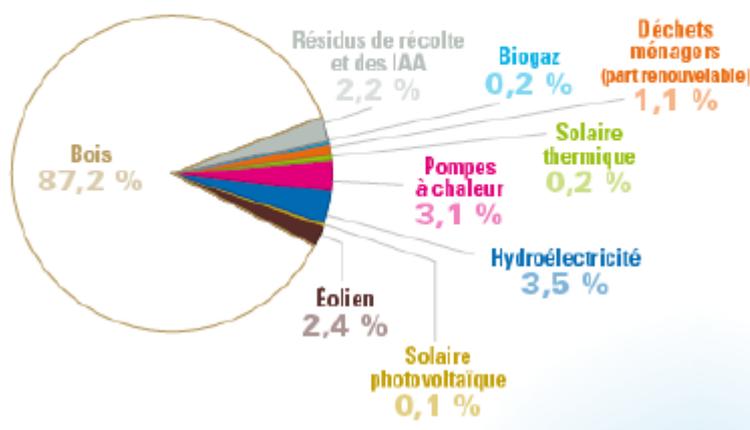
- Amélioration de la qualité de l'air,
- Maîtrise de la demande énergétique,
- Développement des énergies renouvelables,
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre,

- Adaptation au changement climatique.

○ État actuel de la production solaire photovoltaïque

En 2009, 4 244 GWh ont été produits à partir de sources renouvelables en Bourgogne (93 % sous forme de chaleur et 7 % sous forme d'électricité). Avec 87 % de cette production, le bois-énergie est la principale source d'énergie renouvelable à l'heure actuelle.

La production d'énergies renouvelables en Bourgogne en 2009 Source : Alterre Bourgogne



Dans le cadre de la directive européenne relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, la France s'est engagée d'ici 2020 à porter à 23 % la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans sa consommation d'énergie finale. Au niveau national, cette part s'élevait à 9,7 % en 2005 et 12,4 % en 2009. Pour garantir leur atteinte, ces 23 % doivent être envisagés conjointement à l'objectif de diminution de 20 % des consommations d'énergie, fixé lui aussi au niveau européen dans le cadre des « 3x20 ». En France, cela suppose en 2020 de produire 230 TWh supplémentaires à partir de sources renouvelables par rapport à 2005. Les Schémas Régionaux Climat Air Energie ont notamment pour rôle de définir les objectifs que les régions se fixent en matière d'énergies renouvelables sur leur territoire et déterminer ainsi à leur contribution à l'atteinte de l'objectif national des 23 %.

La **situation en Bourgogne en 2009** est relativement proche de celle de la France puisque la **production d'énergie renouvelable pèse 7,6 %** dans la consommation d'énergie finale régionale. C'est donc tout naturellement, que **l'objectif des 23 %** a été pris comme cap pour la définition des ambitions de la Bourgogne en matière de développement des énergies renouvelables. L'ensemble des acteurs régionaux entendent ainsi prendre pleinement part à l'atteinte des objectifs nationaux et se doter des moyens nécessaires pour y parvenir.

○ Potentiel de développement de la filière solaire photovoltaïque

Ainsi, atteindre 23 % de production d'énergie d'origine renouvelable dans la consommation d'énergie finale se traduit en Bourgogne par une production d'environ 10 000 GWh d'origine renouvelable à l'horizon 2020 avec une hypothèse de maîtrise des consommations énergétiques de 20%.

La répartition envisagée par filière de production d'énergie renouvelables est la suivante :

Production actuelle et objectifs de production par filière, Sources : Alterre pour les données 2009, Energies demain

Filières de production	Production (GWh) (1)	2009	Scénario (GWh) (2)	2020	Effort à mener d'ici 2020 (2-1)	Part dans le mix renouvelable en 2020
Géothermie de surface*		131		191	59	1,9 %
Déchets ménagers		55		205	150	2,1 %
Hydraulique		148		163	15	1,6 %
Solaire Photovoltaïque		4		583	580	5,8 %
Solaire Thermique		10		460	450	4,6 %
Eolien		100		3 005	2 905	30,0 %
Méthanisation**		0		90	90	0,9 %
Bois-énergie***		3 396		5 114	1 718	51,1 %
Autre biomasse****		95		197	103	2,0 %
Total		3 939		10 008	6 069	100 %

* Ce chiffre exclut les PAC air/air mais inclut les PAC air/eau.

**Méthanisation agricole et industrielle, la méthanisation des déchets ménagers est comptabilisée dans la filière « Déchets ménagers »

***Il s'agit de la production de bois consommée en Bourgogne. La production exportée n'est pas comptée.

**** résidus de culture, sarments, paille, cultures énergétiques,...

5.1.2.4 Le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Énergies Renouvelables

Sur la base des objectifs fixés par le SRCAE, le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR), définit les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique. Le **S3REnR de la région Bourgogne Franche Comté a été arrêté par le préfet de région le 20 décembre 2012**. Il s'agit du premier S3RER approuvé en France, à l'issue d'un important travail de concertation institutionnelle et territoriale.

5.1.2.5 Le Schéma Départemental de développement des énergies renouvelables (ENR)

La Saône et Loire ne dispose d'aucun schéma départemental de développement des énergies renouvelables (ENR).

5.1.2.6 Plan Climat Énergie Territorial (PCET)

L'un des axes principaux lié au SRCAE est le Plan climat-énergie territorial (PCET) de la Région. Outil de responsabilité et de solidarité planétaire, le Plan Climat est un projet territorial de développement durable qui doit être compatible avec le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie.

En Franche-Comté, 9 collectivités sont concernées par cette obligation et déjà les PCET de la ville de Besançon et du Grand Besançon ont été adoptés.

5.1.2.7 Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le PLUi en cours d'élaboration de la Communauté Urbaine le-Creusot-Montceau vaudra SCoT.

5.2 Solutions alternatives

5.2.1 Localisation du projet

Le projet et sa localisation répondent à plusieurs objectifs :

- Utiliser/ valoriser des zones dégradées plutôt que de consommer de nouvelles terres ;
- Développer les énergies renouvelables, en adéquation avec les objectifs nationaux et régionaux développés précédemment ;
- Constituer un projet d'intérêt général qui desservira la population locale.

Le projet prévoit ici l'implantation d'un parc photovoltaïque sur une ancienne zone minière.

Il permet de valoriser et de rendre fonctionnel, un lieu peu exploité actuellement. Ainsi aucun site alternatif n'a été recherché par ENGIE. Le but est ici de ne pas consommer de nouvelles terres pour ce projet.

5.2.2 Implantation du projet

L'implantation du projet a été étudiée sur la base des études faune flore.

L'objectif premier a été d'éviter les principales zones à enjeux environnementaux importants puis d'intégrer les critères locaux, techniques, économiques, paysagers et naturalistes afin d'être le moins impactant possible.

L'implantation du projet a été défini en fonction des zones à enjeux identifiées ci-après.



Légende

Aires d'étude

 Zone d'implantation potentielle

 Aire d'étude immédiate

Zones à éviter

 Prioritaires

 Secondaires

Figure 36 : Localisation des zones à enjeux faune flore

6 DESCRIPTIONS DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR ÉVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Tableau 6 : Analyse du scénario de référence

Thématique	Scénario de référence – situation actuelle	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Bilan carbone	Production d'électricité essentiellement d'origine nucléaire en France, donc bilan carbone peu élevé.	Le parc photovoltaïque permettra d'éviter le rejet d'environ 958 tonnes de CO2 évitées par an par rapport à la moyenne de CO2 produit par MWh en France	En absence de projet, la situation sera équivalente à la situation de référence.
Energie	Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) fixe, par région, des objectifs aux horizons 2020 et 2050. En Bourgogne, le SRCAE a été approuvé le 16 juin 2012. La région vise un accroissement d'environ 20% de la production d'énergies renouvelables d'ici 2020.	Le projet correspond à une installation d'environ 13,5 MWc. La production annuelle du parc est estimée à 15 700 MWh/an. Le projet contribue donc à l'atteinte des objectifs de développement de production d'énergie renouvelable de la région.	En l'absence de projet photovoltaïque, il n'y aura pas de contribution aux objectifs de développement de production d'énergie renouvelable définis dans le cadre du schéma régional du climat de l'air et de l'énergie.
Occupation des sols	Le site correspond à un ancien site minier d'extraction du charbon. La zone d'implantation du projet est identifiée comme zone d'extraction sur Corine land cover. Cette zone fait le pourtour de l'étang de Barrat.	Le projet permettra de restituer une valeur fonctionnelle au terrain délaissé.	En absence de projet, pas de valorisation du site et aucune utilisation des terrains envisagée.
Paysage	Le projet s'inscrit dans une unité paysagère de friche industrielle.	Les vues rapprochées du projet sont limitées, elles ont lieu depuis la RCEA et depuis la ville de Montceau-les-Mines. Les mesures paysagères mises en place limiteront fortement ces visibilité.	En l'absence du projet, l'entretien des espaces verts maintiendra une végétation de type rudérale. Il ne devrait pas y avoir d'évolution notable du paysage

Thématique	Scénario de référence – situation actuelle	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Milieus naturels	<p>Le projet photovoltaïque de Lucy s'inscrit au sein d'un paysage urbanisé composé de plusieurs plans d'eau, de boisements et bosquets, de prairies herbacées et de bâtiments industriels.</p> <p>Au sein de l'aire d'étude éloignée figurent deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II. Ce périmètre est constitué de nombreux réservoirs de biodiversité (prairiaux, forestiers et aquatiques) ainsi que de corridors forestiers et prairiaux.</p> <p>La zone d'implantation potentielle du projet est directement concernée par un réservoir de biodiversité de la Trame Bleue, présentant un intérêt certain pour la fonctionnalité écologique du territoire.</p> <p>D'un point de vue faune, le site est favorable essentiellement à l'avifaune et aux chiroptères.</p>	<p>Le projet entraînera une modification au niveau de la végétation, qui sera en partie détruite pour l'aménagement des voies d'accès et l'implantation des panneaux.</p> <p>La végétation pourra ensuite se redévelopper sous les tables des panneaux (recolonisation naturelle). Elle sera ensuite entretenue (fauchage tardif, pâturage ovin...).</p> <p>Pour la faune, la flore et les habitats naturels, les impacts restent cantonnés à un niveau très faible ou faible. La mise en défens des zones à enjeu pour les reptiles permettra de réduire considérablement les impacts potentiels du projet sur ces enjeux.</p> <p>Une partie de la faune présente originellement sur l'aire d'étude pourra recoloniser progressivement la zone d'emprise du projet.</p>	<p>En l'absence de la mise en œuvre du projet, l'aspect naturel du site n'évoluera pas de manière importante.</p> <p>Le plan d'eau n'évoluera pas et les zones en friche sans entretien évolueront vers un comblement.</p> <p>La Renouée du Japon, espèce invasive pourra continuer sa colonisation.</p>
Risques naturels et technologiques	<p>Le site est soumis au risque inondation et au risque de mouvement de terrain (tassement de sol lié à l'historique minière).</p>	<p>La présence des puits et des bures constitue une contrainte pour l'implantation du projet.</p> <p>Les panneaux photovoltaïques seront implantés de manière à éviter les zones sensibles (puits et bures) et les structures porteuses seront renforcées dans les zones inondables.</p>	<p>En l'absence du projet, il n'y a pas d'autre activité de prévue sur le site.</p>

7 DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET (ETAT INITIAL)

7.1 Milieu physique

7.1.1 Climat

Le site est localisé sur la commune de Montceau-les-Mines dans la Saône et Loire. Ce département est soumis à un climat tempéré à légère tendance continentale :

- Une amplitude thermique annuelle plus marquée que le climat océanique ;
- Des précipitations moins abondantes que sur le littoral ;
- Des précipitations plus importantes au printemps qu'en hiver.

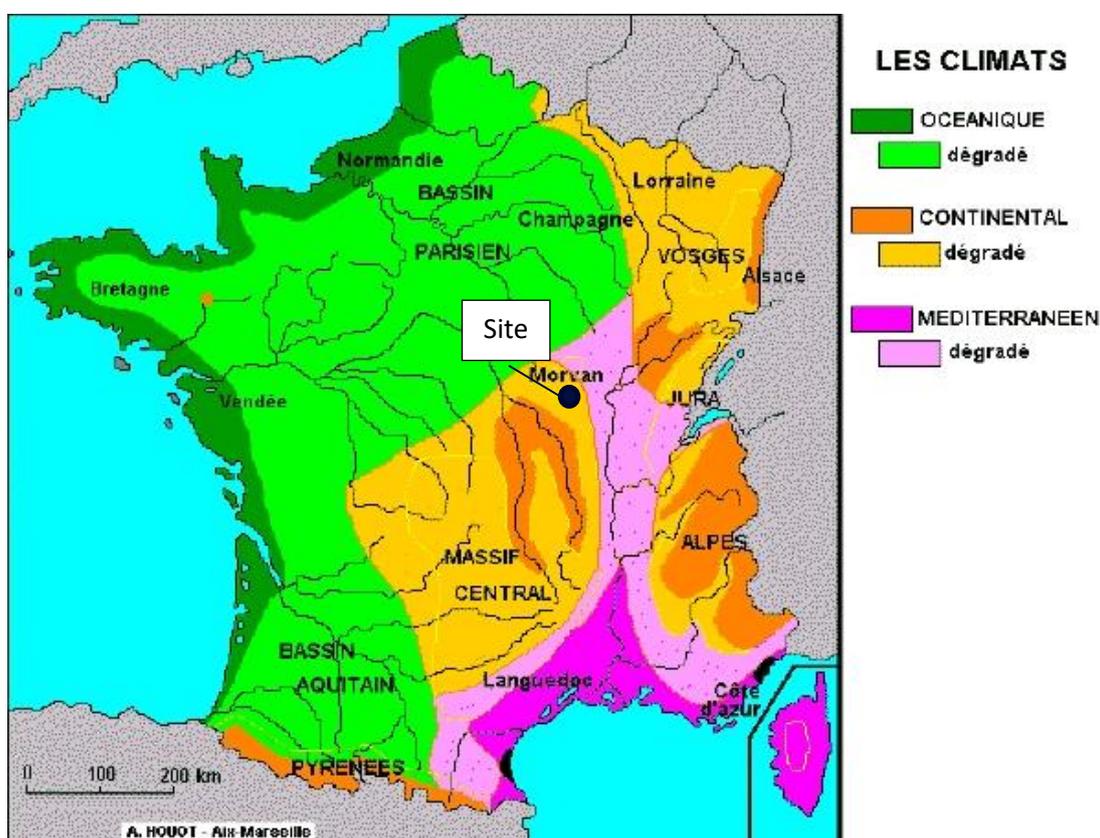


Figure 37 : Carte du climat en France

Aucune station météo n'est présente sur la commune de Montceau-les-Mines. Les données climatologiques présentées ci-après sont issues de la station météo de Nevers située à environ 115 km à l'ouest de Montceau-les-Mines.

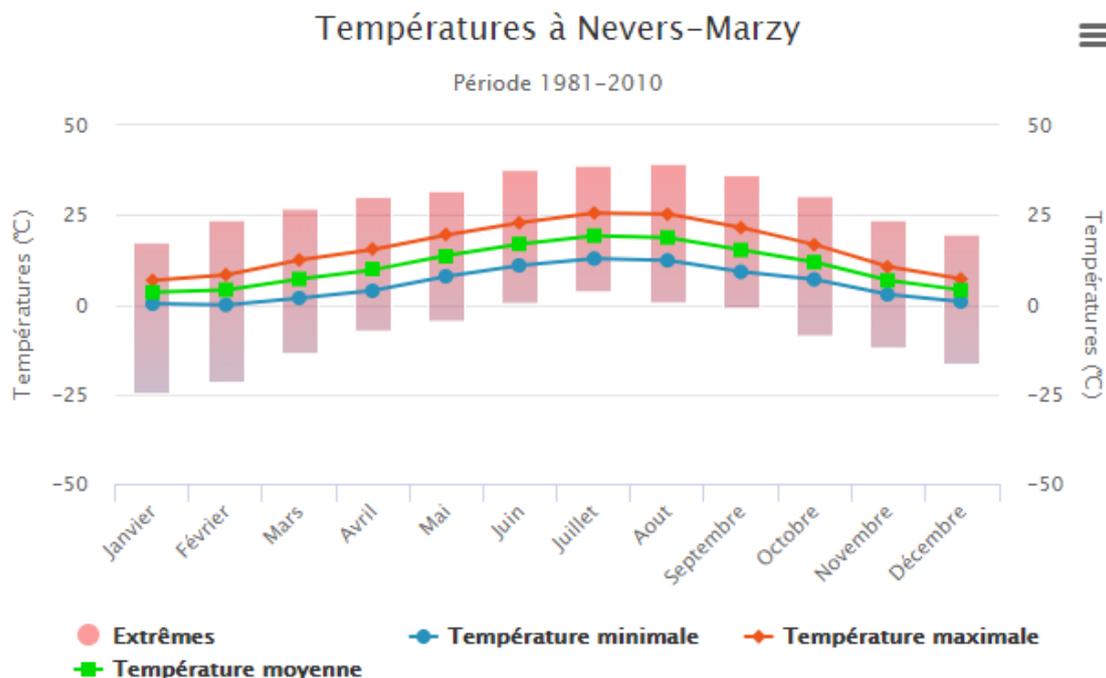


Figure 38 : Température moyenne à Nevers-Marzy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr

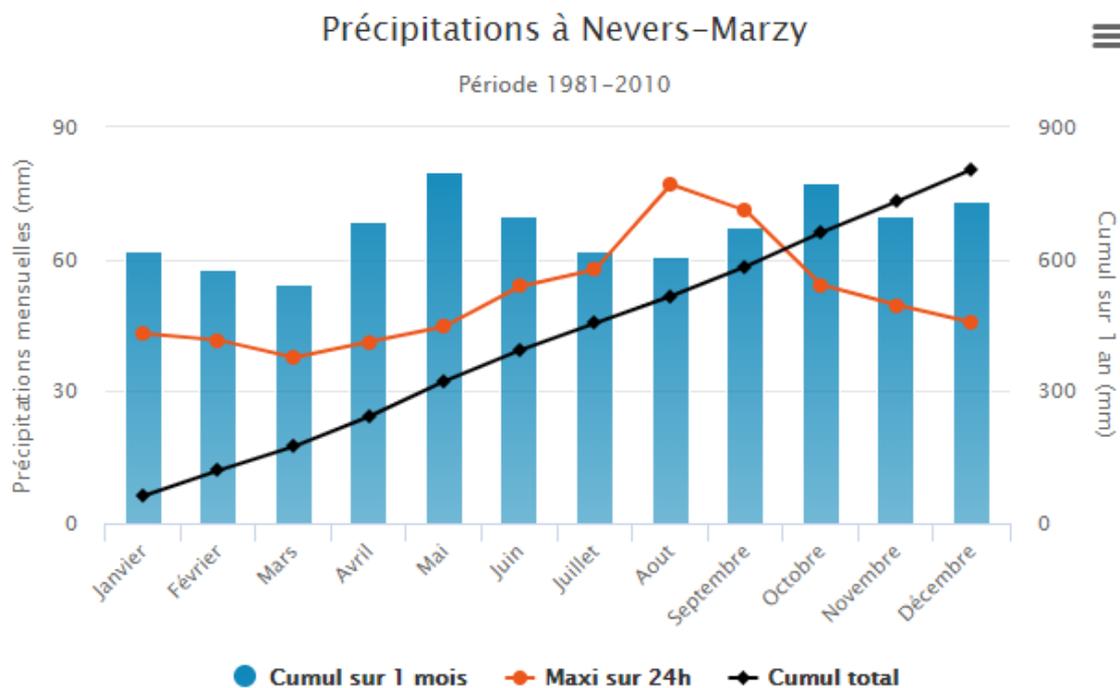


Figure 39 : Précipitation moyenne à Nevers-Marzy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr

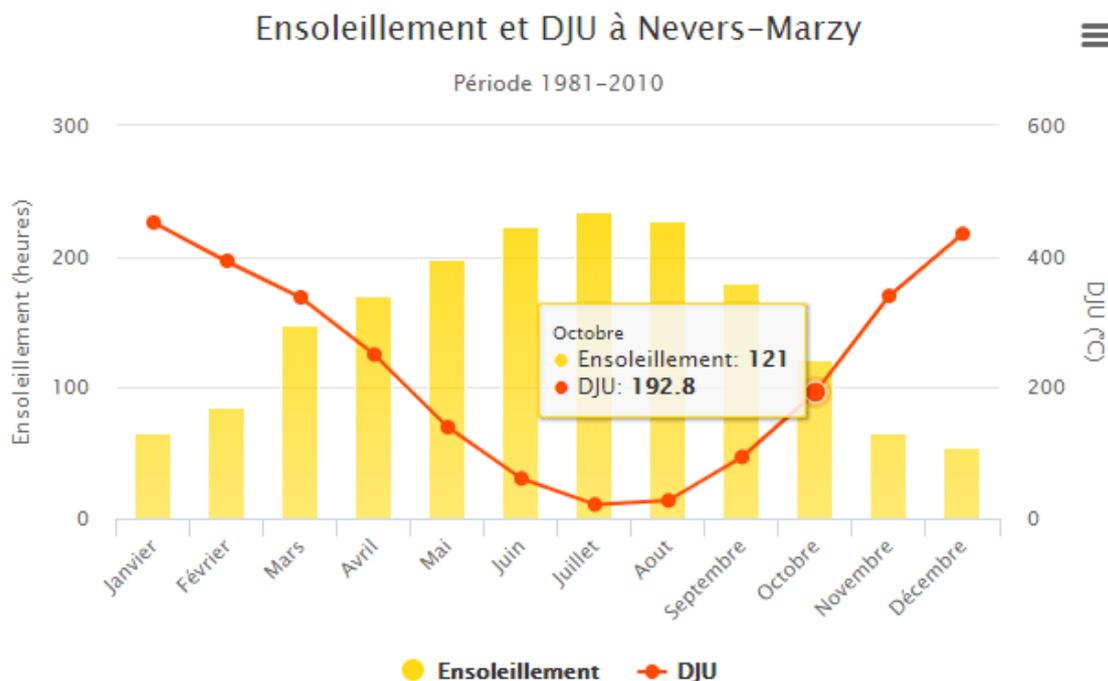


Figure 40 : Ensoleillement moyen à Nevers-Marzy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr

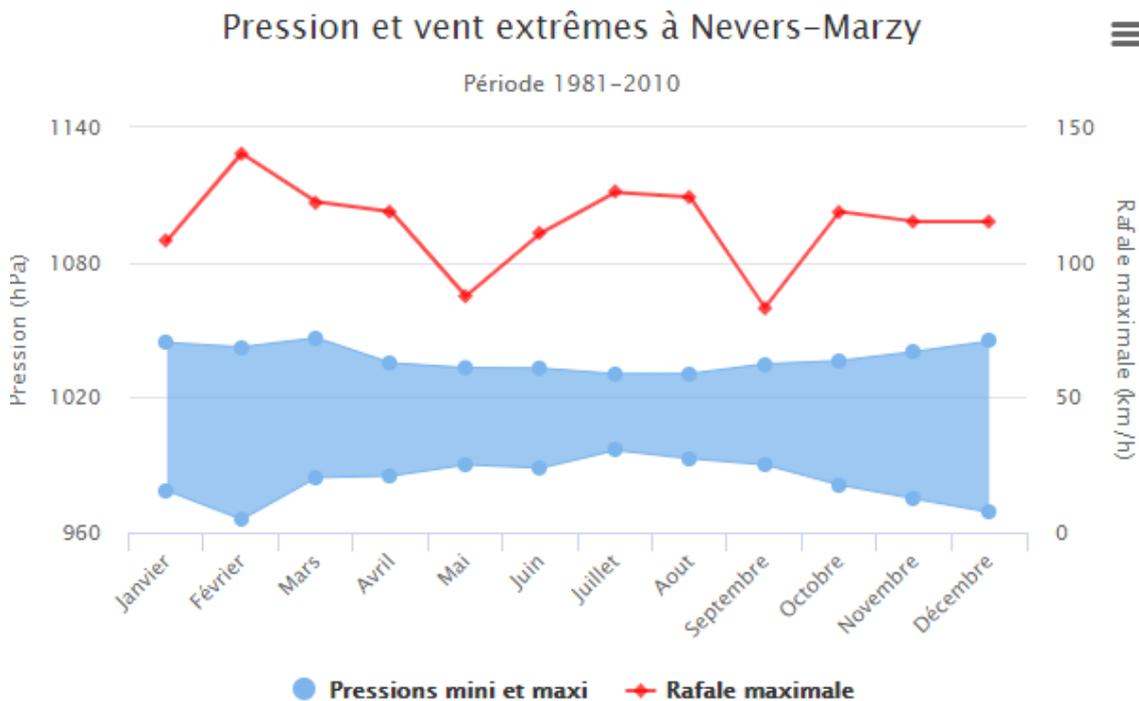


Figure 41 : Pression et vent moyen à Nevers-Marzy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr

Les températures moyennes sont positives toute l'année, elles oscillent entre 3.4 °C (janvier) et 19.2 °C (juillet).

Février est le mois le moins pluvieux avec 57.8 mm et c'est généralement le mois de mai le plus arrosé avec 80.1 mm. Sur la station de Nevers-Marzy, la pluviométrie moyenne annuelle entre 1981 et 2010 s'élève à 804.1 mm.

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

A Nevers-Marzy le soleil a brillé, en moyenne, 144 heures par mois entre 1981 et 2010. C'est en décembre que l'ensoleillement est minimal avec 54.8 heures et en juillet qu'il est maximal avec 235 heures.

Dans le cadre de l'étude, ENGIE Green a calculé à partir du logiciel PV Syst, l'irradiation annuelle horizontale pour le projet de centrale photovoltaïque de Montceau-les-Mines. L'estimation est d'environ 1 410 kWh/m²/an dans le plan des modules.

Les rafales de vent maximales oscillent entre 83.2 km/h (septembre) et 140.4 km/h (février).

La rose des vents de St Yan (situé à 45 km au sud-est de Montceau-les-Mines) ci-après indique que les vents dominants sont orientés nord-ouest, ouest et sud. Les vents les plus fréquents sont compris entre 1.5 et 4.5 m/s.

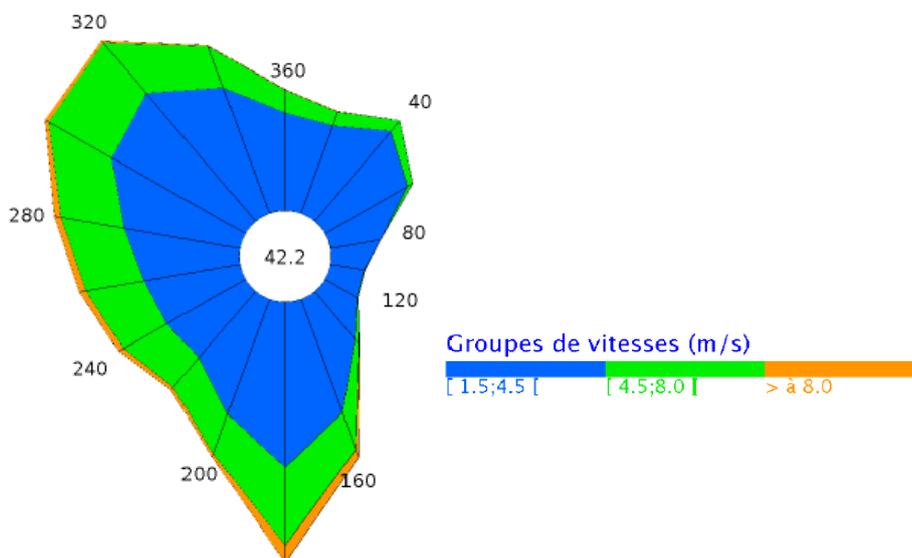


Figure 42 : Rose des vents à St Yan– source : meteofrance

7.1.2 Topographie

À l'est, la Saône-et-Loire s'étend sur la vallée de la Saône et sur la Bresse louhanaise et charolaise. À l'ouest, le département comprend le sud du Morvan où se situent ses points culminants : le mont Beuvray (810 m) et le Haut-Folin (902 m). Il est prolongé par l'Autunois, un synclinal sillonné par la vallée de l'Arroux et les bassins houillers d'Epinac et du Creusot puis au sud par les Monts du Charolais. Au centre se trouvent les monts du Macônnais.

Le projet sera implanté sur une ancienne zone minière, sur le pourtour du lac de Barrat.

L'altitude des terrains aux abords du site varie autour de 280m NGF.



Figure 43 : Topographie du site - source : topographic-map.com

D'après l'étude paysagère, le terrain présente un certain relief.

7.1.3 Contexte géologique

La carte géologique au 1/80 000ème n°578 de MONTCEAU-LES-MINES, nous indique les formations géologiques présentes au niveau du secteur d'étude :

- Stéphienien : schistes, arkoses, conglomérats ;
- Couverture complexe de sables, graviers, galets d'âge indéterminé.

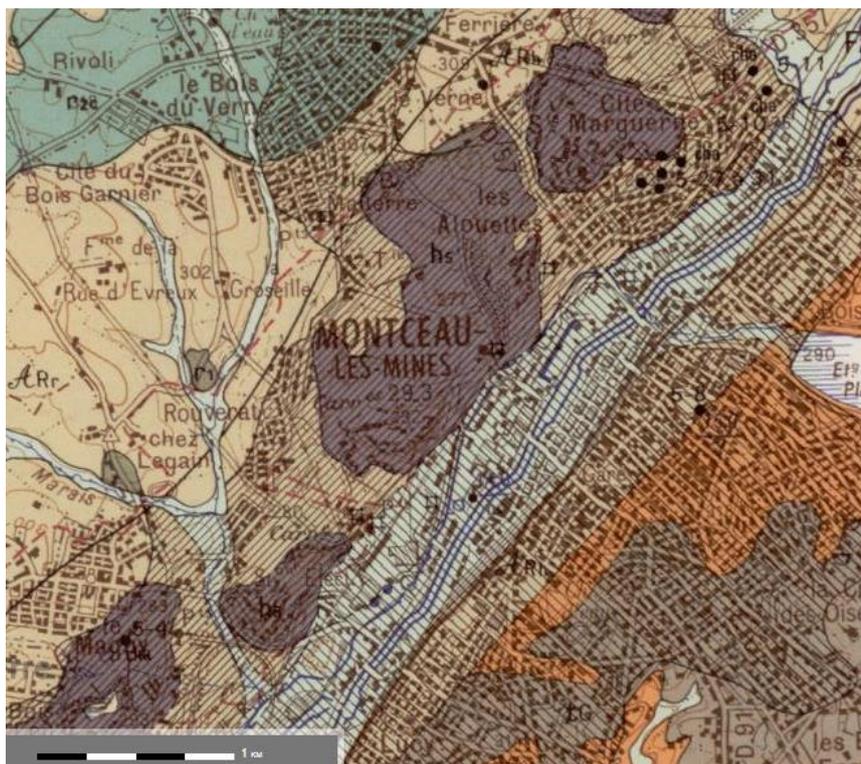


Figure 44 : Extrait de la carte géologique du secteur d'étude – source : Infoterre

7.1.4 Qualité des sols

Les bases de données BASOL et BASIAS ont été consultées.

BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Aucun site n'est recensé sur la commune de Montceau-les-Mines sur la base de données BASOL.

BASIAS est une base de données des sites industriels et activités de service, en activité ou non, destinée à fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement. L'inscription d'un site dans BASIAS ne préjuge toutefois pas d'une éventuelle pollution.

Les sites BASIAS les plus proches, sont situés respectivement à 100 et 200 m du site d'intérêt. Il s'agit de :

Raison sociale	Etat	Activités
POLIGRAT	En activité	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,...)
La Charbonnière de Saône et Loire	Activité terminée	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)
SA PASSARD	En activité	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)

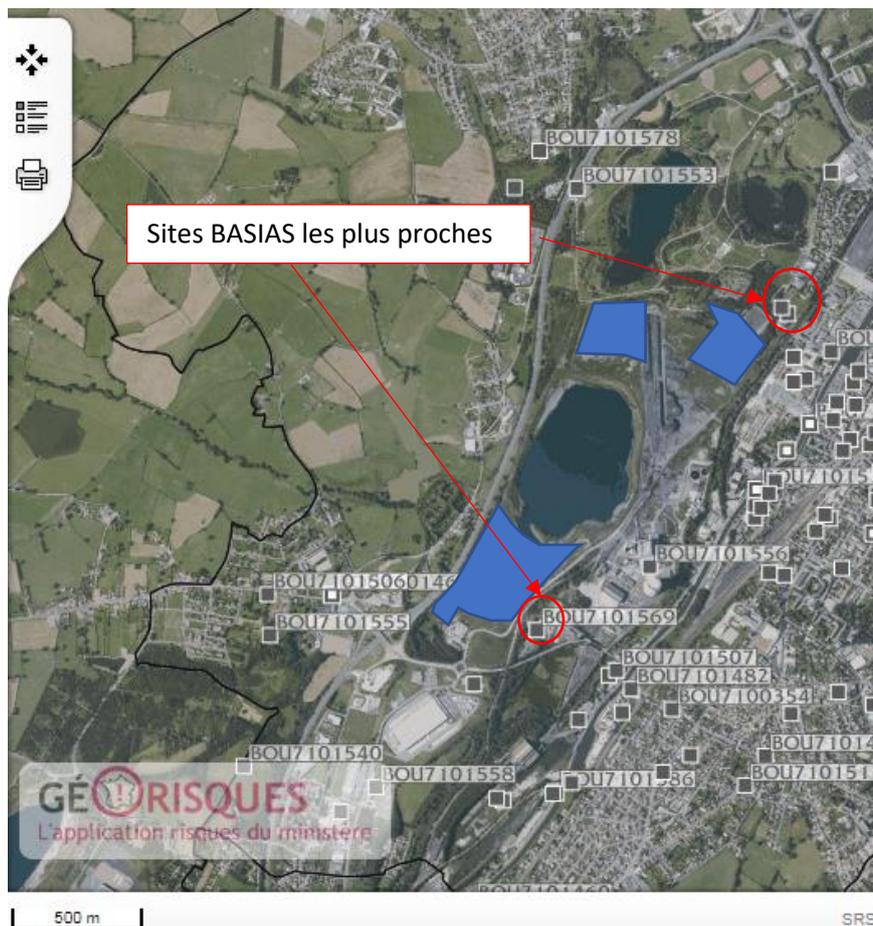


Figure 45 : Localisation des sites BASIAS

Les sites BASOL et BASIAS répertoriés ci-avant étant éloignés du site d'étude, il n'y aura pas d'interactions entre eux et donc pas d'incidences. L'impact du projet sur ces sites n'est donc pas développé en partie 8.

7.2 Masses d'eau en présence

La Saône-et-Loire est découpée en deux bassins hydrographiques : Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée.

La commune de Montceau-les-Mines appartient au bassin Loire-Bretagne.

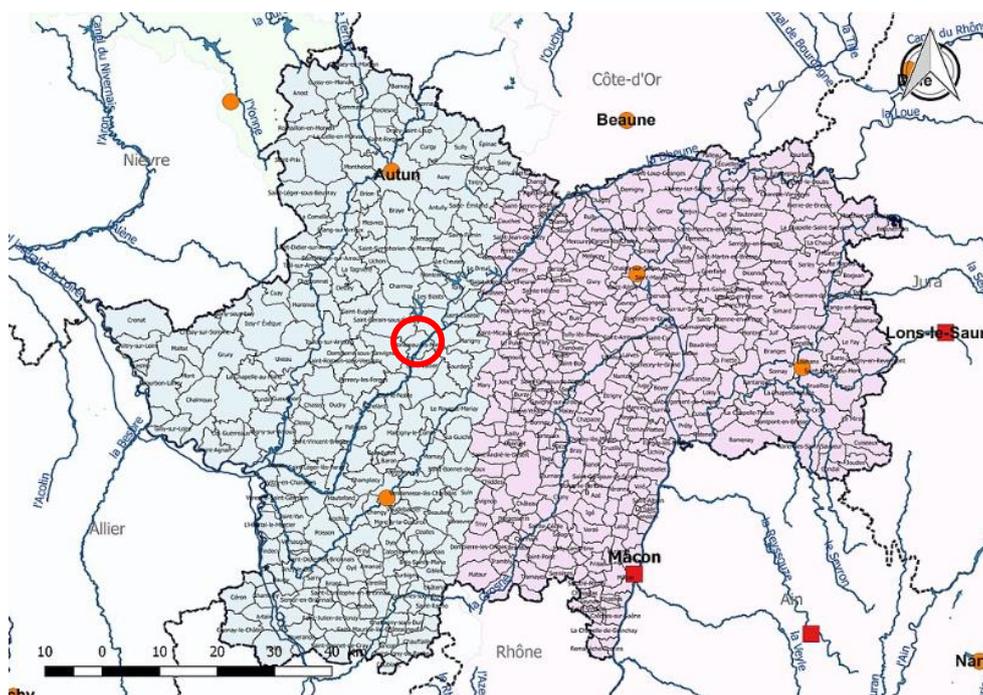


Figure 46 : Découpage en bassin hydrographique de la Saône et Loire

7.2.1 Masses d'eaux souterraines

7.2.1.1 Contexte hydrogéologique

La première masse d'eau souterraine rencontrée au droit du projet correspond aux « Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzay » (FRGG044). Il s'agit d'une masse d'eau libre à système imperméable localement aquifère de 595 km².

7.2.1.2 Qualité et objectifs de qualité des eaux souterraines

Le 12 décembre 2013, le comité de bassin a adopté un état des lieux du bassin Loire-Bretagne. Etabli en application de la directive cadre sur l'eau, l'état des lieux analyse les freins à la reconquête du bon état des eaux. Il constitue un préalable indispensable à l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures 2016-2021.

D'après cet état des lieux, l'état qualitatif et quantitatif de la première masse d'eau souterraine est considéré comme bon.

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

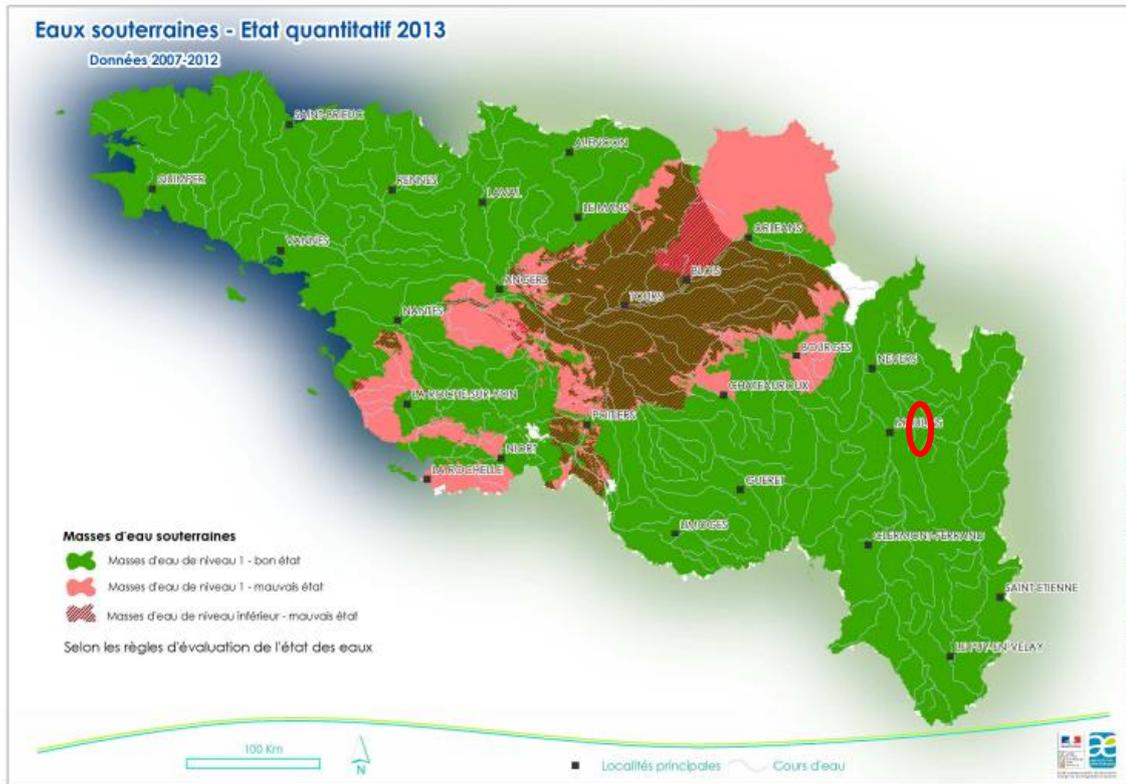


Figure 47 : Etat des lieux quantitatif des eaux souterraines

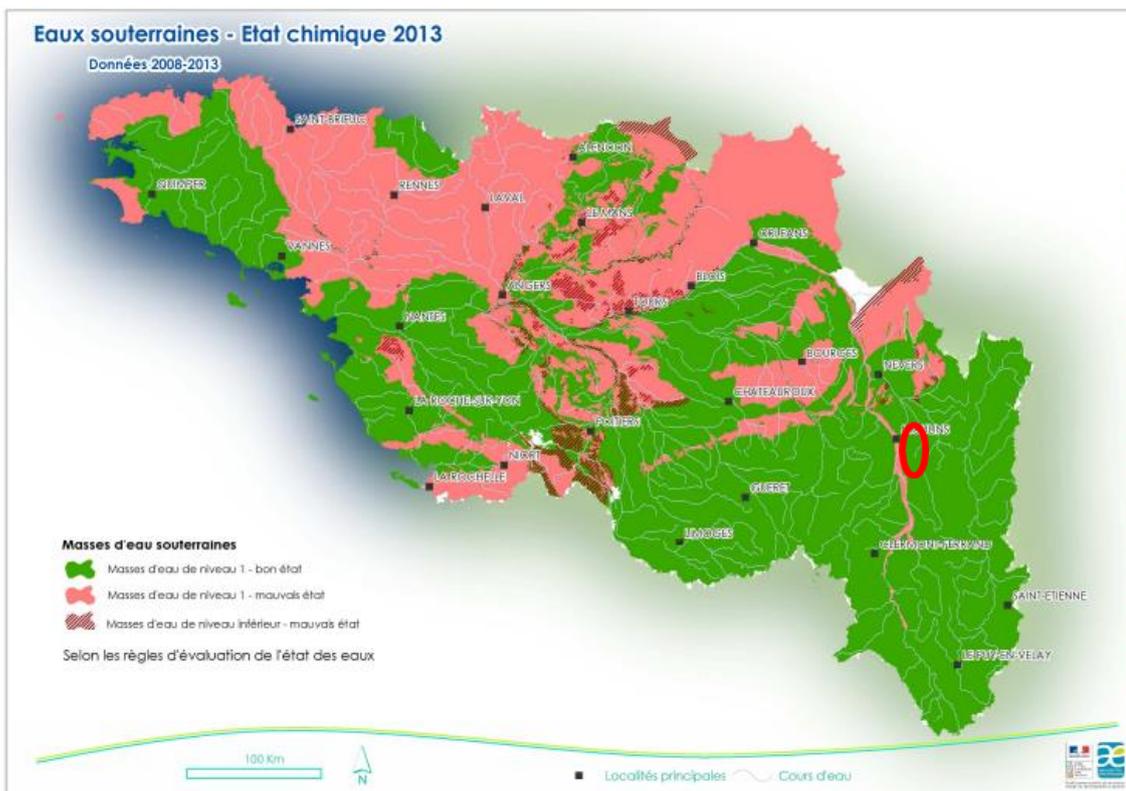


Figure 48 : Etat des lieux qualitatif des eaux souterraines

D'après le SDAGE 2016-2020 l'objectif global de la masse souterraine FRGG044 sera de conserver un bon état chimique et quantitatif pour 2021.

7.2.1.3 Usage des eaux souterraines

Suite à la consultation de l'ARS 71, la zone d'étude située sur la commune de Montceau-les-Mines ne comporte, ni captages d'alimentation en eau potable, ni périmètres de protection de captages.

7.2.2 Masses d'eaux superficielles

7.2.2.1 Contexte hydrographique local

Le réseau hydrographique du secteur d'étude est caractérisé par la présence :

- d'anciens lacs miniers ;
- de ruisseau ;
- du canal du centre.

Le réseau hydrographique est présenté sur la figure suivante. Le site se trouve sur le bassin versant de la Bourbince. La Bourbince, qui prend sa source sur la commune de Montcenis, en amont de l'étang de Torcy, constitue l'affluent principal de l'Arroux. Le lac de Barrat a pour exutoire le ruisseau des marais.

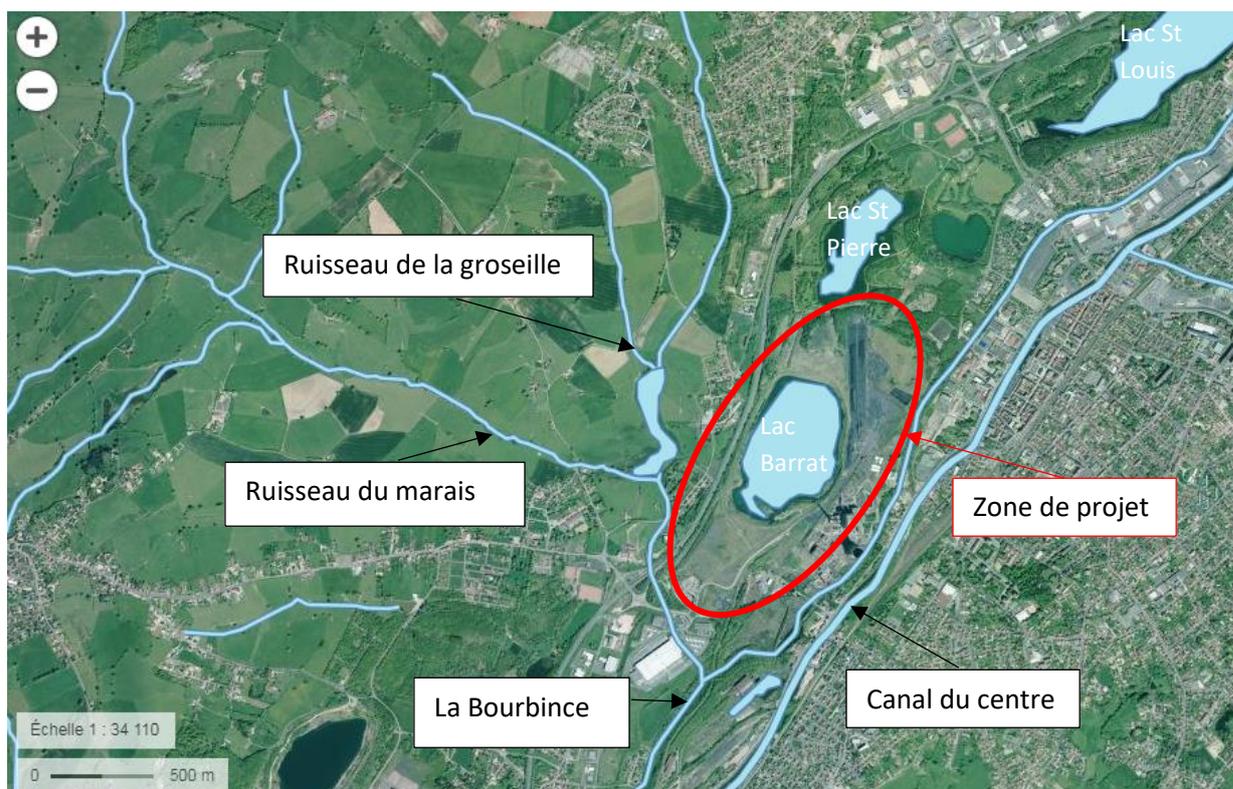


Figure 49 : Réseau hydrographique de la zone d'étude

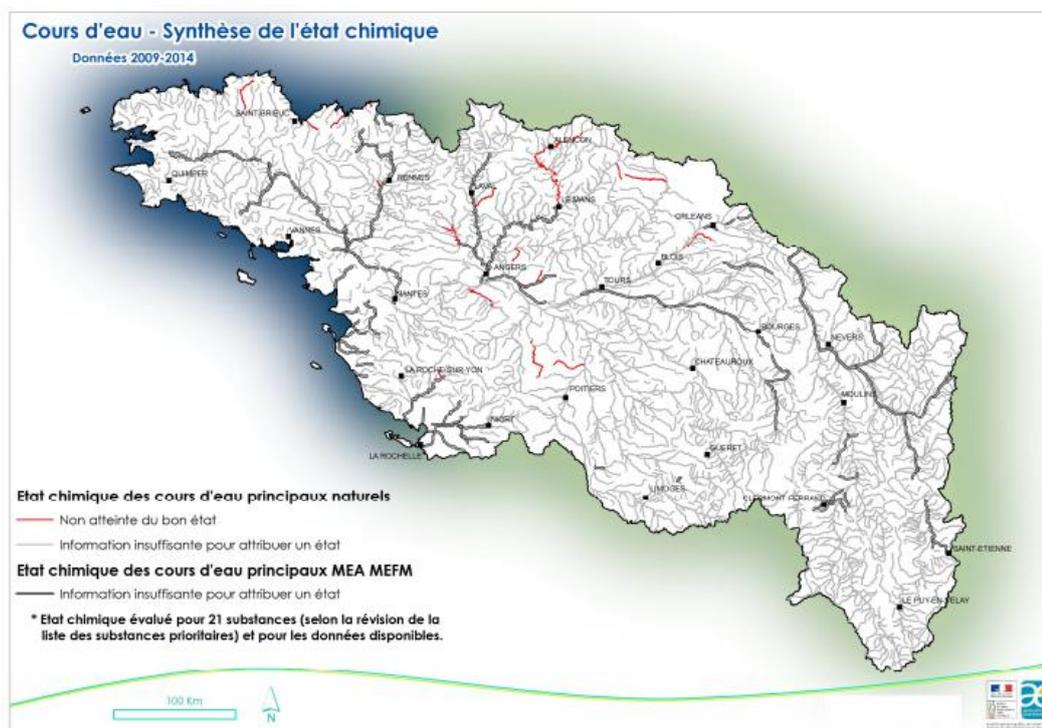
7.2.2.2 Écoulement des eaux pluviales sur le site

Le site de projet est constitué d'espaces verts. L'écoulement des eaux pluviales n'est pas dirigé, elle se fait naturellement par infiltration.

7.2.2.3 Qualité des eaux superficielles

Aucune donnée n'est disponible sur la qualité des eaux de surface sur la commune de Montceau-les-Mines d'après l'état des lieux de 2013 publié en 2015 des masses d'eau du bassin Loire-Bretagne, les données sont insuffisantes pour statuer.

Les masses d'eau dont l'état chimique n'a pu être déterminé ont un objectif de bon état non déterminé.



7.2.2.4 Usages de l'eau

Creusées tout au long des années 80, les mines à ciel ouvert appelées découvertes ont permis l'extraction de milliers de mètres cubes de charbon. Suite à leur fermeture dans les années 90, elles ont été réhabilitées en lacs et parcs de promenade, puis rétrocédées à la CUCM.

L'étang de Barrat est actuellement utilisé par une association de sport de glisse sur l'eau tel que le jet ski.

Suite à consultation de l'ARS 71, la zone d'étude située sur la commune de Montceau-les-Mines ne comporte, ni captages d'alimentation en eau potable, ni périmètres de protection de captages.

La ressource en eau la plus proche, destinée à la consommation humaine, est l'étang de la Somme, situé à environ 6km au nord de la commune.

7.3 Milieu naturel

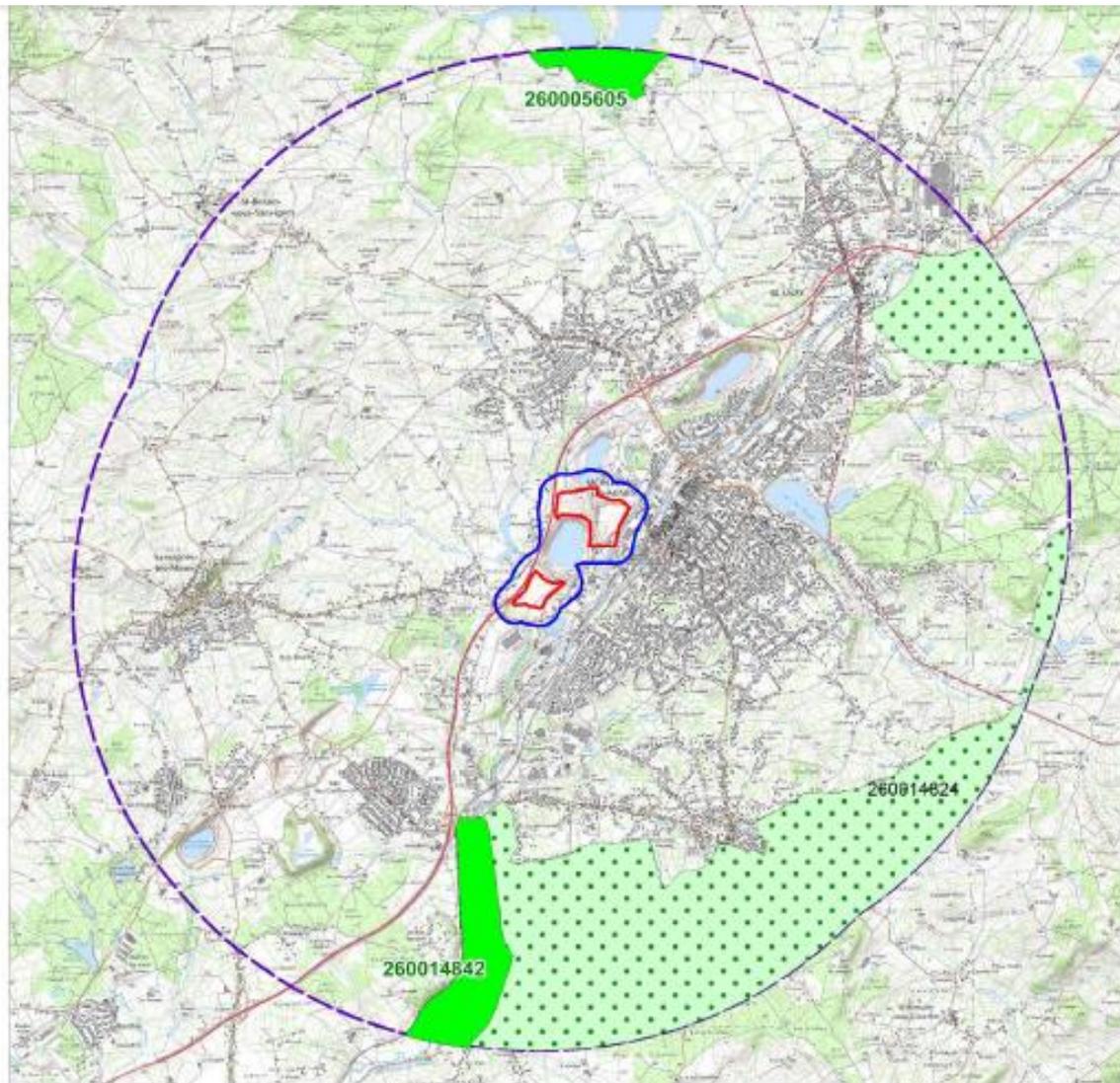
Le volet faune flore de la présente étude d'impact a été réalisé par le bureau d'étude spécialisé Envol environnement.

Le rapport complet de l'étude faune-flore est fourni en annexe 7. Les résultats du diagnostic écologiques sont présentés dans les chapitres suivants.

7.3.1 Zonages présents dans l'aire d'étude

Aucun périmètre de protection de ce type n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée. Les périmètres d'inventaires les plus proches sont les suivants :

Figure 3 - Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel de l'aire d'étude éloignée		
Identifiant INPN	Intitulé de la zone	Situation par rapport à la ZIP
ZNIEFF I		
260014842	VALLÉE DE LA BOURBINCE	2,65 km au sud de la ZIP
260005605	LAC DE LA SORME	4,43 km au nord de la ZIP
ZNIEFF II		
260014824	CHAROLAIS ET NORD BRIONNAIS	3 km au nord-est et au sud-est de la ZIP



Légende

Aires d'étude	Réseau ZNIEFF
Zone d'implantation potentielle	ZNIEFF de type 1
Aire d'étude immédiate	ZNIEFF de type 2
Aire d'étude éloignée	

Echelle : 1/60 000
 0 m 900 m 1,3 km
 Source : ENVOL, ENGIE GREEN
 Date de réalisation : janvier 2019
 Expert : P. BRONDEL - ENVOL
 Fond et Licence : IGN, DREAL

Figure 50 : Localisation des zonages d'inventaire à proximité du site de projet

7.3.1 Calendrier des investigations

Les dates de prospections terrain sont reprises dans les divers tableaux et explications suivantes.

Figure 8 - Calendrier des passages pour l'étude de la flore et des habitats

Date du passage	Observateur	Objectif
22 mai 2018	Jean-Emmanuel Brasseur	Inventaire des espèces tardi- vernales et estivales
14 juin 2018	Jean-Emmanuel Brasseur	Inventaire des espèces estivales
20 mars 2019	Guillaume WRONA	Inventaire complémentaire

Figure 24 - Calendrier des expertises ornithologiques et conditions d'inventaire

Date	Expert	Conditions météo	Température	Durée de la session	Thèmes des détections
03/05/2018	Johann CANEVET	État du ciel : Couvert Vent : Faible	T°C initiale : 9 °C T°C finale : 20 °C	Horaire initiale : 6h00 Horaire finale : 12h00	Migration prénuptiale / nicheurs précoces
30/05/2018	Guillaume WRONA	État du ciel : Ensoleillé Vent : Nul à faible	T°C initiale : 12 °C T°C finale : 28° C	Horaire initiale : 5h40 Horaire finale : 11h00	Nicheurs
04/10/2018	Guillaume WRONA	État du ciel : Ensoleillé Vent : Nul	T°C initiale : 5 °C T°C finale : 21° C	Horaire initiale : 7h20 Horaire finale : 12h30	Migration postnuptiale
20/03/2019	Guillaume WRONA	Expertise naturaliste complémentaire			

Figure 37 - Calendrier des expertises chiroptérologiques et conditions d'inventaire

Date	Expert	Conditions météo	Durée de la session	Protocoles d'étude	Thèmes des détections
07/05/2018	Anna-Gaëlle WRONA	Ciel clair – vent nul	- Début : 16°C à 21h00 - Fin : 11°C à 02h00	Écoute manuelle au sol // Écoute en continu via 2 appareils SM2/3Bat	Période des transits printaniers
31/07/2018	Maxime SAILLARD	Ciel couvert – vent nul	- Début : 23°C à 21h50 - Fin : 20°C à 03h43	Écoute manuelle au sol // Écoute en continu via 1 appareil SM2Bat	Période de mise-bas
08/08/2018	Maxime SAILLARD	Ciel clair – vent nul	- Début : 25°C à 21h50 - Fin : 19°C à 03h15		
18/09/2018	Maxime SAILLARD	Ciel orageux – vent faible – pluie faible	- Début : 24°C à 20h05 - Fin : 17°C à 01h55	Écoute manuelle au sol // Écoute en continu via 1 appareil SM2Bat	Période des transits automnaux
20/03/2019	Guillaume WRONA	Expertise complémentaire accès sur la recherche de gîte arboricole			

Figure 69 - Calendrier et conditions d'inventaire des amphibiens

Date	Expert	Conditions météo	Température
29/05/2018 – crépuscule / nocturne	Guillaume WRONA	État du ciel : Mitigé avec averses Vent : Nul	T°C initiale : 19°C T°C finale : 16°C

Figure 72 - Calendrier et conditions d'inventaire des reptiles			
Date	Expert	Conditions météo	Température
28/06/2018 - diurne	Guillaume WRONA	État du ciel : Dégagé Vent : Nul à faible	T°C initiale : 20°C T°C finale : 28°C
20/03/2019	Guillaume WRONA	Expertise complémentaire	

Les prospections relatives à l'étude des mammifères « terrestres » se sont tournées vers une recherche à vue des individus ainsi qu'à la présence de traces, terriers et/ou fèces. Le passage de prospection des mammifères a été réalisé le 30 mai 2018. En outre, tous les contacts inopinés effectués au cours des autres passages de prospections faunistiques ont été pris en compte pour dresser l'inventaire mammalogique final.

De manière à renforcer le protocole d'expertise un piège photographique de type BUSHNELL TROPHY a été positionné dans la partie Sud de la ZIP entre le 30 mai 2018 et le 28 juillet 2018.

L'étude de l'entomofaune s'est traduite par un passage de prospection le 28 juin 2018

7.3.2 Trame verte et bleue

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet photovoltaïque de Lucy est directement concernée par plusieurs réservoirs de biodiversité aquatiques correspondant au bassin central et aux bassins de décantation de la partie Nord-Est. À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, on constate au Nord-Ouest un réservoir de biodiversité appartenant à la trame « agricole – prairie », ainsi qu'un petit réservoir de biodiversité forestier au Nord. La ZIP est également directement concernée par des corridors de la Trame Bleue (cours d'eau). Ces entités représentent des milieux perméables constituant un enjeu fort en termes de fonctionnalité écologique.

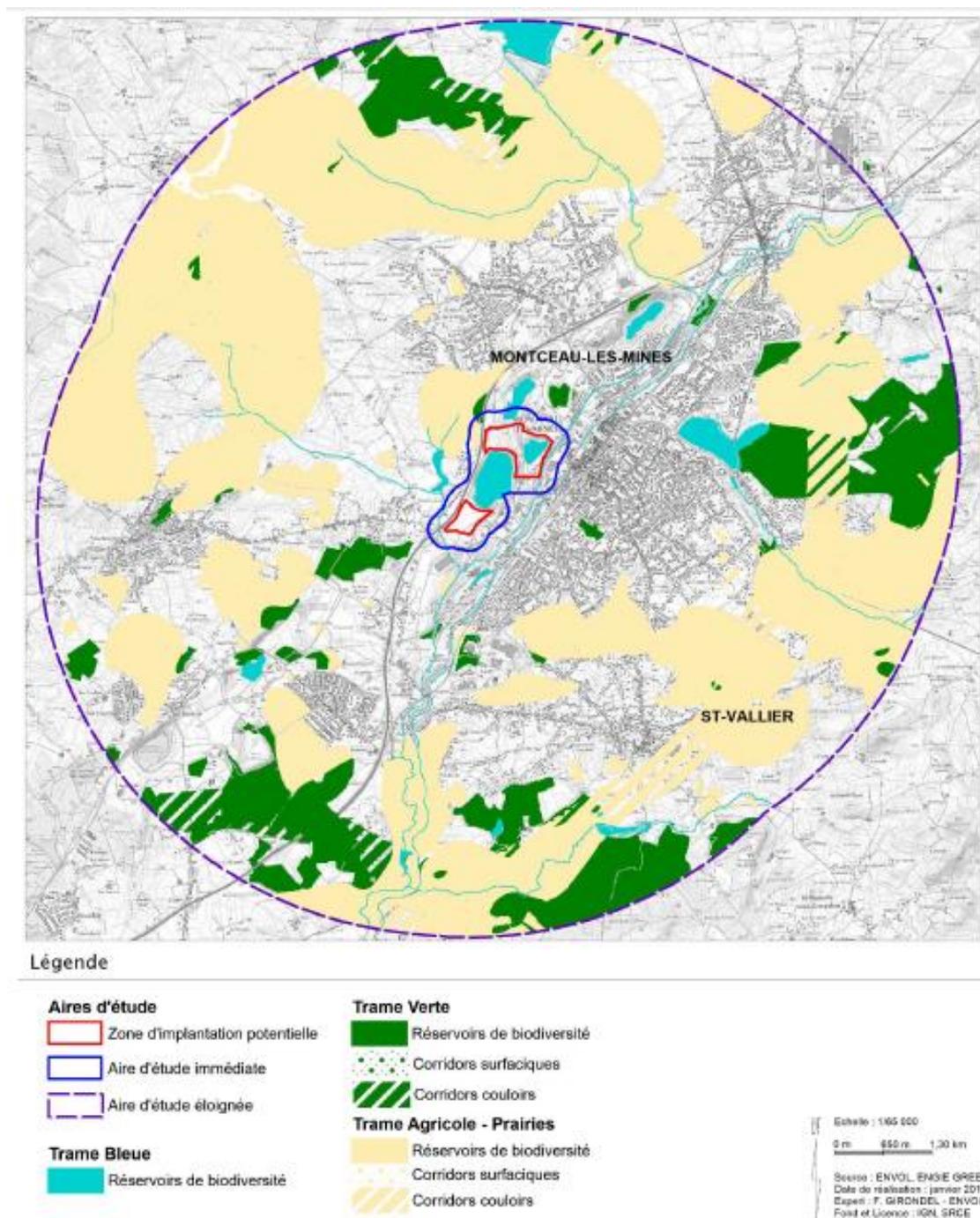


Figure 51 : Trame verte et bleue à l'échelle éloignée du projet

7.3.3 Conclusion de diagnostic

Le contexte écologique du projet

Le projet photovoltaïque de Lucy s'inscrit au sein d'un paysage urbanisé composé de plusieurs plans d'eau, de boisements et bosquets, de prairies herbacées et de bâtiments industriels. Au sein de l'aire d'étude éloignée figurent deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II. Ce périmètre est constitué de nombreux réservoirs de biodiversité (prairiaux, forestiers et aquatiques) ainsi que de corridors forestiers et prairiaux. La zone d'implantation potentielle du

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

projet est directement concernée par un réservoir de biodiversité de la Trame Bleue, présentant un intérêt certain pour la fonctionnalité écologique du territoire.

Résultats du diagnostic de la flore et des habitats naturels

L'expertise floristique a permis d'identifier 232 espèces végétales à travers la zone d'implantation potentielle. Aucun enjeu particulier n'a été mis en évidence en ce qui concerne les espèces végétales. Aucune n'est protégée ou soumise à un statut de conservation défavorable. L'étude des habitats naturels permet de conclure sur un enjeu fort attribué à une prairie mésophile de fauche (code E2.22). Cet habitat d'intérêt communautaire reste néanmoins localisé en dehors de la zone d'implantation potentielle du projet.

Résultats du diagnostic des zones humides

Le projet photovoltaïque de Lucy recoupe une petite zone humide dans la zone d'implantation Nord-Est. La très grande majorité de l'emprise du projet n'interfère avec aucune zone humide.

Résultats du diagnostic ornithologique

Le pré-diagnostic ornithologique permet de faire ressortir la présence potentielle sur le site de quatre espèces à forte patrimonialité, dont trois seront plus probablement contactées : il s'agit du Faucon pèlerin, du Circaète Jean-le-blanc et du Milan royal. Il est aussi probable de rencontrer des espèces à patrimonialité modérée comme la Pie grièche écorcheur ou le Bruant jaune, ainsi qu'un cortège diversifié d'espèces à patrimonialité faible telles que le Faucon crécerelle, l'Alouette des champs ou le Martinet noir. Les nombreux plans d'eau présents dans la zone d'implantation potentielle du projet sont aussi potentiellement propices à la présence d'oiseaux d'eau, comme le Martin pêcheur d'Europe (patrimonialité modérée).

- Au cours de la **période prénuptiale** les enjeux liés à l'avifaune sont représentés par les éléments suivants :

Enjeux modérés

- Alouette lulu – espèce d'intérêt communautaire vulnérable en France – utilise localement les milieux herbacés comme zone de nidification possible ;
- Linotte mélodieuse – espèce protégée vulnérable en France – utilise localement les milieux ouverts à semi-ouverts comme site de nidification possible ;
- Martin-pêcheur d'Europe – espèce à patrimonialité modérée non liée directement à la ZIP mais fréquentant l'étang central comme territoire de chasse et de reproduction possible ;
- Pipit farlouse – espèce vulnérable en France et en région Bourgogne – nicheur de manière possible dans certains secteurs prairiaux de la ZIP ;
- Ensemble des haies, ronciers et zones buissonnantes - hors massifs de Renouée du Japon – constituant des éléments relais de la Trame Verte et des zones d'activité pour un cortège diversifié d'espèces à faible enjeu ;
- Ensemble des canaux, berges et milieux humides – éléments relais de la Trame Bleue et milieux utilisés par des espèces à enjeu comme la Grande aigrette - le Martin-pêcheur d'Europe – le Milan noir.

Enjeux faibles

- Attribué à une vingtaine d'espèces communes et/ou au statut de conservation peu alarmant comme la Bergeronnette printanière – le Choucas des tours – la Fauvette grisette – l'Hypolaïs polyglotte ou le Tarier pâtre.

- En **période nuptiale** les enjeux font référence aux points suivants :

Enjeu fort

- Chevalier guignette – espèce protégée quasi-menacée en France et en danger en région Bourgogne – fréquente les milieux humides comme zone de nourrissage et niche de manière probable au niveau de l'étang central.

Enjeux modérés

- Alouette lulu – espèce d'intérêt communautaire vulnérable en France – utilise localement les milieux herbacés comme zone de nidification possible ;
- Chardonneret élégant – espèce vulnérable en France et en région Bourgogne – nidification probable au sein des milieux semi-ouverts ;
- Faucon crécerelle – rapace protégé et quasi-menacé en France – nicheur certain sur un pylône dans le Nord-est de l'entité Nord ;
- Hirondelle de fenêtre – espèce quasi-menacée en France et en région Bourgogne – chasse active au niveau du plan d'eau et localement au-dessus des espaces prairiaux ;
- Martinet noir – espèce quasi-menacée en France – chasse active au niveau du plan d'eau et localement au-dessus des espaces prairiaux ;
- Pie-grièche écorcheur – espèce d'intérêt communautaire quasi-menacée en France – observation d'un couple dans l'entité Nord et contacts ponctuels au sein des milieux ouverts à semi-ouverts ;
- Serin cini - passereaux protégé vulnérable en France – nidification possible dans les bosquets au Nord-est de l'entité Nord ;
- Verdier d'Europe – espèce protégée vulnérable en France – nidification possible dans les bois et bosquets en périphérie de l'étang central ;
- Ensemble des haies, ronciers et zones buissonnantes - hors massifs de Renouée du Japon – constituant des éléments relais de la Trame Verte et des zones d'activité pour un cortège diversifié d'espèces à faible enjeu ;
- Ensemble des canaux, berges et milieux humides – éléments relais de la Trame Bleue et milieux utilisés par des espèces à enjeu notamment le Chevalier guignette.

Enjeu faible

- Attribué à une quinzaine d'espèces communes et/ou au statut de conservation peu alarmant comme la Bergeronnette des ruisseaux – la Buse variable – la Fauvette grisette – l'Hypolaïs polyglotte – le Rossignol philomèle.

- En **période postnuptiale** les enjeux font référence aux points suivants :

Enjeux modérés

- Alouette lulu – espèce d'intérêt communautaire vulnérable en France – utilise localement les milieux herbacés comme zone de refuge et de nourrissage ;
- Héron garde-boeufs – espèce vulnérable en France et en région Bourgogne – utilise les milieux aquatiques de l'aire d'étude comme éléments relais de la Trame Bleue ;
- Martin-pêcheur d'Europe – espèce à patrimonialité modérée et vulnérable en France – fréquente les milieux aquatiques en particulier le canal nord-ouest comme zone de nourrissage et de transit ;

- ❑ Faucon crécerelle – rapace quasi-menacé en France, reproducteur et sédentaire sur le site – utilise les espaces herbacés comme zone de chasser ;
- ❑ Ensemble des haies, ronciers et zones buissonnantes - hors massifs de Renouée du Japon – constituant des éléments relais de la Trame Verte et des zones d'activité pour un cortège diversifié d'espèces à faible enjeu ;
- ❑ Ensemble des canaux, berges et milieux humides – éléments relais de la Trame Bleue et milieux utilisés par des espèces à enjeu comme le Héron garde-boeufs – le Grand Cormoran et le Martin-pêcheur d'Europe.

Enjeux faibles

- ❑ Attribués à une quinzaine d'espèces communes et/ou au statut de conservation peu alarmant comme le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse ou le Verdier d'Europe.

Résultats du diagnostic chiroptérologique

Le cortège chiroptérologique potentiellement présent sur le site est constitué d'espèces à patrimonialité modérée telles que le Petit rhinolophe, la Noctule commune et le Grand murin. Il est aussi très probable de rencontrer des espèces à faible patrimonialité, à savoir la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius ou encore la Sérotine commune. Les boisements et bosquets de la zone d'implantation potentielle du projet constituent des zones de gîte potentiel pour les chiroptères, tandis que les lisières, les prairies herbacées et les nombreux plans d'eau offrent des zones de chasse privilégiées.

Les éléments à retenir de l'expertise en période des transits printaniers sont :

- L'activité significative de la Pipistrelle commune en lisière et à proximité des milieux aquatiques constitue localement un enjeu modéré ;
- L'activité significative du Murin de Daubenton à proximité des milieux aquatiques constitue localement un enjeu modéré ;
- Les contacts ponctuels et/ou la faible activité de chasse des autres espèces ne permet pas de conclure à un enjeu supérieur à faible ;
- En termes d'habitats les lisières et les milieux aquatiques se démarquent par un enjeu modéré basé sur l'activité chiroptérologique et leur intérêt dans la fonctionnalité écologique locale (corridor écologique de transit).

En conclusion le site présente localement des milieux d'intérêt notable jouant un rôle dans la présence d'un cortège de 9 neuf espèces dont certaines à patrimonialités modérées. L'aire d'étude immédiate est utilisée comme zone de transit par certaines espèces (Grand Murin, noctules, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard gris, Sérotine commune) et comme zone de chasse par d'autres (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton).

Les éléments à retenir de l'expertise en période de mise-bas sont :

- L'activité significative de la Pipistrelle commune au niveau des haies, en lisière de boisement, localement à proximité des milieux aquatiques (mare de l'entité Nord et berges de l'étang central) et localement en milieux ouverts constitue localement un enjeu modéré ;
- L'activité significative de la Pipistrelle de Nathusius localement au niveau des lisières de boisement de l'entité Nord et localement en milieu ouvert constitue localement un enjeu modéré ;
- Les contacts ponctuels et/ou la faible activité de chasse des autres espèces ne permet pas de conclure à un enjeu supérieur à faible ;
- En termes d'habitats les haies, les lisières et les milieux aquatiques se démarquent par un enjeu modéré basé sur l'activité chiroptérologique et leur intérêt dans la fonctionnalité

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

écologique locale (corridor écologique de transit). Les milieux ouverts présentent eux un enjeu localement modéré étant utilisé comme zone de chasse pour des espèces de pipistrelles en particulier.

En conclusion le site présente localement des milieux d'intérêt notable jouant un rôle dans la présence d'un cortège de 9 neuf espèces dont certaines à patrimonialités modérées. L'aire d'étude immédiate est utilisée comme zone de transit par certaines espèces (Grand Murin, noctules, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Sérotine commune) et comme zone de chasse par d'autres aux abords de l'étang central, des milieux semi-ouverts notamment ceux de l'entité nord et des milieux ouverts (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et Murin de Daubenton). La préservation des enjeux liés aux chiroptères passera par la considération de l'intérêt des habitats et des fonctionnalités écologiques locales dans le cadre de l'établissement du plan masse du projet.

Les éléments à retenir de l'expertise en période des transits automnaux sont :

- L'activité significative de la Pipistrelle commune au niveau des haies, à proximité de l'étang central et en lisière des boisements nord constitue localement un enjeu modéré ;
- L'activité significative de la Pipistrelle de Nathusius au niveau des haies à l'Est de l'entité Nord et à proximité des rives de l'étang central constitue localement un enjeu modéré ;
- L'activité significative du couple Grand Murin/Murin de Bechstein au niveau des haies de l'entité Nord à proximité de l'étang central constitue localement un enjeu modéré ;
- Les contacts ponctuels et/ou la faible activité de chasse des autres espèces ne permet pas de conclure à un enjeu supérieur à faible ;
- En termes d'habitats les haies, la ripisylve de l'étang central et les lisières des boisements de l'entité Nord se démarquent par un enjeu modéré basé sur l'activité chiroptérologique et leur intérêt dans la fonctionnalité écologique locale (corridors écologiques de transit). Localement un enjeu modéré est attribué aux milieux ouverts où l'activité de la Pipistrelle de Kuhl est forte (A14).

En conclusion le site présente localement des milieux d'intérêt notable jouant un rôle dans la présence d'un cortège de 10 espèces dont certaines à patrimonialités modérées. L'aire d'étude immédiate est utilisée comme zone de transit par certaines espèces (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Sérotine commune) et comme zone de chasse par d'autres (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius). La préservation des enjeux liés aux chiroptères passera par la considération de l'intérêt des habitats et des fonctionnalités écologiques locales dans le cadre de l'établissement du plan masse du projet.

Résultats du diagnostic des mammifères « terrestre »

Le Castor d'Europe, dont la patrimonialité est modérée, est référencé dans la zone spéciale de conservation « Vallée de la Bourbince » située à 2,65 kilomètres de la zone d'implantation potentielle du projet. Cependant, au vu de la constitution paysagère du site, il est peu probable de l'y rencontrer. Il en est de même pour d'autres espèces telles que la Loutre d'Europe (patrimonialité forte) ou le Chat forestier (patrimonialité modérée). Cependant, d'autres mammifères, à patrimonialité faible, seront très probablement observés sur le site. Il s'agit de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe.

Les expertises ont permis d'identifier la présence de cinq espèces. Seul un enjeu faible a été attribué à l'habitat du Lapin de Garenne, espèce quasi-menacée en France et en région Bourgogne.

Résultats de l'expertise des amphibiens

Les nombreux points d'eau présents sur le site (bassin de décantation, canal, et vaste étang au centre du site), sont propices à la présence de diverses espèces d'amphibiens. Parmi elles, le

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

Triton crêté (patrimonialité forte), la Rainette verte (patrimonialité modérée) ou encore l'Alyte accoucheur, le Crapaud commun, la Grenouille rousse ou le Triton palmé (patrimonialité faible à très faible) seront probablement observés.

Les amphibiens sont bien représentés à travers l'aire d'étude immédiate. Cinq espèces ont été recensées dont le Crapaud calamite qui constitue un enjeu modéré. L'espèce fréquente les zones humides dans le Nord-est de l'entité Nord et ponctuellement les berges de l'étang central. Les autres espèces inventoriées sont l'Alyte accoucheur, le Crapaud commun, la Grenouille commune et la Grenouille rieuse.

Résultats de l'expertise des reptiles

D'après l'étude bibliographique réalisée, cinq espèces à niveau de patrimonialité modéré sont potentiellement présentes sur la zone d'implantation potentielle, à savoir la Couleuvre vipérine, le Lézard vivipare, le Lézard des souches, la Vipère aspic et la Vipère péliade. Cependant, il sera plus aisé de contacter des espèces plus communes et à patrimonialité faible, telles que le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental ou encore l'Orvet fragile, qui fréquentent probablement les zones de prairies, de friches, les haies et les lisières de boisements du site.

Seulement deux espèces ont été identifiées à savoir le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental. Toutes deux constituent un enjeu faible.

Résultats de l'expertise entomologique

Les recherches bibliographiques ont permis d'identifier seize espèces d'insectes patrimoniales potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, dix présentent une patrimonialité modérée mais seules certaines d'entre elles sont probablement présentes sur le site. Il s'agit par exemple de l'Agrion de Mercure ou du Cuivré des Marais, qui seront probablement observés à proximité des plans d'eau. Parmi les espèces à faible patrimonialité, il est probable d'observer le Thécla de l'Orme ou le Lucane Cerf-volant.

Une trentaine d'espèce a été identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucun d'entre elle n'est patrimoniale. Les enjeux sont qualifiés de très faible sur l'ensemble du site hormis au niveau des zones canaux qui présentent un intérêt notamment pour les Odonates.

Résultats de l'expertise des fonctionnalités écologiques

Cette expertise a permis d'identifier plusieurs habitats reconnus dans le SRCE régional et présentant un intérêt certain dans la fonctionnalité écologique local. Dans ce contexte ressortent l'étang central, les canaux ainsi que la zone humide liée aux bassins de décantation. Plusieurs corridors écologiques locaux ont été identifiés. L'aire d'étude immédiate est composée de milieux perméables de la Trame Verte et Bleue dont la préservation devra être intégrée dans l'élaboration du plan masse du projet de Lucy.

Recommandations

En considérant l'ensemble des résultats obtenus, nous proposons dès à présent de considérer les mesures d'évitement préventives suivantes de manière à réduire les impacts potentiels du projet sur les enjeux écologiques identifiés :

- Prévoir un calendrier plaçant les travaux lourds de défrichage et de terrassement en dehors de la période de reproduction de l'avifaune et de la chiroptérofaune (mi-mars à mi-juillet) ;
- Ne pas implanter de panneaux photovoltaïques dans la zone-humide située au Nord-est de la zone d'implantation potentielle du projet afin de la conserver ;
- Préserver les zones de lisières et les bosquets, qui constituent des zones propices à la nidification de l'avifaune et au transit et à la chasse des chiroptères ;
- Conserver l'intégralité des milieux aquatiques et de la végétation associée qui constituent des habitats privilégiés pour l'avifaune aquatique, les chiroptères et les amphibiens et des éléments fonctionnels de la Trame Bleue – conserver les milieux humides associés aux

bassins de décantation constituant un territoire vital pour le Chevalier guignette, espèce en danger en région Bourgogne ;

- Conserver la fonctionnalité écologique locale en préservant les habitats à enjeux identifiés et les corridors recommandés ;
- Conserver la perméabilité du parc pour la biodiversité en proposant des zones de passage pour la petite faune terrestre ;
- Prévoir un plan de neutralisation et un suivi des espèces invasives notamment de la Renouée du Japon au cours de la phase d'exploitation ;
- Prévoir un suivi de chantier et la mise en défens des zones à enjeu dans le cadre de la phase chantier ;
- Prévoir un plan de gestion des habitats naturels du parc en faveur des espèces à enjeu identifiées dans le présent diagnostic ;
- Prévoir un suivi écologique des espèces à enjeu identifiées dans le présent diagnostic.

L'ensemble de ces mesures d'évitement et d'accompagnement sont des recommandations pour composer les variantes d'implantation du projet et rechercher le projet de moindre impact écologique. Les zones à enjeu écologique global relatives à la période printanière sont cartographiées ci-après. Cette cartographie intègre l'ensemble des enjeux taxonomiques identifiés et présentés dans le présent diagnostic écologique.

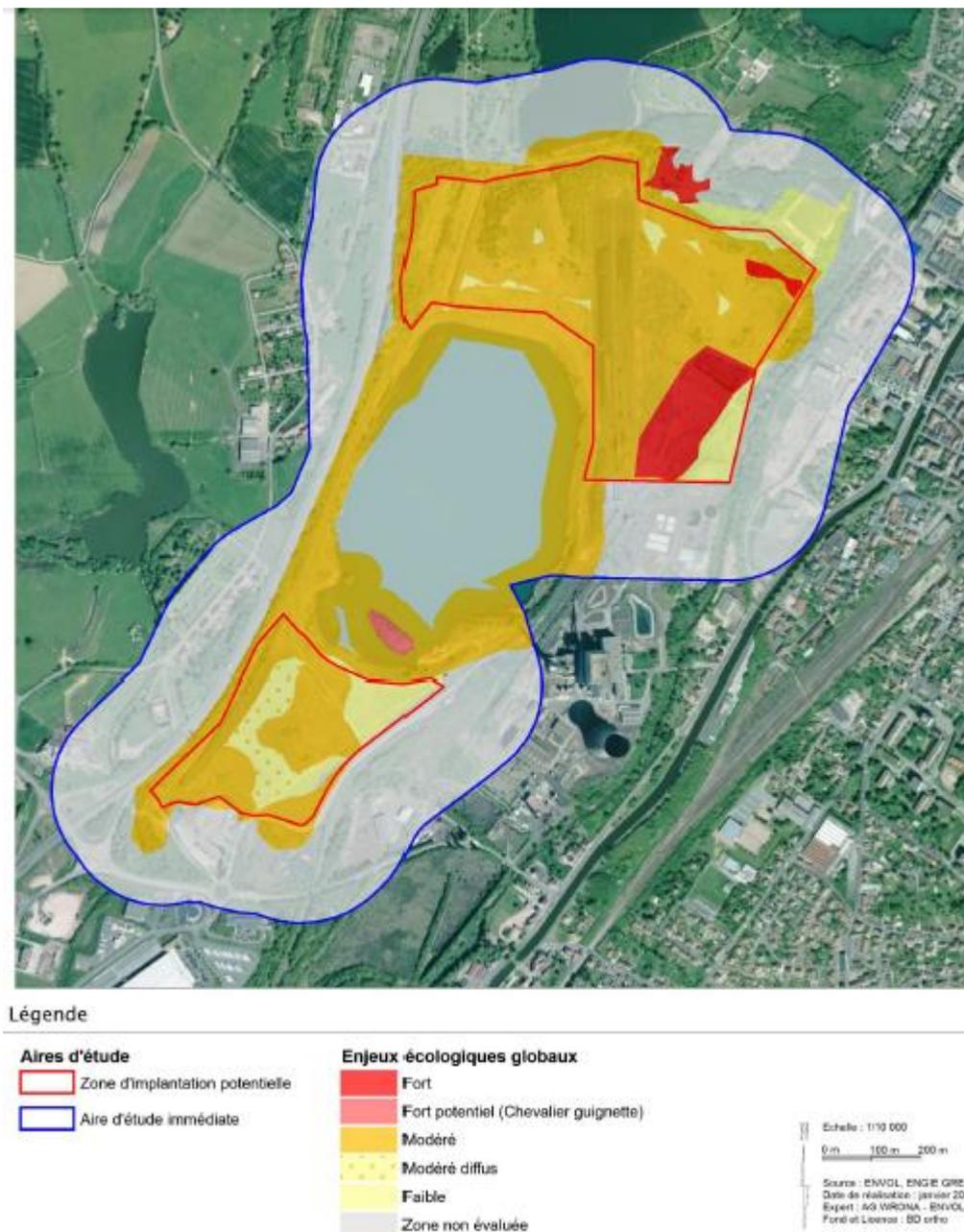


Figure 52 : Synthèse des enjeux écologiques

7.4 Milieu humain

7.4.1 Occupation du sol

Le territoire de la commune de Montceau-les-Mines est fortement urbanisé. L'habitat est donc essentiellement urbain.

L'occupation du sol sur la zone de projet est indiquée comme étant une zone « d'extraction de matériaux ».

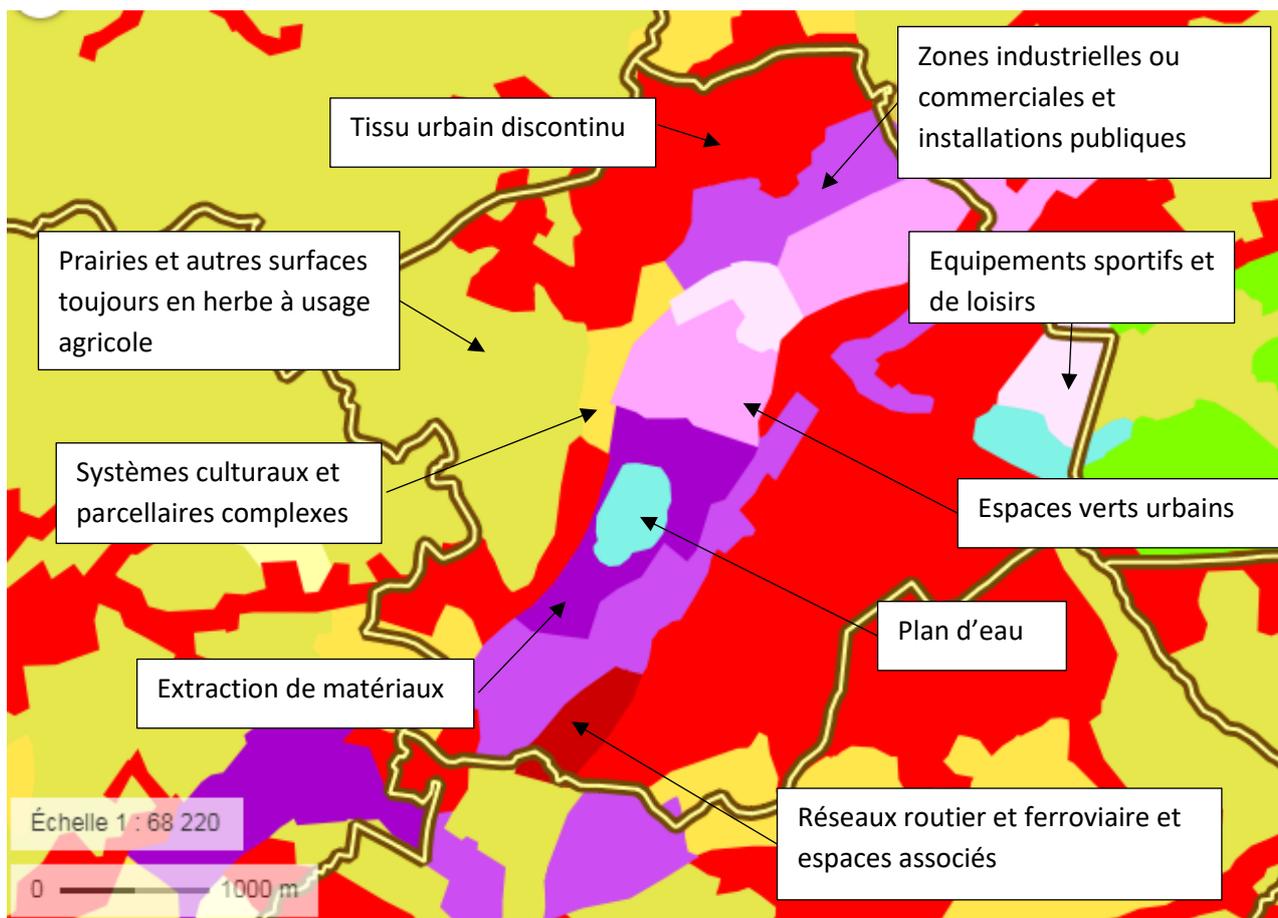
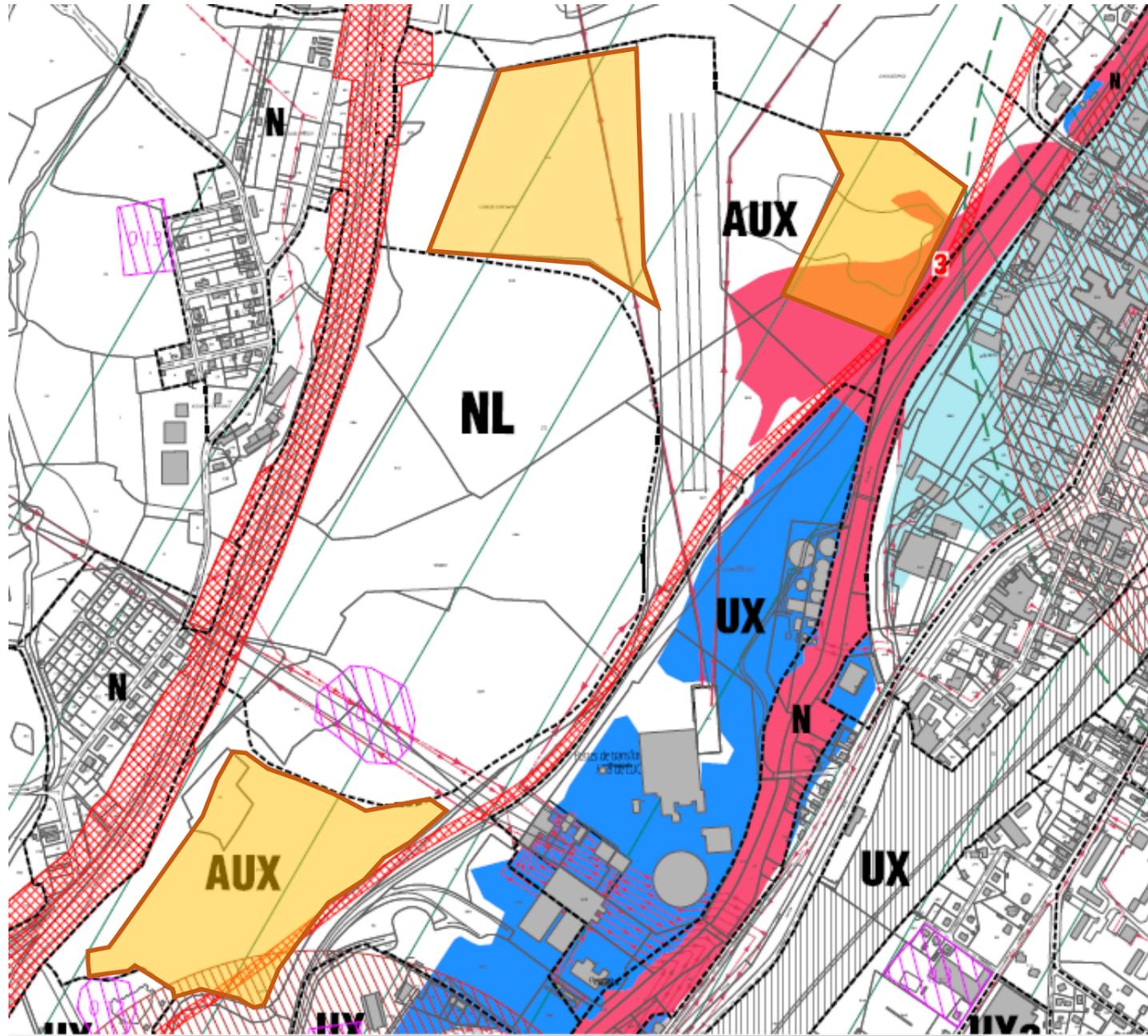


Figure 53 : Occupation du sol sur la commune de Montceau-les-Mines
(source : Géoportail – Corine Land Cover)

Cette appellation fait référence à l'ancienne historique minière du site.

7.4.2 Urbanisme

La commune de Montceau-les-Mines dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 12 mai 2011.



Légende : Définition des zones P.LU

- UA : Zone centrale à forte densité (Comprend le secteur UAa)
- UB : Zone centrale à densité moyenne
- UC : Zone d'habitation périphérique au centre
- IUD : Zone mixte de centre bourg
- 2UD : Zone de centre bourg historique
- UE : Zone pavillonnaire ou de centre bourg (Comprend les secteurs UEa, UEb, UEc)
- UF : Zone de friche industrielle en mutation
- UH : Zone de service, bureaux, commerces
- UX : Zone d'activités industrielles, artisanales et commerciales (Comprend les secteurs UXa, UXb, UXc)

ZAC des Prés : Périmètre de la ZAC qui comprend les secteurs :

- UFa, UFb, UFc : Zones d'habitat mixte
- ND IV : Zone naturelle et d'espace vert

- AU : Zone d'urbanisation future
- AUD : Zone d'urbanisation future différée
- AUX : Zone insuffisamment équipée destinée aux activités industrielles, artisanales, commerciales ou de services

N : Zone naturelle protégée qui comprend les secteurs :

- Nc : Zone naturelle constructible
- Nd : Zone naturelle d'ancienne décharge
- Ne : Zone naturelle dédiée aux centrales photovoltaïques
- Nf : Zone de mise aux normes des activités existantes
- Np : Emprise de l'aérodrome
- NL : Zone naturelle de loisirs (Comprend le secteur NLa)

A : Zone agricole

Légende du Plan de zonage

- Limite de commune
- Limite de zone
- Espace boisé classé
- Emplacement réservé
- Site archéologique
- PPRI Zone rouge
- PPRI Zone bleu A
- PPRI Zone bleu B
- Zone inondable

Légende plan des servitudes

- I3 Canalisation Gaz
- I4 Réseau électrique
- AC 1 Monument historique
- AS 1 Protection immédiate eau potable
- AS 1 Protection rapprochée eau potable
- EL 11 Accès RCEA interdit
- PT 1 Emetteur radio
- PT 2 Faisceau radio
- PT 3 Communications
- T1 Chemin de fer
- T5 Aéronautique

Figure 54 : Extrait du PLU de la commune de Montceau-les-Mines

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

Les zones susceptibles de recevoir les modules photovoltaïques concernent les zones :

- AUX : zone non ou insuffisamment équipée destinée à l'implantation d'activités industrielles, artisanales, commerciales, de bureaux ou de services.

La zone d'implantation située au sud évitera l'emplacement réservé n°3 dénommé « Jeux et espace vert » au PLU et correspondant à une voie de liaison.

A noter : Un PLUi est en cours d'élaboration au niveau de la Communauté Urbaine le-Creusot-Montceau-les-Mines. Ce PLUi vaudra également SCoT.

Suite à consultation du service urbanisme de la communauté de commune Creusot Montceau, il a été indiqué que le projet de PLUi de Juin pourra prendre en compte sans difficulté apparente la modification de l'emplacement réservé (voie de liaison Bd Maugrand, rue de Lucy) afin d'intégrer la partie sud du projet dans sa globalité sans modification.

7.4.3 Voirie et accès au site

Le site est bordé par la nationale 70. L'accès au site pourra s'effectuer depuis le sud via la RD119 en direction de la déchetterie du lac de Barrat ou depuis le nord est via l'avenue des puits.

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

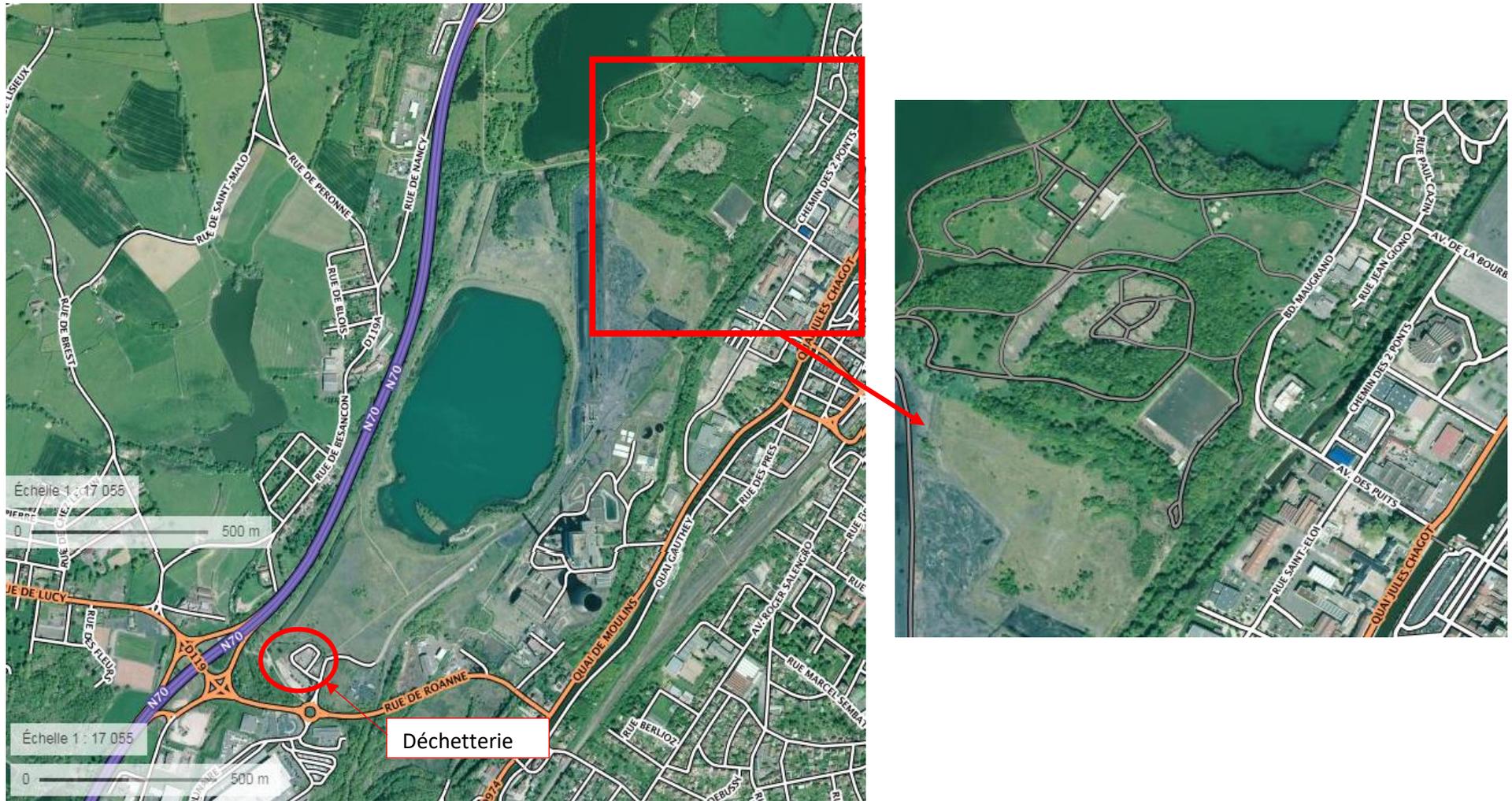


Figure 55 : Voirie et accès au site

Les données du département Saône et Loire concernant le trafic concernent les routes départementales. Les dernières retrouvées datent de 2014. Ces dernières qualifient le trafic moyen journalier sur la RD 119 entre 2500 et 5000 véhicules.

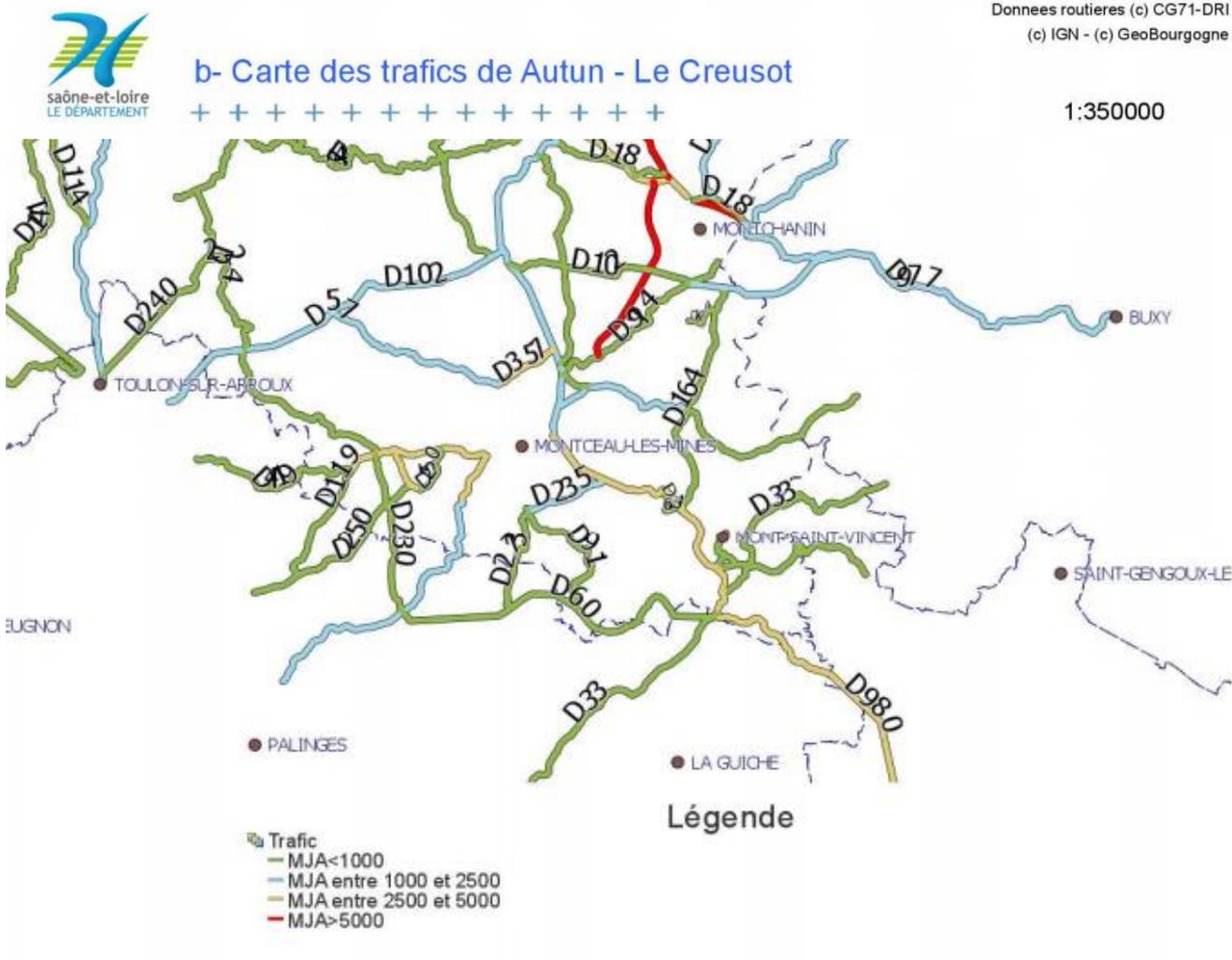


Figure 56 : Trafic et comptages sur routes départementales – 2014- Source : Département 71

7.4.4 Population

La commune de Montceau-les-Mines est située dans le département de la Saône-et-Loire.

Selon l'INSEE, en 2016 (données en vigueur au 1^{er} janvier 2019), la commune comptait 19 210 habitants.

La densité de population est de 1 129,5 habitants/km² ce qui est nettement supérieur à la moyenne nationale (103 hab/km² - source INSEE).

Le projet s'inscrit dans un habitat urbain. Les habitations les plus proches du site de projet se situent aux alentours de 150 m à 200 m à l'ouest de la nationale 70 au niveau des hameaux de Rouverat et la Grange et à 250 m du poste de transformation le plus proche. A l'est du projet l'industrialisation est plus présente par la présence de l'ancienne centrale et quelques bâtiments industriels (en rose foncé ci-dessous).



Figure 57 : Localisation des hameaux les plus proches (source Géoportail)

7.4.5 Activités économiques

7.4.5.1 Emploi

En 2015, le taux d'activité des 15 - 64 ans était de 67,4 %, au-dessus des 65,2 % observés en 2010. Le taux de chômage a augmenté entre 2010 et 2015 passant de 17,1 % à 22 %.

7.4.5.2 Secteurs d'activité

Le secteur d'activités le plus actif dans la commune est celui du commerce / transport / services divers l'agriculture (41,4 %) suivi par l'administration publique, l'enseignement et la santé, (37,6 %).

La commune de Montceau-les-Mines comptait 941 entreprises au 31 décembre 2016.

7.4.5.2.1 Appellation d'Origine Contrôlée et Indication Géographique Protégée

L'appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est un signe français qui désigne un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. Les facteurs naturels et humains sont liés et le produit qui en est issu ne peut être reproduit hors de son terroir.

L'appellation d'origine protégée (AOP) est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).

L'indication géographique protégée (IGP) distingue un produit (y compris les vins) dont toutes les phases d'élaboration ne sont pas nécessairement issues de la zone géographique éponyme mais qui bénéficie d'un lien à un territoire et d'une notoriété. La relation entre le produit et son origine est moins forte que pour l'AOC mais suffisante pour conférer une caractéristique ou une réputation à un produit et le faire ainsi bénéficier de l'IGP.

D'après le site internet de l'INAO, il apparaît que la commune de Montceau-les-Mines appartient aux aires géographiques des appellations suivantes :

- Bœuf de Charolles (AOC – AOP)
- Charolais (AOC – AOP)
- Charolais de Bourgogne (IGP)
- Emmental français Est-Central (IG/54/94) (IGP)
- Moutarde de Bourgogne (IG/11/98) (IGP)
- Saône-et-Loire blanc (IGP)
- Saône-et-Loire primeur ou nouveau blanc (IGP)
- Saône-et-Loire primeur ou nouveau rosé (IGP)
- Saône-et-Loire primeur ou nouveau rouge (IGP)
- Saône-et-Loire rosé (IGP)
- Saône-et-Loire rouge (IGP)
- Volailles de Bourgogne (IG/07/94) (IGP)
- Volailles du Charolais (IG/11/94) (IGP)

7.4.5.3 Tourisme

Le tourisme est limité, voire inexistant sur la commune, qui ne compte que 5 hôtels, aucun camping ou autre hébergement de tourisme.

7.4.6 Cadre de vie

7.4.6.1 Qualité de l'air

Atmo Bourgogne-Franche-Comté, association chargée de la surveillance de la qualité de l'air dans la région, dispose de plusieurs stations de mesure dont une dans le centre de Montceau-les-Mines.

Il s'agit d'une station urbaine qui mesure les polluants suivants :

- Dioxyde d'azote NO₂ ;
- Ozone O₃ ;
- Particules fines PM₁₀.
- Monoxyde d'azote NO
- Oxyde d'azote NO_x

Les résultats des mesures effectuées au cours des 3 dernières années sont présentés ci-après :

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

Tableau 7 : Résultats du suivi de la qualité de l'air entre 2016 et 2018 - station de Montceau-les-Mines
- source : Atmo Bourgogne-Franche-Comté

Polluants / Années	2016	2017	2018
NO ₂ (moyenne annuelle en µg/m ³)	16.8	15.6	14.6
O ₃ (maximum horaire en µg/m ³)	46	49.4	/
PM ₁₀ (moyenne annuelle en µg/m ³)	/	/	16
NO (moyenne annuelle en µg/m ³)	7,9	7	4.8
NO _x (moyenne annuelle en µg/m ³)	28.9	26.3	21.9

On remarque que les concentrations de tous les composants sont relativement stables depuis 3 ans.

D'après les calculs d'indice de qualité de l'air sur les paramètres : dioxyde d'azote, ozone ; particules fines, la zone de projet se situe dans un environnement possédant une bonne qualité de l'air.

7.4.6.2 Bruit

Le projet s'inscrit dans un environnement à dominante urbaine. L'environnement sonore du site correspond à des bruits urbain (trafic routier, industrie, parcs...). A noter que la centrale de Lucy n'étant plus en fonctionnement, le bruit de la zone doit être sensiblement amoindri.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), élaboré à l'échelle départementale, concerne la commune de Montceau-les-Mines notamment pour la nationale 70 passant aux abords immédiats du site de projet.

En conclusion, l'ambiance sonore au droit et à proximité du site du projet est considérée comme bruyante.

7.4.6.3 Lumière

D'après les données de pollution lumineuse d'Avex, basées sur l'artificialisation des sols, 200–250 étoiles sont visibles depuis la zone de projet, dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

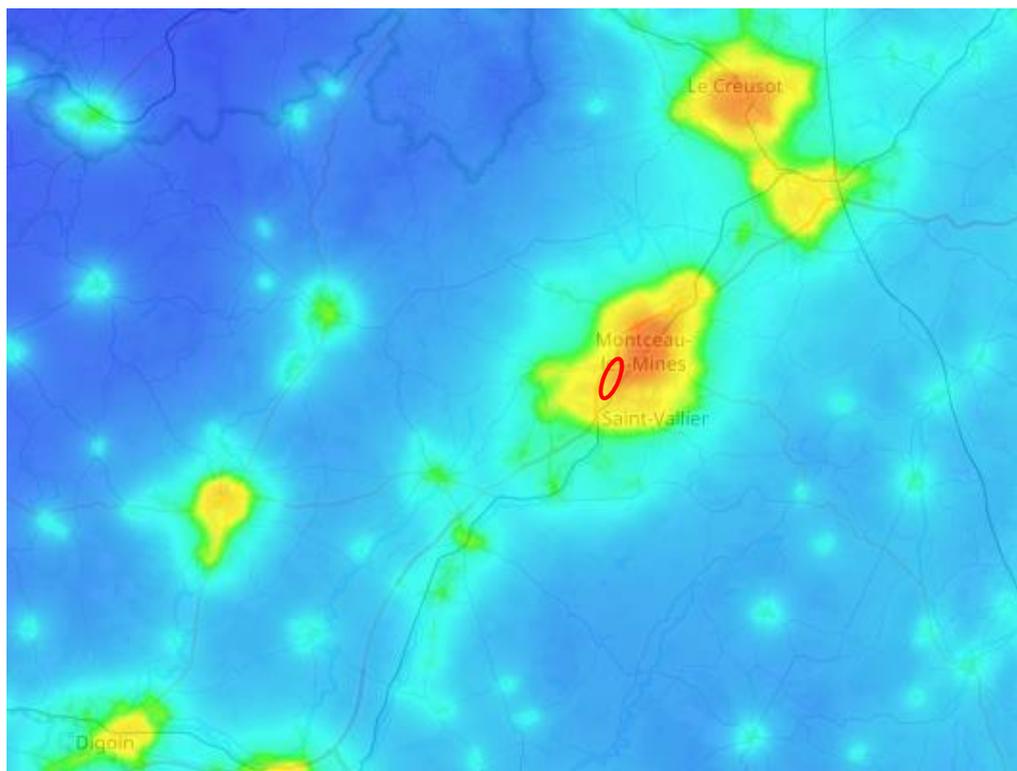


Figure 58 : Carte de pollution lumineuse - source : Avex 2016

7.4.7 Patrimoine culturel

7.4.7.1 Monuments historiques

Le code du patrimoine régit les servitudes de protection des monuments et de leurs abords par la création d'un périmètre de protection de 500 m qui a été institué pour protéger les monuments classés ou inscrits. Ainsi, toute opération d'aménagement affectant ce périmètre est soumise à autorisation préalable.

D'après la base de données du Ministère de la Culture (Atlas des patrimoines), cinq monuments historiques sont recensés sur la commune de Montceau-les-Mines.

Le site de projet est concerné par le périmètre de protection du monument historique appelé « site du Lavoir des Chavannes ».

Ces informations sont reprises dans l'étude paysagère présentée ci-après.

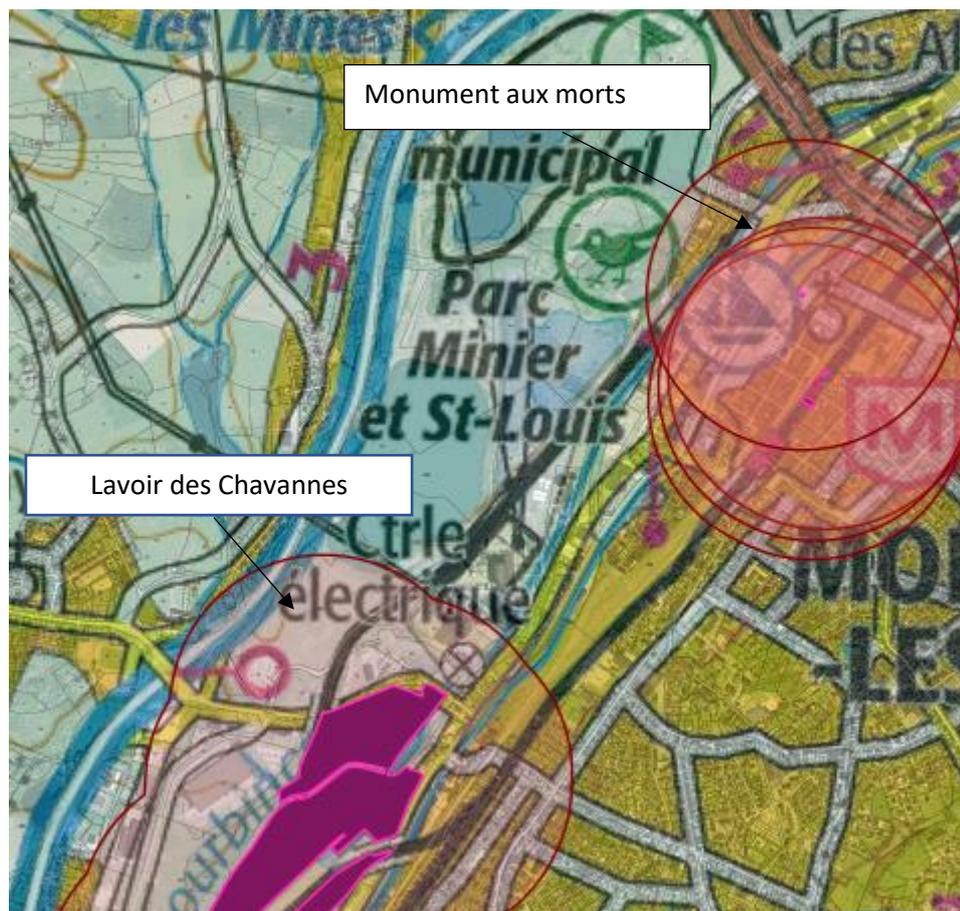


Figure 59 : Localisation des monuments historiques les plus proches, source : atlas.patrimoines

7.4.7.2 Sites inscrits et classés

L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et les autres travaux et un avis conforme sur les projets de démolition. Le site inscrit est susceptible d'être transformé à terme en site classé (notamment les sites naturels) ou en ZPPAUP (principalement les sites bâtis).

L'inscription a pour objectif de permettre à l'État d'être informé des projets concernant le site, et d'intervenir de façon préventive, soit en vue de l'amélioration de ces projets, soit si nécessaire en procédant au classement du site.

L'inscription d'un site à l'inventaire s'effectue à l'initiative de l'État (DREAL) ou de la commission départementale des sites, perspectives et paysages. Elle est prononcée par arrêté ministériel.

Aucun site classé ou inscrit n'a été recensé sur la commune de Montceau-les-Mines, ni sur les communes limitrophes.

7.4.7.3 Archéologie préventive

D'après l'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture, **aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) n'est recensée sur la commune de Montceau-les-Mines.**

Les ZPPA sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme et les zones d'aménagement concertées de moins de 3 ha peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

7.4.8 Paysage

Une étude paysagère a été réalisée par Françoise Goutteborge et Piotr Jeziorowski. Cette dernière est détaillée ci-après.

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Situation sur le territoire communal

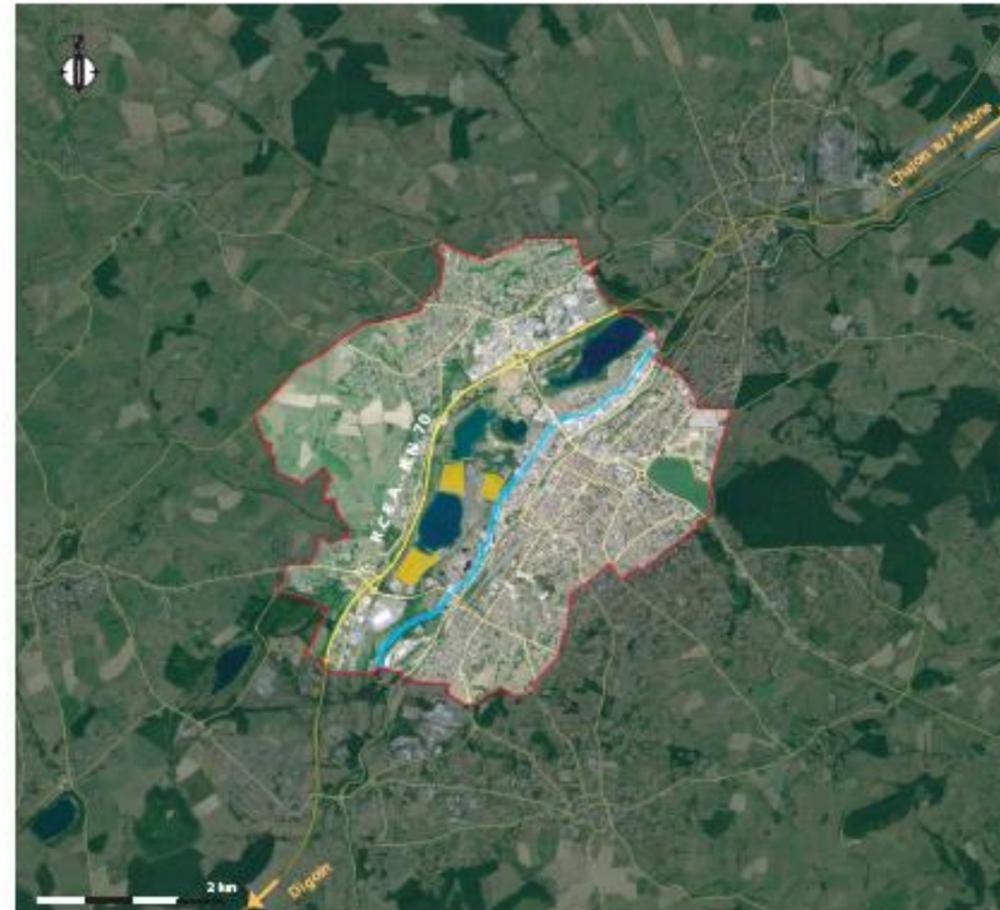
La commune de Montceau-les-Mines envisage de contribuer au développement des énergies renouvelables sur son territoire. Dans sa démarche de reconversion de son site industriel, avec la Communauté Urbaine Creusot - Monceau, elle a confié à Engie Green la création d'une centrale photovoltaïque sur le site de Lucy. Cette centrale est située à proximité immédiate du centre de Montceau-les-Mines.



Montceau-les-Mines dans le département de Saône et Loire et dans la Région Bourgogne - Franche Comté



Montceau-les-Mines dans la Communauté Urbaine Creusot - Montceau



Le territoire communal de Montceau-les-Mines est traversé du sud-ouest au nord-est par la R.C.E.A.* , route à deux fois deux voies

Le périmètre du projet se trouve entre la R.C.E.A. et le centre de Montceau. Il fait partie d'un secteur plus large, bien définie sur la photo aérienne, compris entre la R.C.E.A. et la vallée de la Bourbince , espace composé de plusieurs bassins.

Ces bassins sont le résultat du passé industriel de la commune dont l'activité première était l'extraction du charbon.

Le projet est constitué de trois parcs photovoltaïques .

* Route Centre Europe Atlantique (R.N 70)



Plan de 1925

- emprise entre la future RCEA et la Bourbince
- les puits
- le lavoir des Chavannes

La typologie de la commune de Montceau les Mines est marquée par son histoire. Comprendre le paysage d'aujourd'hui nécessite de revenir sur son passé.

• Le charbon - exploitation souterraine

La ville de Montceau-les-Mines fait partie d'un ancien bassin minier, elle a été un lieu d'exploitation du charbon en sous-sol pendant deux siècles environ. La fermeture du dernier puits, le puits Darcy, à Montceau a eu lieu en 1992.



Le paysage se partageait entre :

- un paysage minier dans lequel les puits étaient repérables de loin (présence d'un chevalement sur la photo ci dessus). Montceau-les-Mines se caractérisait comme une ville minière avec ses cités ouvrières implantées au plus près des puits, et relativement disséminées.
- un paysage agricole



Puits Lucy



Puits et Château de Barrat



Puits Sainte-Marie



Puits Maugrand



• Le charbon - exploitation à ciel ouvert dénommée Id « découverte »

L'exploitation du charbon s'est faite également en découverte. Après la fermeture du puits Darcy en 1992, elle a été poursuivie encore quelques années en découverte jusqu'à la fermeture définitive en 2000.

Depuis la ville a réhabilité une partie de la zone minière entre la R.C.E.A. (route centre europe atlantique) ● et la vallée de la Bourbince ● : elle a créée à l'emplacement d'anciens puits un ensemble de deux parcs, le Parc Maugrand et le parc Saint-Louis.



l'exploitation de Barrat en découverte au plus près du site de l'étude

• La centrale thermique Lucy ●

L'extraction du charbon a alimenté la centrale thermique Lucy implantée au sud-est du site de l'étude. Cette ancienne centrale électrique fonctionnait au charbon de 1920 à 2014. Après l'arrêt définitif de l'extraction houillère sur le bassin montcellien, en 2000, le combustible a dû être importé. Après 2008 elle a fonctionné en mode restreint conformément aux nouvelles directives environnementales pour ce type d'équipement. La centrale a été fermée définitivement en 2015.

Témoignage du passé industriel de la ville, c'est un point de repère dans le paysage, sa cheminée culmine à 142 m et la tour de refroidissement à 112 m.



photographie aérienne avant la fermeture de la centrale thermique Lucy en 2015



• Le lavoir des Chavannes

Le lavoir des Chavannes construit en 1923 est un lavoir à charbon. Il est fermé depuis 1999. Il participait à la chaîne d'exploitation du charbon, lieu de lavage et de tri avant commercialisation. C'est un bâtiment très fort dans le paysage, véritable cathédrale industrielle.

Témoignage du passé de la ville, son devenir n'est pas encore défini, malgré son classement M.H en 2000.

Paysage entre la R.C.E.A. ● et la Bourbince ● avant 2015

Le paysage garde la trace de ces carrières à ciel ouvert. Elles se sont transformées en bassin.

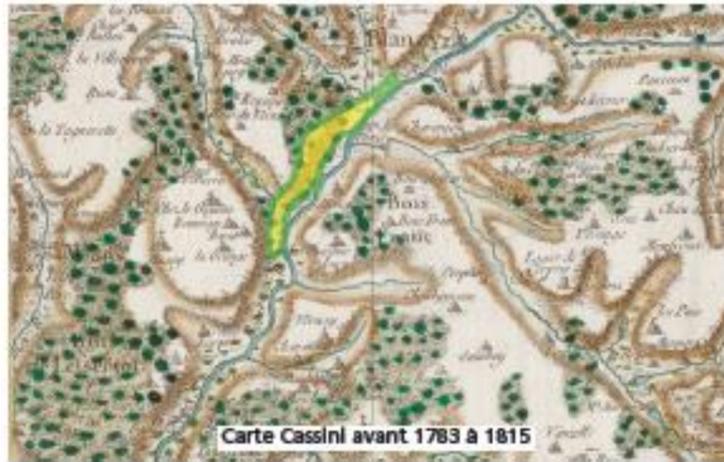
Certains sont intégrés à des parcs urbains créés dans les années 2000. En haut à droite le parc Saint Louis et à gauche le parc Maugrand. Pour le bassin minier de Barrat, au premier plan sur la photo, une autorisation est délivrée à une association dédiée aux sports de glisse sur l'eau depuis le 1^{er} avril 2011.

La centrale thermique a un grand impact dans le paysage, sa cheminée et sa tour de refroidissement étalent et restent aujourd'hui un repère visuel pour tous.

Le lavoir des Chavannes est un bâtiment remarquable, très imposant, fort témoignage du passé. Sa force se dévoile à proximité comme le montre la photo ci-jointe, mais sa hauteur fait qu'il est vu également depuis le site d'étude au-dessus des frondaisons.

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Conclusion de l'historique



Montceau-les-Mines s'est donc construit en raison de cette activité économique, l'extraction du charbon. C'est une ville récente créée en 1856. Les différentes cartes montrent son évolution.

En quelques dates :

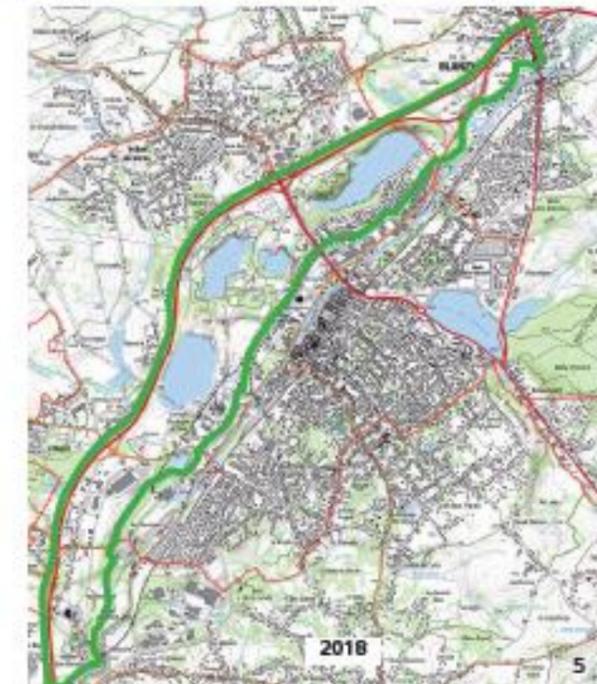
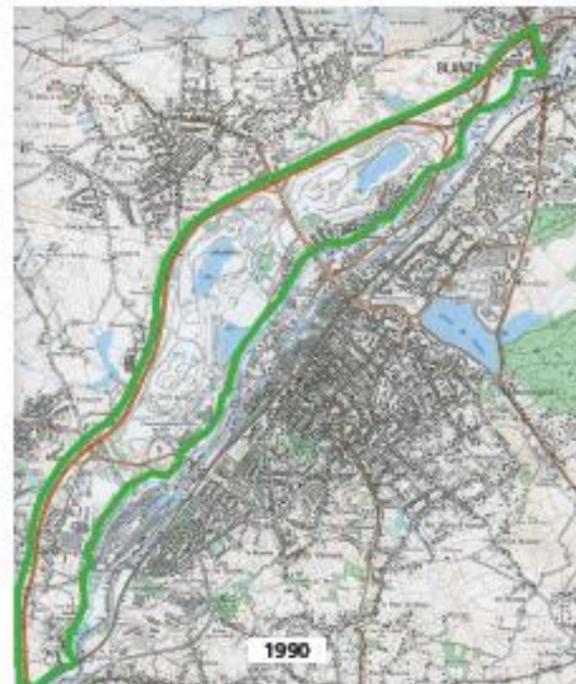
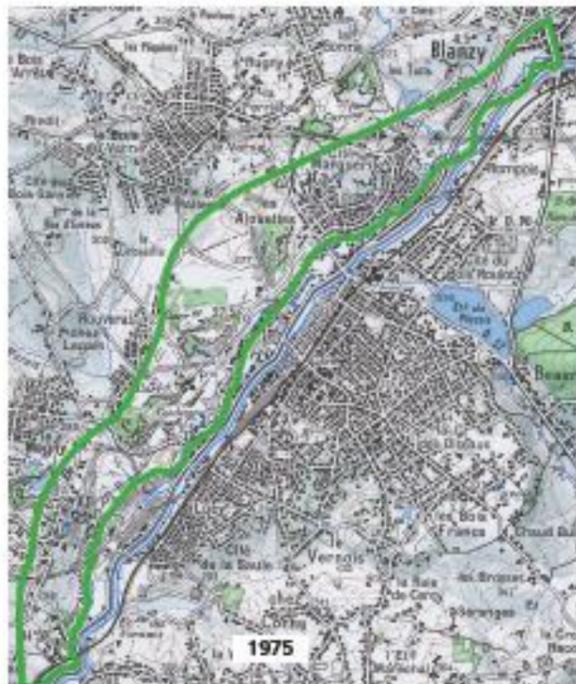
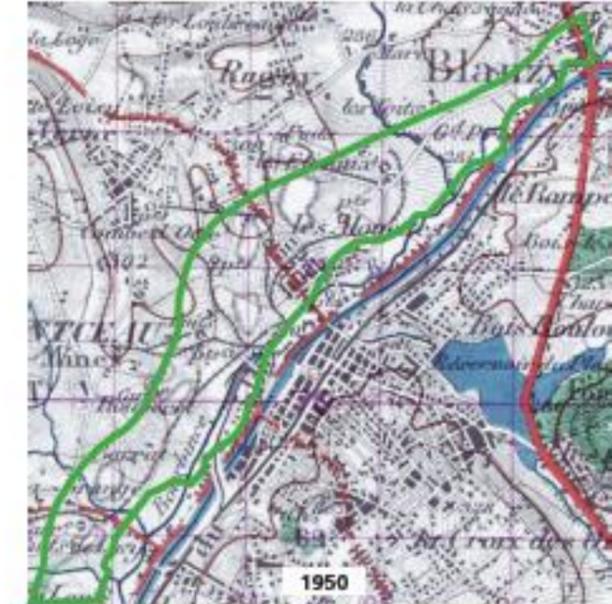
La carte Cassini montre « Le Montceau », simple lieu-dit, avant sa dénomination actuelle, époque où les mines n'existaient pas et le canal du centre n'était pas encore construit. Après l'implantation de la Compagnie des mines dans ce bassin, une loi instaure la ville de Montceau-les-Mines en ponctionnant une partie du territoire des villes voisines, la ville compte alors 1 300 habitants. Le plan de 1950 montre la présence des puits et l'implantation des cités minières, Montceau-les-Mines compte alors environ 28 000 habitants.

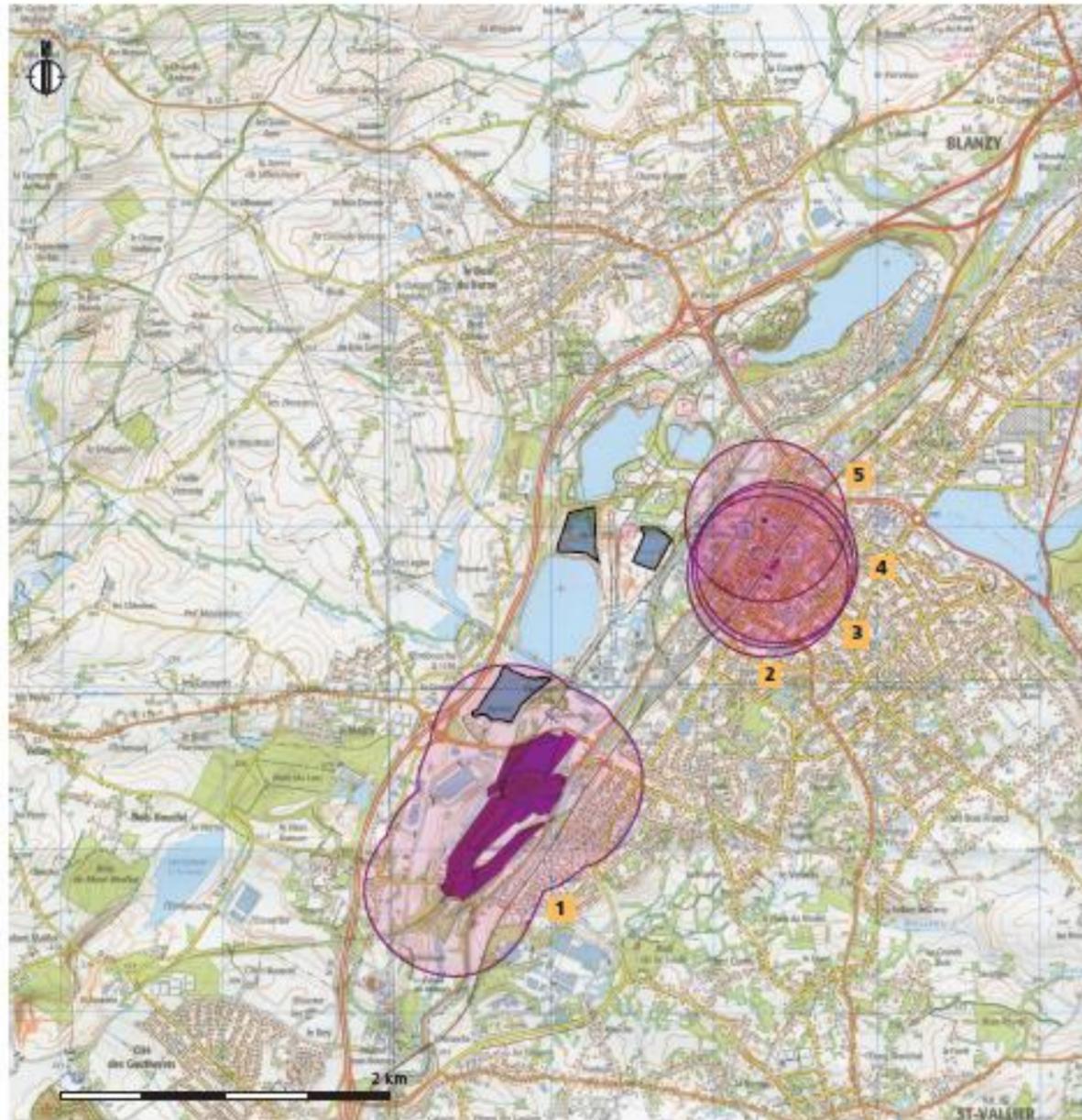
Entre 1975 et 1990 la cité Marguerite a été partiellement démolie pour permettre l'extraction du charbon en découverte puis les premiers bassins apparaissent. Sur cette même durée, 25 ans, elle perd 5 000 habitants.

Aujourd'hui :

Elle garde encore la trace du passé avec ses cités minières, le bois du Verne, la cité du Bois Roulot, le Magny... Elle compte en 2016, 18 722 habitants. Mais la carte de 2018 montre que la ville part à la reconquête de ses terrains d'exploitation du charbon, une grande partie du site compris entre la RCEA et la Bourbince est devenu un parc urbain où de nombreuses activités de loisirs sont proposées, parc animalier, parc didactique sur le passé du secteur, jardins familiaux, golf, jardin botanique...

Le secteur de l'étude reste à reconquérir. La volonté de la commune est d'implanter un parc photovoltaïque, reconversion dans le sens de la transition énergétique pour un site dont la page du passé industriel de l'extraction du charbon et de son exploitation en centrale thermique est définitivement tournée.





Patrimoine culturel

La commune de Montceau-les-Mines possède 5 monuments inscrits à l'inventaire des Monuments historiques.

- 1 • Le site du lavoir des Chavannes est inscrit M.H. depuis le 13 octobre 2000 (il se situe sur les communes de Montceau-les-Mines et de Saint Vallier). À partir des années 1920 et jusqu'en 1999, le charbon est transporté au Lavoir des Chavannes qui centralise le tri et la préparation du charbon avant sa commercialisation. Le devenir de ce lavoir n'est pas défini, un démantèlement est l'une des hypothèses envisagées.
- 2 • La maison du syndicat des mineurs située au 43 rue Jean Jaurès est inscrite M.H. dans sa totalité depuis le 8 octobre 2012.
- 3 • L'école du centre située au 37 rue Jean Jaurès est inscrite M.H. partiellement (façades et toitures) depuis le 30 janvier 1991.
- 4 • Le dispensaire de la croix rouge à l'angle du 31 de la rue Jean Jaurès et du 2 rue de Chalon est inscrit M.H. (façades et toitures) depuis le 6 septembre 2012
- 5 • Le monument aux morts construit en 1930, situé sur la place qui prolonge la place de l'église, le long du quai du Général-de-Gaule est inscrit M.H. depuis le 7 avril 2016.

Sur les communes voisines, Saint-Vallier, Sarvignes et Saint-Bérain-sous-Sarvignes, il n'y a pas de périmètre de protection. Sur la commune de Blanzay, le château du Plessis, inscrit M.H. le 29 juin 1993, a son périmètre de protection en dehors de la carte *. Sur la commune de Gourdon l'église est également classée M.H., son périmètre de protection n'est pas visible sur la carte.

Seul le périmètre de protection du site du lavoir des Chavannes concerne le site de l'étude. L'ensemble photovoltaïque prévu au sud ouest du site étudié est entièrement concerné par ce périmètre de protection. Les périmètres de protection de 500 m de rayon pour les 4 autres monuments de Montceau-les-Mines ne concernent pas le secteur d'étude.

* Il est néanmoins visible du site dans le lointain (cf. page 18)

Patrimoine environnemental

Le site de l'étude n'est pas concerné par des périmètres de protection environnementale tel que les ZNIEFF de type I et de type II, les ZICO.

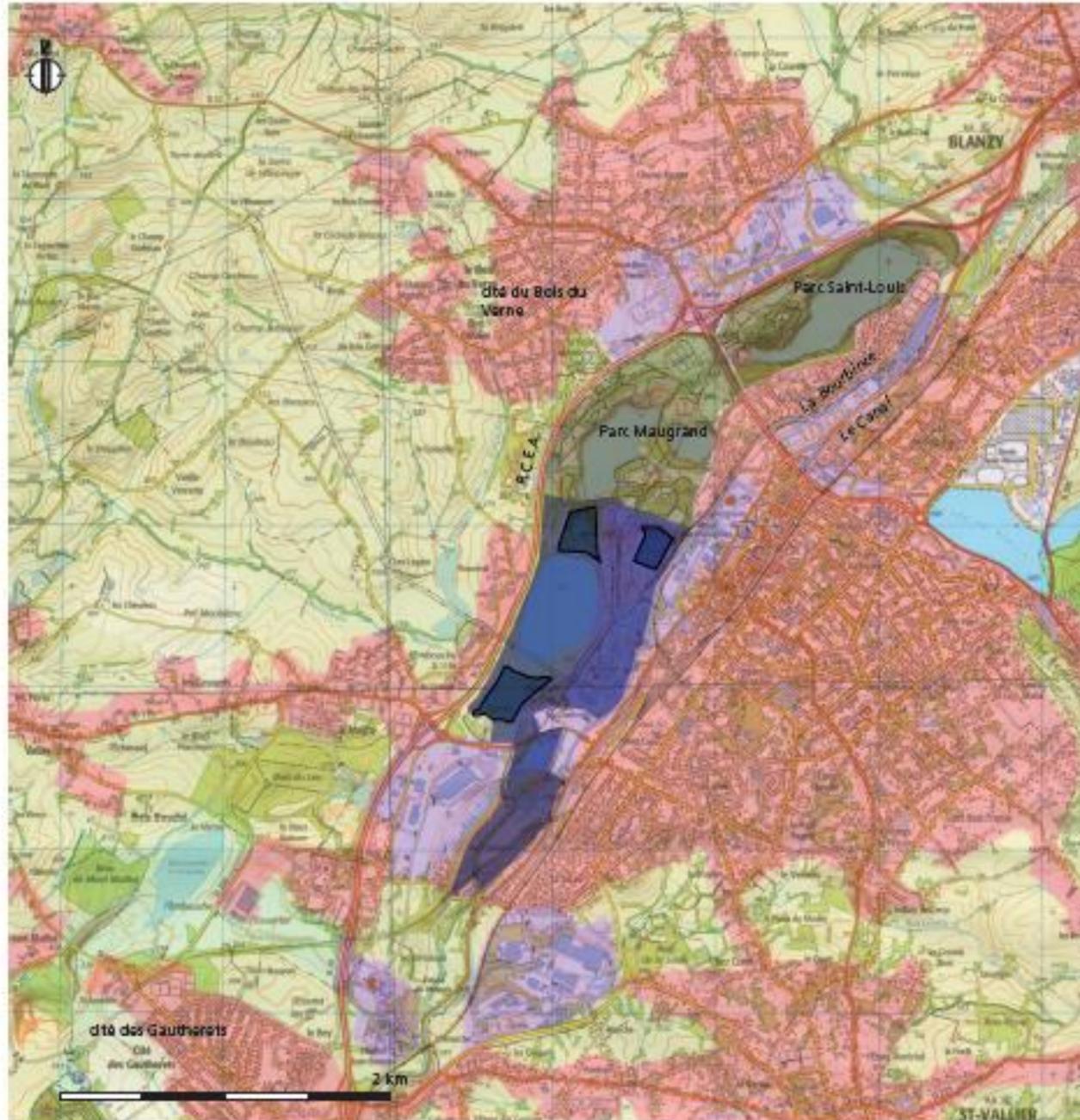


Les trois parcs photovoltaïques
Les périmètres de protection



Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Les unités paysagères



Les trois parcs photovoltaïques



Unité paysagère n° 1: Zone Urbaine

Cette unité paysagère se caractérise par la concentration du bâti. Sur la carte, elle correspond aux villes de Montceau-les-Mines, d'une partie des villes de Saint Vallier (au sud), Sanvignes-les-Mines (à l'ouest), Saint-Bérain-sous-Sanvignes (au Nord-ouest) et Blanzy (au Nord-est). On observe des sous-ensembles qui correspondent aux cités minières qui ont la particularité d'avoir été construites autour d'une église et de deux écoles (filles et garçons), comme la cité des Gauthereys ou celle du Bois du Verne...



Unité paysagère n° 2: Zone d'activités

Cette unité est implantée, en ce qui concerne Montceau-les-Mines, à proximité de la R.C.E.A. et entre le canal et la Bourbince.



Unité paysagère n° 3: Parcs urbains

Cette unité paysagère correspond aux deux parcs récemment créés sur les anciens sites miniers le parc Maugrand et le parc Saint Louis.



Unité paysagère n° 4: Paysage agricole

Cette unité est constituée principalement de prairies permanentes. Il s'agit d'un paysage de bocages caractérisé par ses haies taillées ponctuées d'arbres pour l'ombrage des troupeaux. Le relief est peu marqué et le paysage est ouvert.



Unité paysagère n° 5: Boisements

Les boisements sont ponctuels dans le paysage.



Unité paysagère n° 6: Friche Industrielle

Cette unité correspond au site compris entre la R.C.E.A. et la Bourbince au sud des parcs urbains jusqu'au lavoir des Chavannes. Il comprend le périmètre de l'étude.

Le réseau hydrographique

Le canal du centre

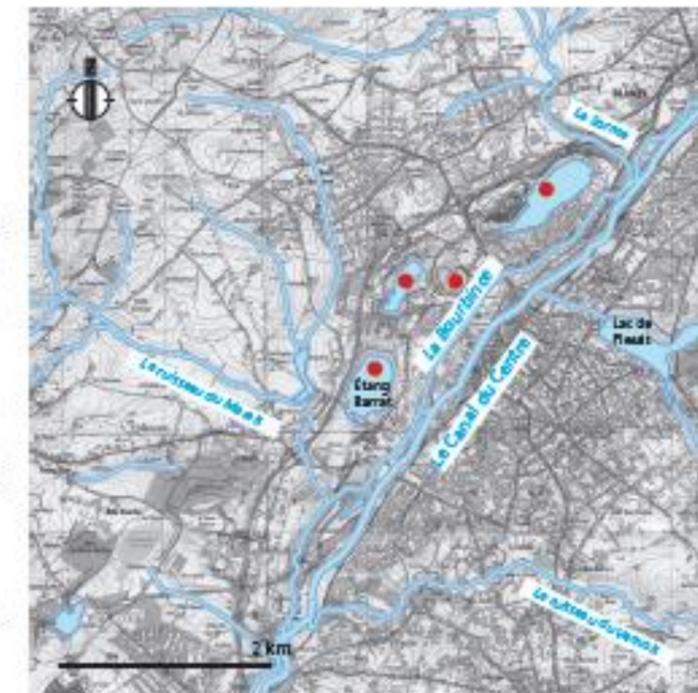
Le canal du centre relie La Loire à la Saône et comprend deux versants, l'un océanique et l'autre méditerranéen. Dans son versant océanique il est implanté dans la vallée de la Bourbince.

La Bourbince

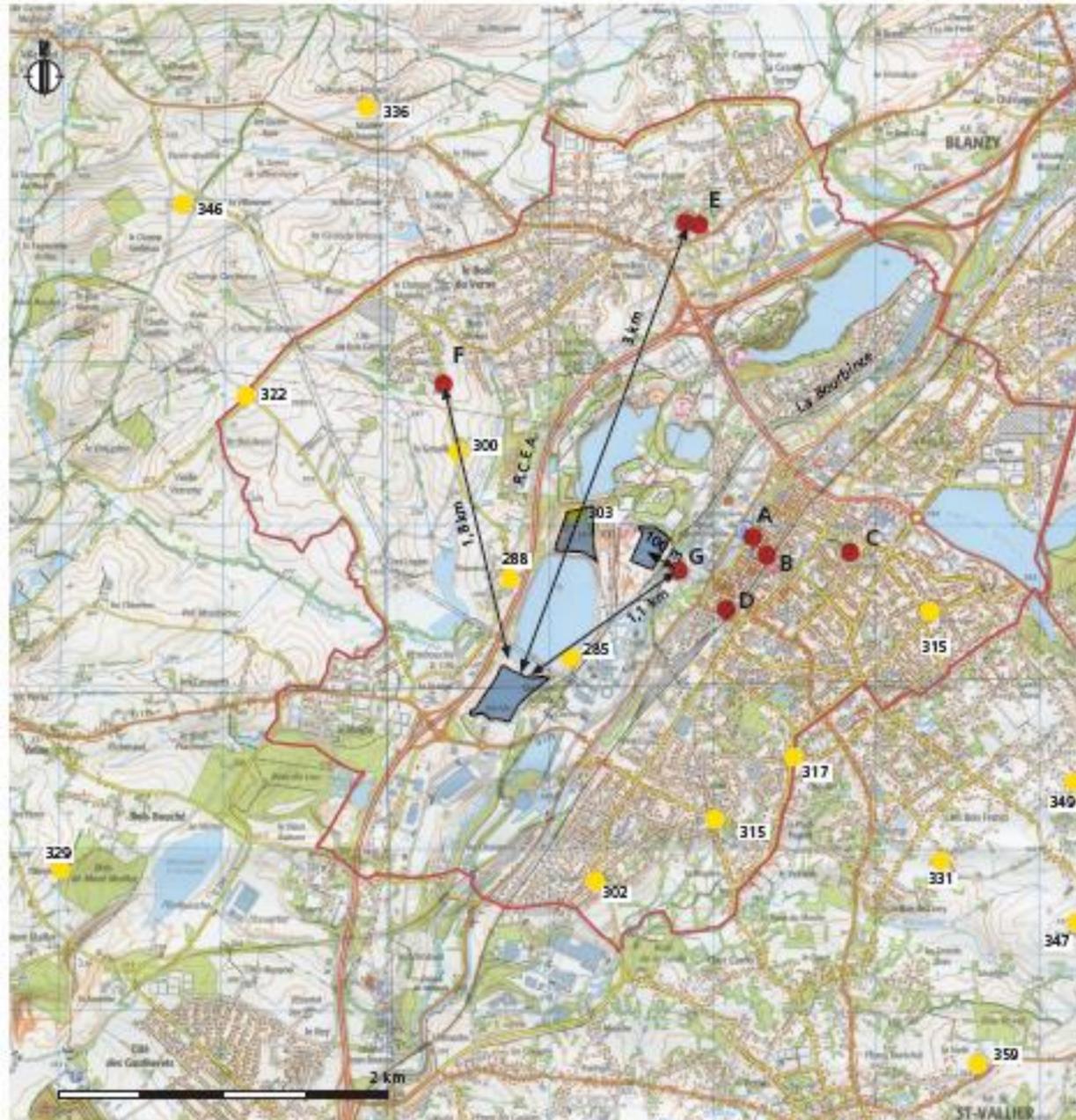
Cette rivière se jette dans l'Arroux qui rejoint la Loire à Digoin. Sur cette carte, elle est alimentée par la Sorme puis le ruisseau du Marais en rive droite et par le ruisseau du Vernois en rive gauche.

Les étangs miniers ●

Les quatre étangs miniers créés artificiellement sont reliés à la Bourbince par le biais de trop-plein.



Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines



- Les altimétries
- Exemple d'immeuble avec étages avec vues sur le site
- Limite administrative de Montceau-les-Mines
- Les trois parcs photovoltaïques

Topographie repérage des points hauts et généralités concernant les vues depuis Montceau-les-Mines

Montceau-les-Mines s'est construit sur les pentes de la vallée de la Bourbince, sur les deux rives.

Le site de l'étude se situe au plus près de la Bourbince, en point bas (repère du point altimétrique 285). Mais le site a été, du fait de son passé, très remanié, il comprend des dénivelés, des merlons. Le point à 303 m d'altitude se situe en limite Nord de la zone d'études, il correspond à un merlon artificiel.

Le dénivelé général à l'échelle de la carte est compris entre 279 m au sud de la carte le long de la Bourbince et 359 m au sud-est de la carte à Saint Vallier: 80 m. Il est suffisant pour dégager des vues.

La photo ● prise depuis le site au niveau du parc Sud montre qu'il sera visible depuis de nombreux points dans la ville en particulier depuis les fenêtres d'immeubles lorsque les bâtiments ont plusieurs étages. Néanmoins le parc photovoltaïque sera à peine perceptible car trop lointain et avec des panneaux orientés au sud.

Le bâtiment G, lui aura une vue lointaine sur le parc Sud et une vue rapprochée sur le parc Nord-Est.

Quelques exemples :



G
L'un des bâtiments du quartier des Équipements à proximité du site avec vue sur le futur parc photovoltaïque (Immeuble de bureau).





- | | | | |
|--|--|--|--|
| A Le parc Saint-Louis | 1 La déchetterie du Barrat Lucy | 6 Le stand de tir | La R.C.E.A. |
| B Le parc Maugrand | 2 Entreprise de recyclage de déchets (métaux) | 7 Les jardins familiaux | La Bourbince |
| C Le site du Lavoir des Chavannes | 3 Monda (chaufferie bois de Montceau-les-Mines) | 8 Espace d'os | Les limites boisées du secteur d'étude |
| | 4 L'ancienne centrale électrique | 9 Z.A. du prolongement avec UDL | Ligne haute tension à 150 kV |
| | 5 La station d'épuration | | Ligne haute tension 225 kV |
| | | | Les exutoires des bassins |

Le site proprement dit, compris entre le parc Maugrand au nord, la RD119 au sud, la RCEA à l'ouest et la Bourbince à l'est, est constitué de :

- plusieurs surfaces au sud et sud-est consacrées à des activités : la déchetterie , une entreprise de recyclage des métaux, la chaufferie bois de Montceau-les-Mines, l'ancienne centrale électrique , la station d'épuration .
- l'étang Barrat .

- deux exutoires qui servent de trop-plein pour les étangs .

Le site est clos sur sa partie centrale . L'accès pour la partie ouest est réservé aux services de la CUCM, de la ville de Montceau, et à l'association de jet-ski (présence d'un portail fermé à clef). La partie Est, quant à elle, est interdite au public mais non clôturée et accessible par le même accès que celui de la station d'épuration.



L'ancienne centrale électrique Lucy 3



La déchetterie



L'étang Barrat



L'exutoire sud



Les clôtures



L'exutoire nord



L'ancienne centrale électrique Lucy 1 (ni classé ni inscrit M.H)



La station d'épuration

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Schéma d'implantation des parcs photovoltaïques



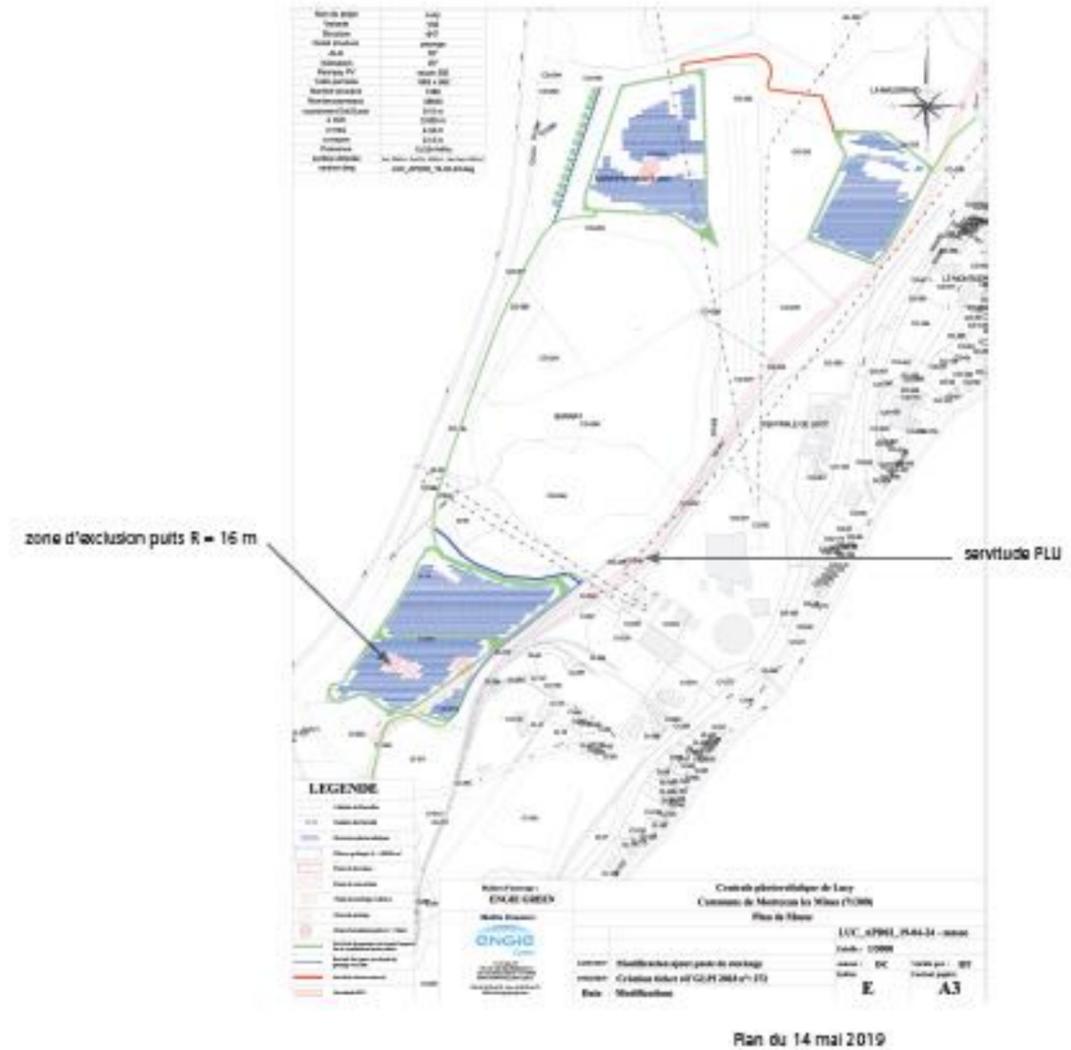
La centrale photovoltaïque est répartie en 3 parcs:

- Le parc Nord-Ouest
- Le parc Nord-Est
- Le parc Sud

Le parc Nord-Ouest respecte le dénivelé, il est implanté sur les deux surfaces planes de ce secteur. Une partie de la végétation existante est conservée.

Le parc Nord-Est est implanté en point bas du site. La zone est entièrement nettoyée.

Le parc Sud respecte le dénivelé. Le merlon existant au Nord-Ouest est conservé. Les quelques arbres et bosquets existants dans le périmètre sont supprimés.



Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Repérage sur site - secteurs d'implantation des panneaux photovoltaïques - Parc Sud



- A Parc Sud
- B Parc Nord-Ouest
- C Parc Nord-Est

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Repérage sur site - secteurs d'implantation des panneaux photovoltaïques - Parc Sud



- A Parc Sud
- B Parc Nord-Ouest
- C Parc Nord-Est



12

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Repérage sur site - secteurs d'implantation des panneaux photovoltaïques - Parc Sud



Du point 2, sur cette photo on ne voit pas la ville de Montceau-les-Mines du fait des dénivelés.

Gênet d'Espagne - colonisation spontanée



- A Parc Sud
- B Parc Nord-Ouest
- C Parc Nord-Est



Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Reperage sur site - secteurs d'implantation des panneaux photovoltaïques - Parc Nord-Ouest



- A Parc Sud
- B Parc Nord-Ouest
- C Parc Nord-Est





- A Parc Sud
- B Parc Nord-Ouest
- C Parc Nord-Est

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Reperage sur site - secteurs d'implantation des panneaux photovoltaïques - Parc Nord-Est



- A Parc Sud
- B Parc Nord-Ouest
- C Parc Nord-Est



Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Repérage sur site - secteurs d'implantation des panneaux photovoltaïques - autour de l'étang Barrat



- A Parc Sud
- B Parc Nord-Ouest
- C Parc Nord-Est

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Vues depuis le Parc Sud





Vue sur le centre-ville de Montceau-les Mines à l'Est et le quartier des Equipages



Vue en direction du sud-est de Montceau-les Mines (quartier résidentiel) et vue en direction du sud (Lavoir des Chavannes)



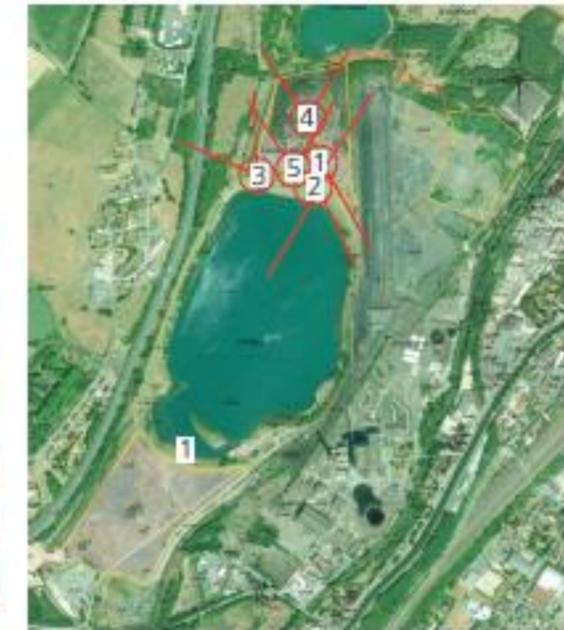
Vue en direction de l'ouest



Vue en direction du nord depuis le plateau haut du parc Nord-Ouest



Vue en direction du nord depuis le plateau bas du parc Nord-Ouest



Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Vues depuis le Parc Nord-Est



Vue en direction du nord



Vue en direction de l'ouest



Vue en direction de l'est - Quartier des Equipages



Le Quartier des Equipages est un quartier relativement récent situé entre la Bourbince et le canal. Montceau-les-Mines a construit ce nouveau quartier après l'acquisition par la communauté urbaine en 2004 des terrains qui appartenait aux Houillères. C'est un quartier mixte de services, équipements, activités tertiaires et habitat. Le long de la Bourbince se trouve des immeubles de bureaux, les immeubles d'habitation sont implantés à proximité du canal. Sur la photo 3, ils sont en arrière-plan.



Vue en direction du sud depuis le parc Nord-Est

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Vues sur le site depuis la rive droite de la Bourbince, de l'autre côté de la R.C.E.A. et vue depuis le sud-ouest du site de l'étude



Vue depuis la cité du Bois Garnier



Vue depuis le lieu-dit « Les Brosses »



Vue depuis le lieu-dit « Chez Legain »



Vue depuis le sud-ouest du site d'études



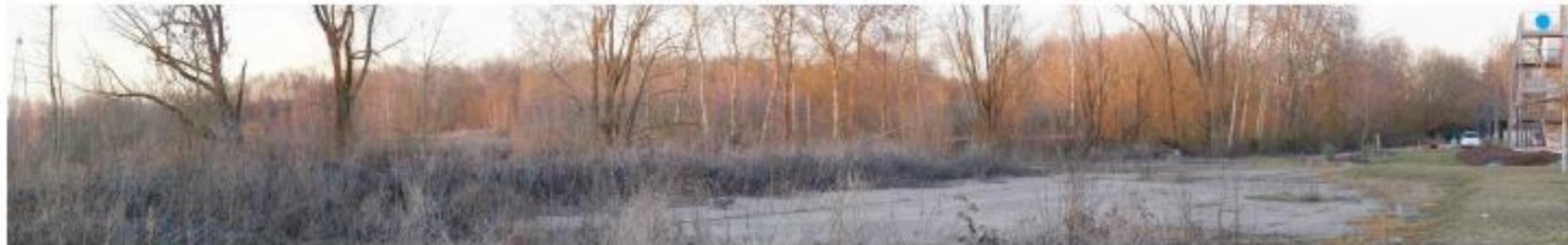
21



Vue sur le site depuis une fenêtre des bureaux du 2^e étage ●



Vue sur le site avec zoom depuis une fenêtres des bureaux du 2^e étage ●



Vue sur le site depuis le parking de l'immeuble de bureau ●

Les employés, dans ce bureau, travaillent sur ordinateur, il s'agit d'un site de téléconseillers. Pour ne pas être ébloui, les stores sont abaissés. En ce qui concerne leur cadre de vie, les vues sur le paysage alentour sont secondaires. C'est depuis le quartier des Equipages, de ce bâtiment que les vues sur le site sont les plus proches.



Immeuble de bureau



Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Vues depuis l'immeuble Bel-Air (OPAC)



Vue sur le site depuis l'immeuble Bel-Air, 10^e étage



Vue sur le site avec zoom depuis l'immeuble Bel-Air, 10^e étage



Les vues depuis l'immeuble sont lointaines. La vision du site plus précise nécessite l'utilisation de jumelles.



• **qualité du site actuel**

Le site dans sa globalité correspond à l'unité paysagère intitulée friche industrielle.

Toutes les installations qui correspondent à l'ancienne centrale électrique Lucy, à l'impact visuel très important, imposent à une partie du site un caractère industriel du passé, vestige d'une technologie de production d'énergie abandonnée. Cet ensemble cohabitera forcément à court ou moyen terme avec la centrale photovoltaïque.

L'implantation des trois parcs photovoltaïques est une des solutions pour apporter un avenir à cette friche industrielle, colonisée par les plantes pionnières depuis la fin du XX^e siècle.

• **le patrimoine**

Le Lavoir des Chavannes

Le parc Sud se situe dans le périmètre du Lavoir des Chavannes. Un espace boisé important sépare les deux sites. Les vues potentielles depuis le Lavoir sont possibles depuis les ouvertures supérieures de l'ouvrage.

Le périmètre de protection du lavoir comprend déjà un certain nombre d'activités tels que la déchetterie, l'entreprise de récupération de métaux, la chaufferie bois de la ville, la zone d'activités du Prélong avec la plate-forme Lidl désaffectée (déménagée sur le site de Coriolis) et l'E.S.A.T.... (activités implantées avant le classement du site du Lavoir).



• **les vues**

Les vues rapprochées :

Depuis la R.C.E.A. :

Une fenêtre au sud-ouest permet d'avoir une vue sur le Parc Sud, elle se situe au niveau de la bretelle d'accès. La vitesse des véhicules sur la R.C.E.A. (110 km/h) ne permet qu'un coup d'œil furtif sur ce secteur. Plus loin en direction de Chalon-sur-Saône, en période hivernale, il est possible d'avoir une vue très partielle du parc Sud, la vue se fait en contrebas, car un grand talus limite l'exutoire de l'étang Barrat, les panneaux au-delà de la clôture dessineront une ligne un peu plus forcée.

Depuis la ville de Montceau :

Le Parc Nord-Est, implanté en point bas du site, sera peu visible de la ville. Néanmoins, les bâtiments les plus proches sont ceux de la zone des Equipages qui se trouvent à proximité de la Bourbince, ils se trouvent à proximité du Parc Nord-Est. Les rives de la Bourbince sont végétalisées mais des ouvertures actuellement permettent des vues sur le futur parc (surtout en période hivernale).

Les vues lointaines :

Depuis la ville de Montceau :

rive gauche

depuis la partie principale bâtie sur la rive gauche de la Bourbince, les trois sites sont potentiellement visibles en tout ou partie suivant les différents points de vue depuis les bâtiments, mais les vues sont lointaines.

rive droite

depuis les quartiers implantés sur la rive droite de la Bourbince (quartier du Bois du Verme), les vues sont plus lointaines. Les deux tours (cf. photo E page 8) auront potentiellement une vue sur une partie du Parc Sud en vue très lointaine.

Les bâtiments collectifs à proximité du cimetière, eux aussi auront une vue lointaine sur une partie du Parc Sud.

• **le cadre de vie**

Activité liée à l'étang.

L'étang est utilisé par une association, « Jetdécouverte », pour des sports de glisse sur l'eau tel que le jet-ski... Cette utilisation est conservée, cela nécessite la création d'un nouvel accès véhicules. Le Parc Sud s'implante à 5 m de la limite de la parcelle pour permettre de conserver la communication entre l'entrée côté déchetterie et l'accès au ponton de l'étang Barrat.

Possibilité d'aménagements futurs

La répartition des trois parcs photovoltaïques sur le site laisse la possibilité d'aménagements futurs comme la création d'une liaison éventuelle entre les parcs paysagers existants au Nord et le site du lavoir des Chavannes avec une ouverture plus large au public.

Communication sur la transition énergétique

Comme tous les projets de parcs photovoltaïques, ce projet pourrait servir de support pour des actions de communication et de sensibilisation aux énergies renouvelables. Et dans le cas particulier de la ville de Montceau-les-Mines, cette communication prendrait un caractère particulier : forte de son passé industriel minier lié aux énergies fossiles dont une partie est retracée dans le parc Maugrand (parcours muséographique), son histoire ouvrirait une nouvelle page celle de la transition énergétique et du développement, sur son territoire, d'une énergie renouvelable solaire.

7.5 Risques naturels et technologiques

D'après le site Géorisques, la commune de Montceau-les-Mines est concernée par les risques suivants :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain – Affaissements et effondrement liés aux cavités souterraines (hors mines) ;
- Mouvement de terrains miniers – Effondrement localisés ;
- Rupture de barrage ;
- Séisme ;
- Transport de marchandises dangereuses.

Note : La commune n'est pas identifiée comme concernée par le risque incendie feu de forêt. Le DDRM de Saône et Loire ne fait pas mention de ce risque.

7.5.1 Risque inondation

7.5.1.1 Inondation par remontée de nappe

Le site est concerné par l'aléa remontée de nappe.

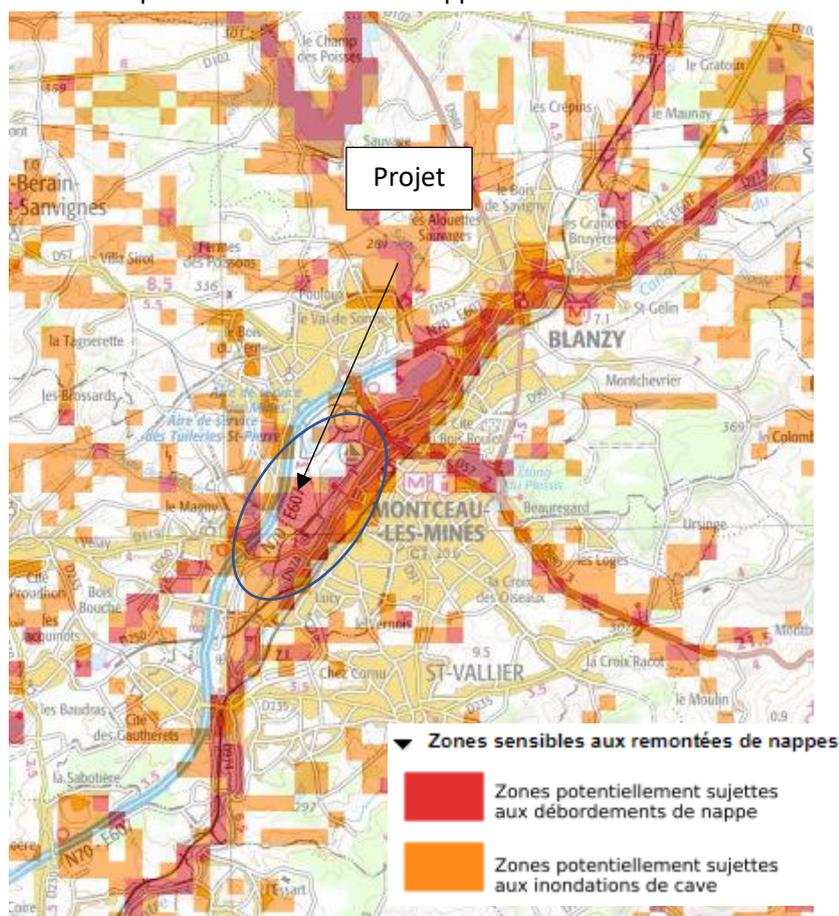


Figure 60 : Zones sensibles aux remontées de nappes - source : Géorisques

7.5.1.2 Inondation par crue

La commune de Montceau-les-Mines est soumise au risque inondation par crue. Elle est concernée par le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Bourbince (PPRI approuvé en mai 2009).

La commune de Montceau-les-Mines est concernée par un plan de prévention du risque inondation lié à la Bourbince.

Sur ce plan, une partie d'une zone de projet est située en zone rouge du PPRI. La zone rouge correspond :

- aux zones d'aléa fort et très fort des espaces urbanisés (hors centre urbain),
- aux zones d'aléa très fort des centres urbains
- aux zones inondables peu ou pas urbanisées quel que soit leur niveau d'aléa.

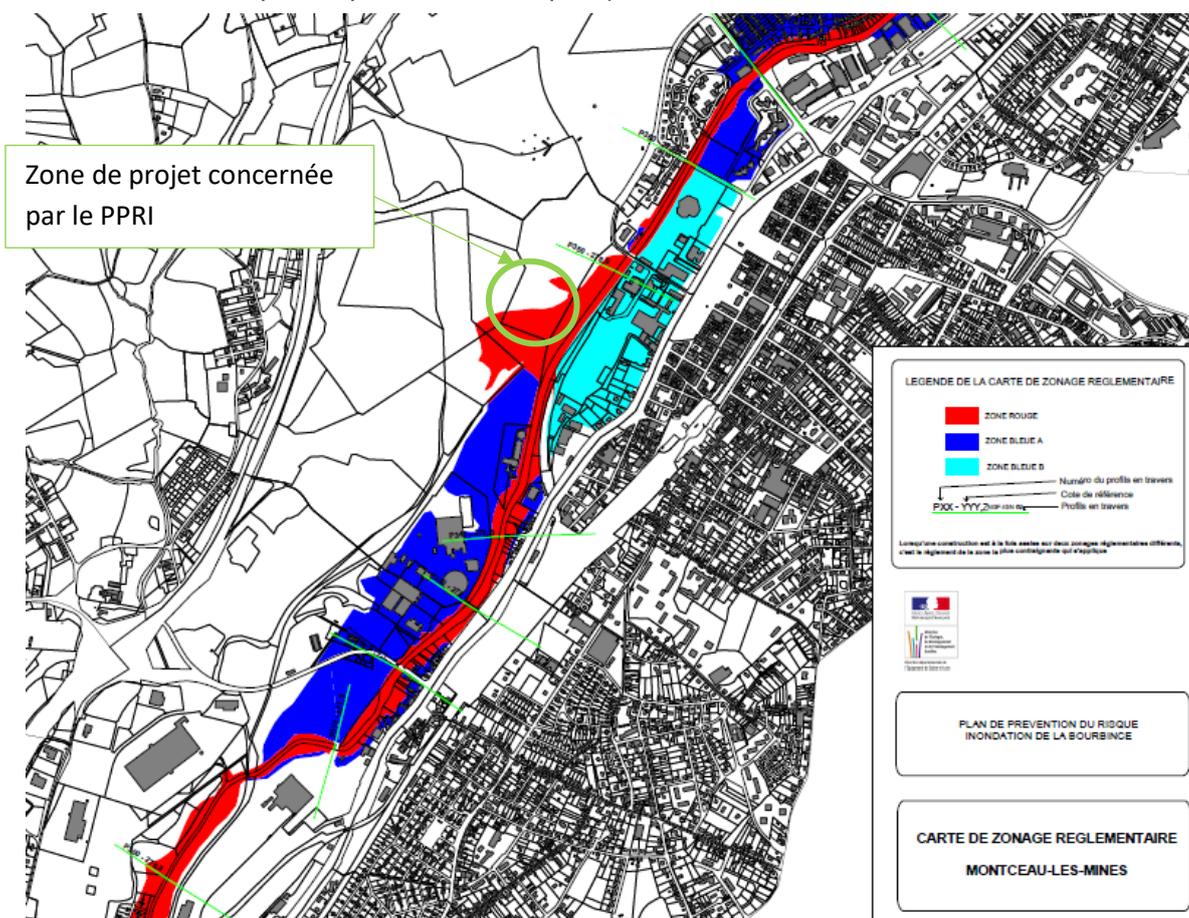


Figure 61 : Plan de prévention du risque inondation de la Bourbincie

Le PPRI indique dans son règlement les utilisations admises en zone rouge. Après consultation de la DDTM, le projet est admis en zone rouge sous réserve qu'il soit démontré :

- que les fixations des panneaux sont assez robustes pour que ces derniers ne soient pas emportés lors des crues et constituent des embâcles ;
- que les équipements électriques soient au-dessus de la côte de référence.

Note : Les postes de conversion sont prévus au sein de structure de type outdoor et le poste de livraison dans un bâtiment de 36 m².

La côte de référence a été estimée à 278,6 mNGF selon la méthode de calcul présentée en annexe du PPRI.

L'impact du projet sur le risque inondation sera traité en partie impacts.

7.5.1 Rupture de barrage

La commune de Montceau-les-Mines est concernée par le risque de rupture de barrage pour le barrage de la Sorme. Ce barrage est situé à une distance d'environ 5km au nord du projet.

Ce barrage a été terminé en 1971 sur le cours de la Sorme, affluent de la Bourbince, afin de réguler les débits et de constituer une réserve d'eau potable en cas de sécheresse.

C'est le plus vaste plan d'eau de Saône-et-Loire avec 360 ha pour 10 millions de m³ d'eau.

L'aménagement de ce barrage implanté sur le territoire de la commune de Blanzay a été conduit sous l'égide du Syndicat intercommunal à vocations multiples (SIBM) du bassin minier de Montceau-les-Mines.

D'une capacité supérieure à 10 millions de m³ (bassin versant : 62 km²), il alimente en eau potable depuis le début des années soixante le sud de la communauté urbaine Creusot-Montceau.

Les mesures de prévention mis en place par la commune sont détaillées sur le document d'information communal sur les risques majeurs de la commune de Chanzy, lieu d'implantation du barrage.

Après consultation de la DDTM, il nous a été précisé que l'étude de dangers du barrage n'était pas communicable. Aucune prescription particulière n'existe à l'heure actuelle pour faire face à une onde submersion en cas de rupture du barrage. Néanmoins, le risque de rupture est estimé comme étant très improbable.

7.5.2 Mouvements de terrain

Aucun arrêté portant reconnaissance de catastrophes naturelles ne concerne un mouvement de terrain.

Une carte des mouvements de terrain de la commune montre les événements recensés sur la commune. Le site de projet n'est pas concerné.



Figure 62 : Cartes des mouvements de terrain recensés sur la commune, source : géorisques

7.5.3 Risque minier

Suite à consultation du service après mine de la DREAL, il a été précisé que la zone d'implantation du projet est concernée par la **présence d'anciens puits miniers et bures et par un aléa faible tassement.**

Les coordonnées en Lambert 93 des puits et bures présents au droit du projet (81, 82, 85, 86, 87, 135, 136 et 137) sont les suivantes :

Puits	X_L93	Y_L93
81	802732,09	6619286,39
82	802721,65	6619283,1
85	802581,76	6619290,93
86	802616,82	6619274,36
87	802580,28	6619286,73
135	803119,68	6620322,75
136	803115,59	6620316,39
137	803105,49	6620304,37

Afin de prendre en compte le risque d'effondrement des puits, il a été préconisé et appliqué un rayon de non-intervention de 16m autour de ces ouvrages.

Pour les autres puits et bures recensés, ils ne font pas l'objet d'aléa spécifique. Ils entrent dans le cadre de l'aléa général de tassement concernant ces espaces.

Ainsi, suite à ces éléments, l'implantation du projet a été modifiée et adaptée à la localisation des puits et bures comme le montre le plan d'implantation du projet fourni en annexe 3.

Concernant l'aléa faible de tassement une étude géotechnique d'implantation sera réalisée dans le cadre du projet. Cette dernière sera réalisée conformément au cahier des charges fourni en annexe 8 afin de garantir la sécurité du projet (installations et bâtis).

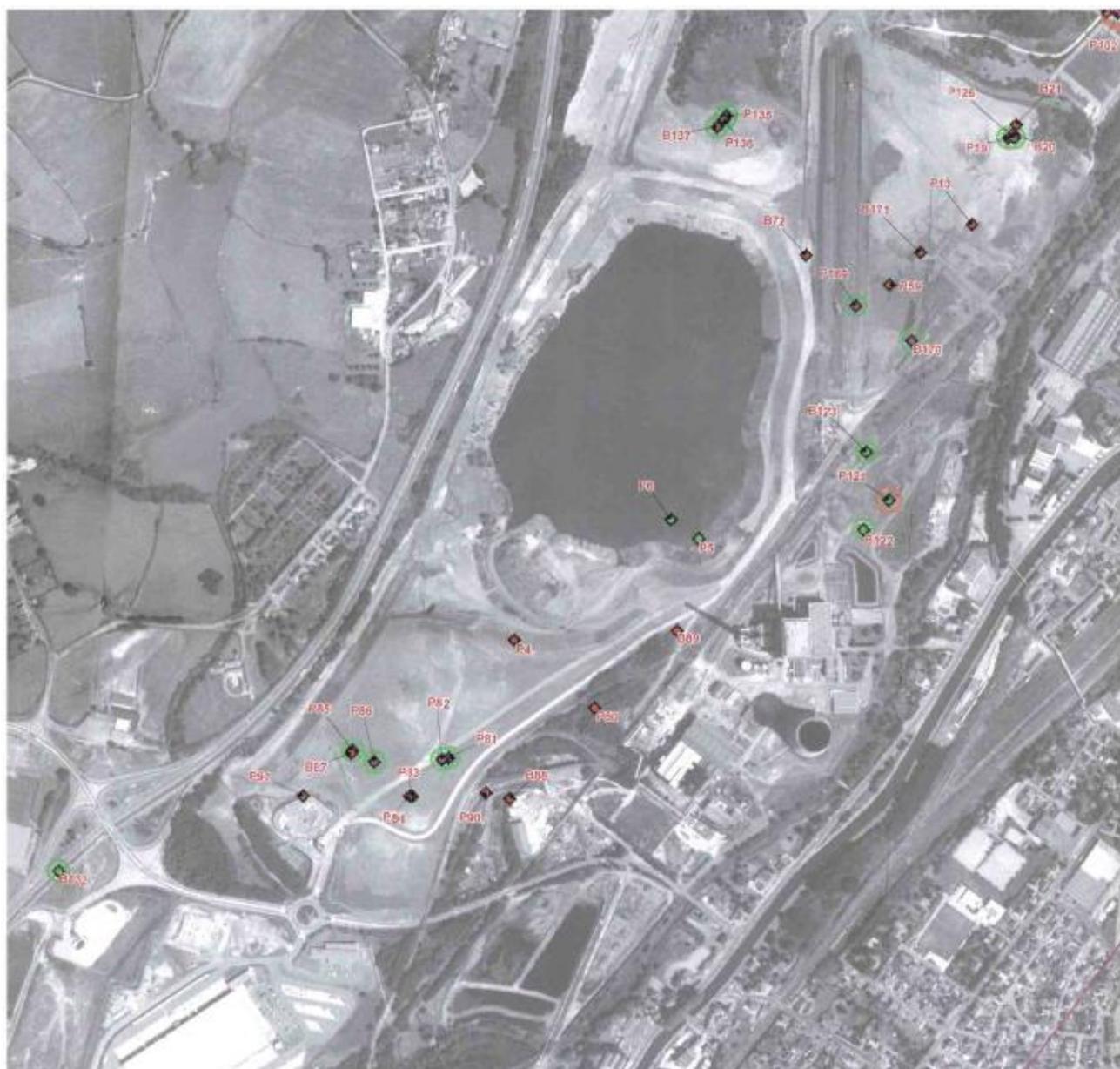


Figure 63 : Localisation plus précise des données minières, source : DREAL Service après mine.

7.5.4 Risque sismique

La commune de Montceau-les-Mines est soumise à un aléa sismique faible (niveau 2).

7.5.5 Risque technologique et industriel

La commune de Montceau-les-Mines n'est concernée par aucun risque industriel.

Elle est cependant concernée par le risque technologique lié au transport de matières dangereuses (TMD) par le biais de la N70 (à 70 m à l'ouest) et de la voie ferrée (à 500 m à l'est).

La Nationale 70 étant à proximité immédiate du projet, le projet pourrait être concerné par le risque TMD.

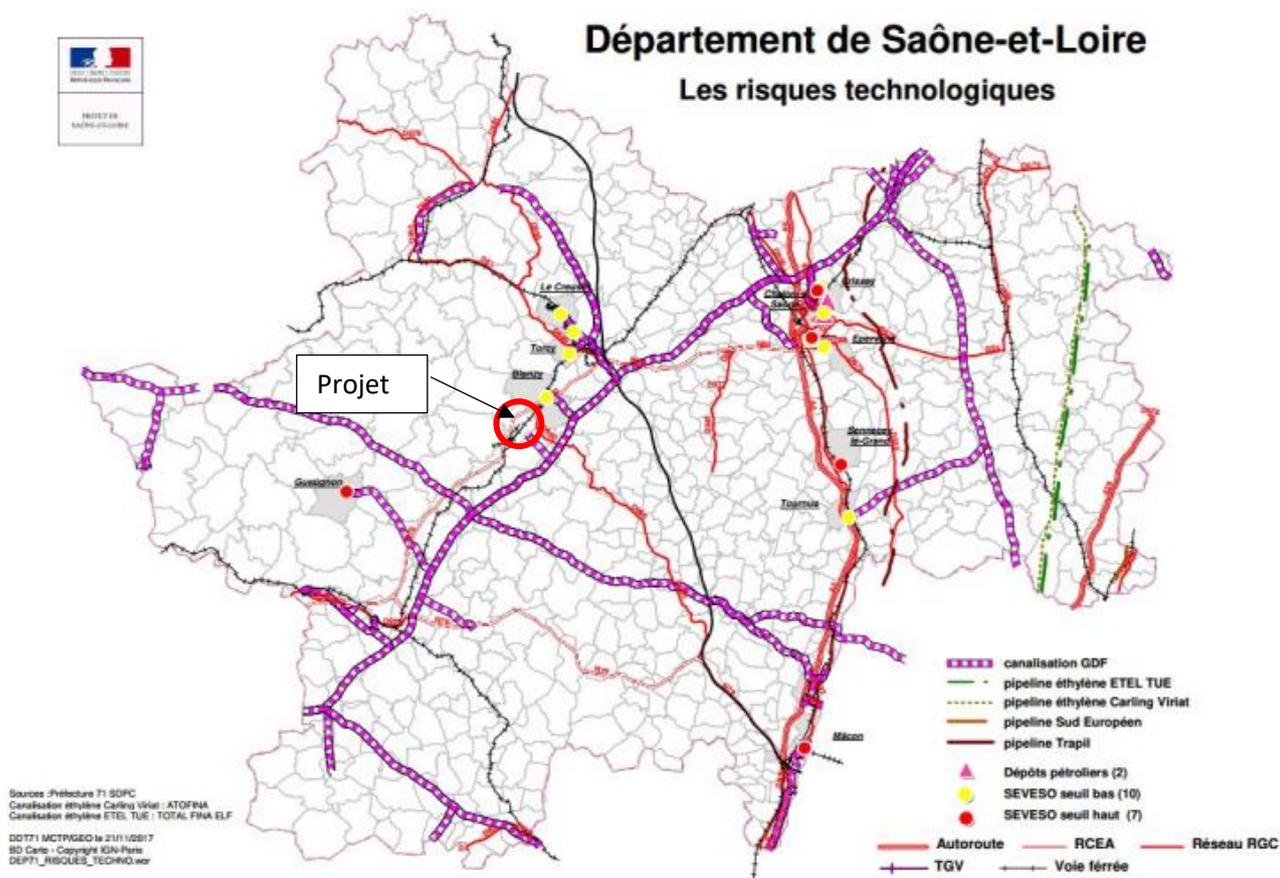


Figure 64 : Extrait de la carte du réseau concernant le TMD - source DDRM Saône-et-Loire

7.6 Synthèse

Thématique	Description	Enjeux
Climat	Climat continental dégradé. Ensoleillement moyen de 144 h/mois.	Aucun
Topographie	L'altitude des terrains aux abords du site varie autour de 280m NGF. La surface de projet présente un relief peu marqué mais présent.	Faible
Sol	L'occupation du sol sur la zone de projet est indiquée comme étant une zone « d'extraction de matériaux » sur Corine Land Cover. Les zones d'implantation sont actuellement des espaces verts.	Faible
Masses d'eaux souterraines	Première masse d'eau rencontrée : Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzly » (FRGG044) Objectifs : conservation bon état quantitatif et chimique en 2021. Aucun captage d'eau potable sur la commune. Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection	Faible
Masses d'eaux superficielles	Le site est implanté sur le bassin versant du ruisseau la Bourbince. Le ruisseau du marais constitue l'exutoire du lac de Barrat. Aucune donnée sur la qualité des eaux et sur les objectifs de qualité.	Faible
Ruissellement des eaux pluviales	Infiltration des eaux pluviales sur le site actuel.	Faible
Milieu naturel : Zonages réglementaires et protection	Site hors zones d'inventaire et de protection. ZNIEFF la plus proche à 2,6 km du site.	Faible
Milieu naturel : Zone humide	Le projet photovoltaïque de Lucy recoupe une petite zone humide dans la zone d'implantation Nord-Est. La très grande majorité de l'emprise du projet n'interfère avec aucune zone humide.	Modéré
Milieu naturel : TVTB	Site concerné par la trame verte et bleue, par la présence de réservoir de biodiversité et de corridors.	Fort
Milieu naturel : Habitat	Enjeu fort attribué à une prairie mésophile de fauche (code E2.22). Cet habitat d'intérêt communautaire reste néanmoins localisé en dehors de la zone d'implantation potentielle du projet.	Faible
Milieu naturel : Flore	232 espèces végétales identifiées à travers la zone d'implantation potentielle. Aucun enjeu particulier, aucune espèce protégée ou soumise à un statut de conservation défavorable.	Faible
Milieu naturel : Avifaune	Le diagnostic ornithologique permet de faire ressortir la présence potentielle sur le site de quatre espèces à forte patrimonialité, dont trois seront plus probablement contactées : il s'agit du Faucon pèlerin, du Circaète Jean-le-blanc et du Milan royal. Il est aussi probable de rencontrer des espèces à patrimonialité modérée comme la Pie grièche écorcheur ou le Bruant jaune, ainsi qu'un cortège diversifié d'espèces à patrimonialité faible telles que le Faucon crécerelle, l'Alouette des champs ou le Martinet noir.	Enjeu faible à modéré
Milieu naturel : Chiroptères	Identification d'un cortège de 10 espèces à patrimonialité modérée.	Modéré
Milieu naturel : Mammifères terrestres	Les expertises ont permis d'identifier la présence de cinq espèces. Seul un enjeu faible a été attribué à l'habitat du Lapin de Garenne	Faible
Milieu naturel : Amphibiens	Cinq espèces ont été recensées dont le Crapaud calamite qui constitue un enjeu modéré.	Modéré
Milieu naturel : Reptiles	Seulement deux espèces ont été identifiées à savoir le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental. Toutes deux constituent un enjeu faible.	Faible
Milieu naturel : Entomologie	Une trentaine d'espèce a été identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucun d'entre elle n'est patrimoniale. Les enjeux sont qualifiés de très faible sur l'ensemble du site hormis au niveau des zones canaux qui présentent un intérêt notamment pour les Odonates.	Faible
Occupation du sol	Site correspondant à un ancien site minier.	Faible

Thématique	Description	Enjeux
Accès au site	L'accès au site pourra s'effectuer depuis le sud via la RD119 en direction de la déchetterie du lac de Barrat ou depuis le nord est via l'avenue des puits.	Faible
Habitat	Le projet s'inscrit dans un habitat urbain. Les habitations les plus proches du site de projet se situent aux alentours de 150 m à 200 m à l'ouest de la nationale 70 au niveau des hameaux de Rouverat et la Grange et à 250m du poste de transformation le plus proche. A l'est du projet l'industrialisation est plus présente par la présence de l'ancienne centrale et quelques bâtiments industriels	Faible
Qualité de l'air	Une station urbaine de mesure de la qualité de l'air est présente dans le centre de Montceau-les-Mines. Bonne qualité de l'air sur la station.	Faible
Bruit	Projet dans un environnement à dominante urbaine et industrielle. Ambiance sonore du site considérée comme bruyante.	Faible
Patrimoine culturel	Le site de projet est concerné par le périmètre de protection du monument historique appelé « site du Lavoir des Chavannes ». Le site n'est pas concerné par une zone de présomption de prescription archéologique.	Moyen
Paysage	Le site de projet s'inclut dans une unité paysagère de friche industrielle. Les vues rapprochées du site sont depuis la RCEA et depuis la zone des Equipages.	Faible
Risques naturels et technologiques	Une zone d'implantation du projet est située en zone rouge du PPRI mais reste compatible avec ce dernier. Les zones d'implantation du projet sont concernées par la présence d'anciens puits miniers et bures et par un aléa faible tassement.	Fort

8 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ERC ASSOCIEES

8.1 Milieu physique

8.1.1 Climat

8.1.1.1 Phase travaux : effets temporaires

Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre issues des moteurs thermiques des engins de chantier est attendue durant la phase de travaux des parcs photovoltaïques. Environ 10 rotations par jour de semi-remorques seront prévues durant les travaux afin d'acheminer les matériaux, ainsi que d'autres engins de chantier sur site (engin élévateur, pelle mécanique et toupie béton).

Ces nuisances seront perçues principalement par le personnel de chantier du site. Les riverains sont trop éloignés pour être impactés directement (les premières habitations se situent entre 150 et 200m environ du site).

Ces nuisances seront néanmoins temporaires, la durée du chantier étant estimée à environ 10 mois.

Au vu de la durée des travaux (10 mois), ces émissions rejetées dans l'atmosphère ne sont pas significatives sur le cycle de vie complet de l'aménagement et ne sont pas de nature à avoir un effet sur le climat.

Mesures

Des dispositions peu contraignantes peuvent cependant être mises en place pour contribuer à réduire l'émission de gaz de combustion :

- le respect de la limitation de vitesse : 30 km/h,
- l'arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt ou en stationnement,
- le suivi et l'entretien périodiques des engins et matériels, qui devront respecter les normes en vigueur d'émissions de gaz de combustion.

8.1.1.2 Phase d'exploitation : effets permanents

L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le faible trafic lié aux opérations de maintenance ponctuelles du parc induira des émissions négligeables.

Une augmentation de la chaleur pourra être observée de façon très localisée au-dessus et en-dessous des modules en raison de leur recouvrement sur le sol et de la perte du couvert végétal sous les modules. Cette légère modification du microclimat n'aura pas d'incidence significative sur les conditions climatiques locales.

Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. **L'effet à long terme est donc positif sur le climat.**

Mesures

Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.

8.1.1.3 Bilan carbone

Soucieux de s'assurer du bon équilibre du projet, ENGIE Green a souhaité établir un bilan carbone.

En effet, si l'exploitation d'un parc photovoltaïque n'est pas émettrice de gaz à effet de serre (GES), les étapes amont (fabrication, installation) peuvent être très consommatrices en énergie.

Le tableau suivant présente les chiffres clés du bilan carbone réalisé :

Tableau 8 : Synthèse du bilan carbone

Bilan Carbone - Centrale photovoltaïque de Lucy	
Puissance installée	Environ 13,5 MWc
Technologie	Silicium monocristallin
EPBT ⁵	2,3 ans
Production sur 35 ans en TWh	550 TWh sur 35 ans
Tonnes de CO2 économisées par an (vs moyenne française)	958 tonnes de CO2/an
Nombre de personnes alimentés (hors chauffage)	7 100 personnes

Le bilan carbone indique que le projet de Lucy permettra d'économiser 958 tonnes de CO2/an par rapport à l'impact de la production électrique en France. L'impact du projet est donc largement positif vis-à-vis des émissions de GES.

8.1.2 Topographie

8.1.2.1 Phase travaux : effets temporaires

Le projet s'adaptera aux contraintes du terrain.

L'installation des panneaux photovoltaïque n'affectera pas la topographie du site.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise

8.1.2.2 Phase d'exploitation : effets permanents

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas de nature à modifier la topographie du site.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

⁵ EPBT : temps de retour énergétique, c'est-à-dire le temps mis par le parc pour produire autant d'énergie qu'il a fallu pour le construire.

8.1.3 Sol et sous-sol

8.1.3.1 Phase travaux : effets temporaires

Les sols mis à nu durant les terrassements (piste, nivelage des surfaces...) seront temporairement fragilisés et plus facilement mobilisables.

Des pieux seront installés pour constituer les fondations. L'utilisation des pieux permet de limiter l'impact sur le sol.

Concernant le passé minier du site, du fait des puits et des bures identifiés sur ce dernier, les travaux pourraient engendrer un effondrement du sol.

Pour la mise en place des câbles enterrés, des tranchées seront temporairement creusées.

Comme dans toute phase chantier, le sol et le sous-sol peuvent être soumis à des risques de pollution.

Mesures

Dans le cadre des relations contractuelles entre le Maître d'Ouvrage et les entreprises intervenant sur le chantier, des mesures et objectifs de protection des sols et des eaux durant le chantier seront inscrits dans les cahiers des charges des entreprises.

Afin d'éviter toute pollution des sols et des sous-sols, les exigences suivantes devront être respectées :

- réalisation d'une aire de travaux (base chantier) pour l'entreposage du matériel, des engins et l'implantation de la base de vie ;
- lavage et ravitaillement des engins en carburant à l'extérieur du site ;
- les contenants de produit (huile...) devront être installés sur rétention, avec une étiquette normalisée (symbole de danger...). Les FDS (Fiches de Données de Sécurité) devront être disponibles au niveau de la zone entreprise. Tout risque de pollution (fuite...) par ces produits devra pouvoir être maîtrisé.

Le maître d'œuvre rédigera une note à destination des entreprises extérieures qui interviendront sur le site dans le cadre du chantier sous la forme d'un Plan Assurance Environnement (PAE). Cette note récapitule les exigences environnementales pour les domaines eau, sol, air, bruit, déchets, trafic, ressources naturelles et énergies, notamment :

- la gestion des produits dangereux (peintures...) ;
- la gestion des déchets ;
- les émissions sonores.

Ce PAE comprendra également la formation et la sensibilisation du personnel, un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle, les dispositions prévues en cas de découverte au cours des travaux de matériaux pollués.

Un assistant au Maître d'Ouvrage spécialisé dans la protection de l'environnement pourrait être désigné pour le suivi du chantier afin de contrôler la mise en œuvre des mesures suivantes :

- en cas d'écoulement : absorber le produit (terre...) et récupérer l'absorbant souillé en totalité pour le stocker dans un contenant étanche en vue d'une élimination en filière agréée ;
- le stockage des déchets produits par les travaux sur une aire imperméabilisée et sur un bac de rétention pour les déchets solides. Le tri sélectif, quand il sera possible dans des conditions d'hygiène et de sécurité sera effectué.

Mesures relatives au risque minier :

Les puits et bures présentes sur le site ont été communiqués par le service DREAL après-mine. Sur cette base, des rayons de protection allant de 16m seront appliqués autour de ces éléments. Aucuns travaux ne sera réalisé au sein de ces zones. Cette mesure entraine la perte d'environ 0.65 MWc sur la station.

Pour le reste du projet et notamment pour prévenir tout risque faible de tassement de la zone, une étude géotechnique d'implantation sera menée. Le cahier des charges de cette étude est fourni en annexe 8.

8.1.3.2 Phase d'exploitation : effets permanents

○ Imperméabilisation des sols

Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties. La surface imperméabilisée correspond uniquement à la surface des locaux techniques et aux pieux battus et bétons pour certains, soit 177 m² (cf. chap 8.2.2.2).

○ Risques de tassements

La mise en place des panneaux pourra avoir un effet de tassement sur les sols.

Mesures

Afin de prévenir tout risque éventuel de tassement, une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux.

8.2 Masses d'eau en présence

8.2.1 Masses d'eaux souterraines

8.2.1.1 Phase travaux : effets temporaires

○ Incidence quantitative

La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau. L'approvisionnement de la base vie du site se fera à partir de bouteilles et de citerne pour l'eau sanitaire.

La phase travaux n'aura aucune incidence quantitative sur les eaux souterraines.

○ Incidence qualitative

La phase travaux peut avoir des incidences potentielles sur les eaux souterraines liées au risque de pollution dû aux engins.

Les risques de pollution liés aux engins proviennent de fuites accidentelles d'hydrocarbures (fuite de réservoir, rupture de conduite hydraulique...). Ce type de pollution nécessite une intervention rapide pour limiter son extension et dépolluer les sites.

Le nombre de véhicules présents par jour sera variable en fonction des phases de travaux.

Le stockage des engins constitue un risque de pollution du milieu naturel par les hydrocarbures. Des mesures seront prises pour limiter ce risque de pollution. Le risque provenant de leur ravitaillement et de leur entretien sera inexistant puisqu'ils s'opéreront en dehors des sites.

Rappelons que le site de projet n'est pas situé à l'intérieur d'un périmètre de captage AEP.

L'impact général des travaux sur les eaux souterraines est considéré comme faible voire nul.

Mesures

Les mesures prises pour limiter les risques sur le sol et le sous-sol seront également appliquées pour limiter les risques de pollution des eaux souterraines (cf. 8.1.3.1).

8.2.1.2 Phase d'exploitation : effets permanents

○ Incidence quantitative

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun prélèvement d'eau. La quantité d'eau nécessaire pour l'exploitation des sites sera très faible (éventuel nettoyage annuel des panneaux). Pour cette opération, les sites seront alimentés en eau par camions citernes.

Par ailleurs, l'exploitation des installations ne sera à l'origine d'aucun rejet direct dans les eaux souterraines.

○ Incidence qualitative

Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an maximum) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère.

En cas de situation accidentelle, seuls les transformateurs pourraient générer des rejets liquides.

Les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager, dans certaines conditions, des quantités minimales de substances dans l'environnement par lessivage des revêtements anti-corrosion. Les structures porteuses (tables, visseries) supportant les panneaux seront en acier galvanisé. La pollution potentielle émise sera diffuse mais surtout en quantité très réduite.

Rappelons que la centrale photovoltaïque sera implantée sur une ancienne zone minière.

Ainsi, étant donné les faibles quantités de polluants susceptibles d'être entraînées vers la nappe, et les caractéristiques du site d'implantation, l'incidence du projet sur la ressource en eau souterraine est considérée comme nulle.

Mesures

Les mesures suivantes seront mises en place dans le cadre de l'exploitation du site et permettront de limiter le risque de pollution des eaux souterraines :

- les transformateurs seront équipés de bacs de rétention ;
- les éventuels polluants (produits de maintenance, déchets, chiffons souillés...) seront stockés sur des aires imperméabilisées ou des aires de rétention afin d'éviter tout risque de pollution. Tout stockage à même le sol devra être limité dans le temps.
- aucun produit chimique (pesticides, herbicides...) ne sera employé sur les sites.

8.2.2 Masses d'eaux superficielles

8.2.2.1 Effets potentiels

L'installation d'une centrale photovoltaïque peut avoir plusieurs conséquences d'un point de vue hydraulique :

- imperméabilisation des sols ;
- modification de l'écoulement des eaux ;
- ravinement.

8.2.2.2 Imperméabilisation des sols

Dans le cadre du projet, les surfaces imperméabilisées correspondent :

- Aux postes de transformation ;
- Au conteneur de stockage ;
- Au poste de livraison ;
- Aux pieux.

Les surfaces imperméabilisées pour la centrale photovoltaïque de Montceau-les-Mines sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Surface imperméabilisée par le projet

Élément	Surface unitaire (m ²)	Nombre	Surface totale (m ²)
Poste de transformation	30	4	120
Poste de livraison	36	1	36
Conteneur de stockage	15	1	15
Pieux	0.0014328	3 par table	
		Site Nord-Est : 330 tables	1,4
		Site Nord-Centre : 373 tables	1,6
		Site Sud : 677 tables	3
TOTAL			177

La surface totale imperméabilisée par le projet sera d'environ 177 m². La surface totale du site d'implantation est d'environ 19,1 ha. La surface imperméabilisée représente donc 0,1 % de l'emprise de la centrale photovoltaïque.

L'incidence du projet vis-à-vis du volume d'eau écoulé est considéré comme faible.

8.2.2.3 Modifications des conditions de ruissellement

La mise en place de 38 640 panneaux représentera une surface horizontale d'environ 7,5 ha, soit environ 39 % de la surface du site. 39 % de la pluviométrie seront donc interceptés par les panneaux.

Concernant l'emprise des panneaux en elle-même, rappelons que les rangées de panneaux sont éloignées entre elles d'une distance moyenne de 2,12 mètres, la partie basse des panneaux dépassera d'une hauteur minimale de 1 m au-dessus du sol et l'inclinaison d'un module sera de 25°. Au regard de cette disposition, le vent pourra apporter de l'eau de pluie sur la surface recouverte.

Pour chaque structure, la lame d'eau interceptée pourra s'écouler entre les modules (un espace de 2 cm étant présent entre chaque module) et au niveau du bas des panneaux.

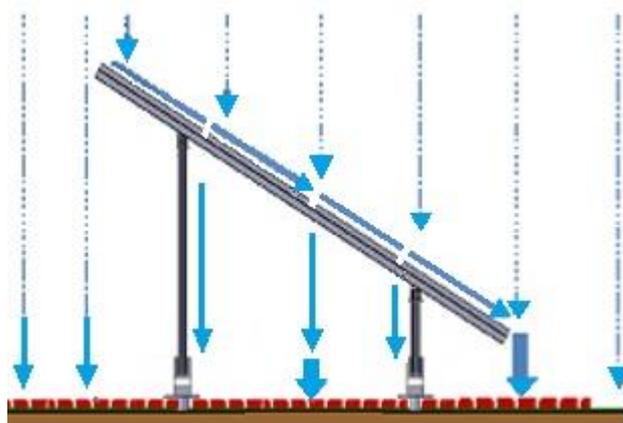


Figure 65 : Écoulements préférentiels sur une structure photovoltaïque

Ainsi l'espacement des modules permet une meilleure répartition de la lame d'eau et évite une concentration des écoulements en bas des panneaux. L'effet parapluie sera ainsi limité.

La capacité drainante du sol et la présence de végétation permettra également de restreindre cet effet potentiel.

8.2.2.4 Incidence qualitative

○ Phase travaux : effets temporaires

Les incidences potentielles des travaux sur les eaux superficielles sont principalement liées aux engins de terrassement et aux mouvements des terres et des matériaux.

Risques liés aux engins :

Les risques de pollution liés aux engins proviennent de fuites accidentelles d'hydrocarbures (fuite de réservoir, rupture de conduite hydraulique...). Ce type de pollution nécessite une intervention rapide pour limiter son extension et dépolluer le site. Le nombre de véhicules présents par jour sera très variable en fonction des phases de travaux.

Le stockage des engins constitue un risque de pollution du milieu naturel par les hydrocarbures. Des mesures seront prises pour limiter ce risque de pollution.

Risques liés aux mouvements des terres et des matériaux :

Le déplacement des terres au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Ces particules peuvent être entraînées par les eaux ruisselant sur le chantier ou par les différents déplacements effectués par le personnel et les engins.

Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés. De plus sur site les eaux pluviales sont gérées par infiltration ce qui permet une décantation des particules avant le retour au milieu naturel.

L'incidence qualitative de la phase travaux sur les eaux superficielles est considérée comme faible.

○ Phase exploitation : effets permanents

Les voiries ne seront pas imperméabilisées et ne feront pas l'objet d'un trafic notable. Le nombre de véhicules intervenant sur le site sera en effet limité aux véhicules du personnel de l'équipe technique : environ 1 passage par mois.

En cas de situation accidentelle, seuls les transformateurs pourraient générer des rejets aqueux. Cependant, ils seront équipés de bacs de rétention.

Les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimales de substances dans l'environnement par lessivage des revêtements anticorrosion. Les structures porteuses, et les vis supportant les panneaux seront en acier galvanisé. La pollution potentielle émise sera diffuse mais surtout en quantité très réduite.

Enfin, les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel.

L'incidence qualitative du projet sur les eaux superficielles est considérée comme faible.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise, toutefois les mesures mises en place pour limiter les risques de pollution du sol, du sous-sol et des eaux souterraines permettront également de limiter les risques de pollution des eaux de surface en phase travaux et pendant l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

8.3 Milieu naturel

8.3.1 Impacts

Les impacts du projet sur les différents groupes prospectés sont regroupés dans les tableaux suivants.

Figure 80 - Tableau d'évaluation des impacts potentiels du projet solaire sur l'avifaune

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées	
Direct	Temporaire	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux en période de reproduction	Fort	Risque fort de dérangement à l'encontre des espèces nicheuses possibles à certaines lors de la période de reproduction. Si ces espèces venaient à nicher dans le secteur identifié, le risque d'impact serait très élevé en cas de travaux réalisés en période de reproduction. Un effarouchement, une désertification de la zone voire un abandon des nichées en cas de nidification pourrait avoir lieu à l'encontre des espèces suivantes :	
				Le Chevalier guignette, nicheur probable au niveau de l'étang central	Enjeu en période nuptiale : Fort
				L'Alouette lulu, nicheur possible dans les milieux prairiaux de la partie Sud du projet	Enjeu en période nuptiale : Modéré
				La Pie-grièche écorcheur, nicheur probable dans les arbustes de la partie Nord-ouest du projet	Enjeu en période nuptiale : Modéré
			Le Faucon crécerelle, nicheur certain sur le pylône électrique de la partie Nord du projet.	Enjeu en période nuptiale : Modéré	
			Modéré	Risque modéré d'effarouchement d'espèces chassant sur le site et sensibles au dérangement :	
Le Martinet noir	Enjeu en période nuptiale : Modéré				
L'Hirondelle rustique	Enjeu en période nuptiale : Modéré				
Faible	Risque modéré de dérangement pour l'ensemble du cortège d'espèces d'oiseaux à enjeu modéré potentiellement nicheuses (nicheurs possibles ou probables) au niveau des haies et bosquets qui se trouvent à proximité de la zone concernée par les travaux :				
	Le Chardonneret élégant	Enjeu en période nuptiale : Modéré			
	Le Serin cini	Enjeu en période nuptiale : Modéré			
	Le Verdier d'Europe	Enjeu en période nuptiale : Modéré			
Faible	Risque faible de d'effarouchement du Milan noir qui est une espèce peu sensible au dérangement en ce qui concerne son territoire de chasse.				
	Le Milan noir	Enjeu en période nuptiale : Faible			
				Risque faible de dérangement pour le cortège d'espèces non citées précédemment dont la nidification est probable ou possible dans les cultures, friches, bosquets et haies du site éloignés de la zone de travaux.	

Figure 80 - Tableau d'évaluation des impacts potentiels du projet solaire sur l'avifaune

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Direct	Temporaire	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux hors période de reproduction	Faible	Risque de dérangement à l'égard de l'ensemble des oiseaux observés sur le site hors période de reproduction et notamment vis-à-vis des principales populations observées en stationnement dans l'aire d'étude à ces périodes comme l'Alouette lulu, le Faucon crécerelle, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Grande Aigrette, le Héron garde-boeuf, la Linotte mélodieuse, le Martin pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Pipit farlouse, le Serin cini et le Verdier d'Europe. Impact fortement nuancé par les possibles déplacements de ces populations vers d'autres habitats comparables à l'extérieur de la zone d'implantation du projet.
	Permanent	Perte d'habitats	Fort	Perte de territoire vital pour des espèces potentiellement nicheuses et/ou dont les aires de nidification potentielle sur le site sont rares, localisées ou spécifiques. Cela comprend : - Les milieux ouverts de la zone Sud qui sont le territoire de nidification possible pour l'Alouette lulu Enjeu en période nuptiale : Modéré
				Les milieux semi-ouverts de la zone Nord qui sont le territoire de nidification probable de la Pie-grièche écorcheur (couple) Enjeu en période nuptiale : Modéré
			Modéré	Perte d'habitat pour des espèces nichant potentiellement sur le site et dont les zones de nidification potentielle sont plus communes dans ou à proximité du site. Cela comprend : Les arbres et bosquets isolés de la zone Sud qui sont le territoire de nidification possible à probable du Chardonneret élégant et du Serin cini, Enjeu en période nuptiale : Modéré
				Perte d'habitat de chasse pour des espèces à enjeu. Cela comprend : Les milieux ouverts et les arbres et bosquets isolés de la zone Sud qui sont le territoire de chasse de la Pie-grièche écorcheur et de l'Alouette lulu Enjeu en période nuptiale : Modéré Les milieux ouverts de la zone Nord qui sont le territoire de chasse active de l'Hirondelle de fenêtre, du Martinet noir et de la Pie-grièche écorcheur Enjeu en période nuptiale : Modéré
Faible	Au regard de l'emprise des sites d'installation des panneaux solaires, des structures annexes et des chemins d'accès créés, nous estimons que la réalisation du projet n'entraînera qu'une faible perte d'habitat pour le reste du cortège recensé typique des milieux boisés et semi-ouverts.			

Figure 80 - Tableau d'évaluation des impacts potentiels du projet solaire sur l'avifaune

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
			Très faible	Au regard de l'emprise des sites d'installation des panneaux solaires, des structures annexes et des chemins d'accès créés, nous estimons que la réalisation du projet n'entraînera aucune perte significative d'habitat pour le reste du cortège recensé typique des milieux humides et les espèces uniquement en transit. Aucun dérangement vis-à-vis du parc en fonctionnement n'est envisagé sur le cortège avifaunistique.
Indirect	Temporaire	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les travaux d'installation du parc solaire	Faible	Les effets de dérangement sur les populations nicheuses dans la zone d'implantation du projet ou au niveau des espaces ouverts, des haies et bosquets bordant le projet, les chemins à renforcer ou à créer peuvent entraîner des abandons de nichées qui pourraient nuire à l'état de conservation d'une population donnée. Toutefois, au regard de la taille des populations nationales et régionales potentiellement concernées par ces dérangements l'atteinte à leur état de conservation au niveau régional et national est jugée faible dans le cadre de la réalisation des travaux d'installation.
		Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les travaux d'installation du parc solaire	Très faible	Risques d'atteinte à la conservation des autres oiseaux nicheurs recensés sur le site, jugés très faibles de par la taille des populations concernées en France et en Europe et/ou de l'éloignement des sites de reproduction par rapport aux zones emprises par les travaux de construction du parc solaire.
Indirect	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les destructions d'habitats	Faible	Au regard du statut de conservation défavorable de certaines espèces en région, une perte d'habitat de reproduction ou de chasse pourrait avoir une influence négative sur le maintien local de l'espèce. Cela concerne : <ul style="list-style-type: none"> - L'Alouette lulu, - La Pie-grièche écorcheur.
			Très faible	Au regard de la faible emprise des sites d'installation des panneaux solaires, des structures annexes et des chemins d'accès créés par rapport à la surface totale de la zone du projet, nous estimons que la réalisation du projet n'entraînera aucune perte significative d'habitats pour le reste du peuplement avifaunistique. Aucune atteinte à l'état de conservation de ce cortège avifaunistique recensé sur le site n'est attendue en conséquence de l'emprise du parc solaire sur ce territoire.

Figure 81 - Tableau d'évaluation des impacts potentiels du projet solaire sur les chiroptères

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Direct	Temporaire	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux de montage des panneaux solaires	Faible	Les travaux seront réalisés en période diurne et les habitats boisés concerné par les travaux d'aménagement des voies d'accès et d'édification des panneaux solaires sont très peu potentiels au gîte des chiroptères. Ainsi, nous estimons que les risques de dérangement à l'encontre des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate sont faibles.
	Permanent	Perte de territoire de chasse	Fort	Au regard de l'emprise du parc solaire et de l'intérêt des zones de friche et des lisières en tant que territoire de chasse pour certains chiroptères, dont principalement la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Kuhl, nous estimons que la réalisation du parc solaire entraînera un risque de perte de territoire de chasse fort pour la chiroptérofaune locale.
Indirect	Temporaire	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les travaux d'installation des panneaux solaires	Faible	Au regard du schéma d'implantation retenu et des voies d'accès qui seront créées ou aménagées nécessitant le défrichement de parcelles boisées peu favorables au gîte des chiroptères, les risques de destruction d'individus potentiellement en gîte dans les bosquets seront faibles.
	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par la destruction d'habitats	Très faible	Au regard de l'emprise du projet, du statut de conservation régional de la Barbastelle d'Europe , du Grand Murin , de la Noctule de Leisler , de leurs effectifs régional et national et de l'intérêt du site pour ces espèces nous estimons très faible l'impact du projet sur ces espèces à enjeu. Nous considérons que les risques d'atteinte à l'encontre des autres espèces de chiroptères recensées dans l'aire d'étude immédiate sont très faibles.

Figure 82 - Tableau d'évaluation des impacts potentiels du projet solaire sur les mammifères (hors chiroptères)

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Direct	Temporaire	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux en période de reproduction	Très faible	Risques de dérangement pendant les travaux provoquant un éloignement temporaire des populations. Les risques de mortalité sont très faibles et uniquement dus à un très faible risque d'abandon de jeune.
		Risques de destruction d'individus lié à l'activité humaine et aux travaux en période de reproduction	Faible	Les risques de mortalité sont faibles et sont liés aux risques d'écrasement par les engins. L'effarouchement des individus réduit considérablement ce risque de mortalité.
Direct	Temporaire	Dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux hors période de reproduction	Faible	Les risques de mortalité sont faibles et sont liés aux risques d'écrasement par les engins. L'effarouchement des individus réduit considérablement ce risque de mortalité.
	Permanent	Perte d'habitats	Faible	Au regard de l'emprise des sites d'installation des panneaux solaires, des structures annexes et des chemins d'accès créés, nous estimons que la réalisation du projet n'entraînera aucune perte significative d'habitat pour le cortège de mammifères terrestres communs et ubiquistes présents sur le site.
		Rupture des continuités écologiques	Modéré	La mise en place de grillage et l'artificialisation des milieux naturels peut avoir un impact modéré sur le maintien des populations locales.
Indirect	Temporaire	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les travaux d'installation du parc solaire	Nul	Les risques d'atteinte à la conservation populations de mammifères présents sur le site sont nuls de par la taille des populations concernées en France et en Europe.
Indirect	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les destructions d'habitats	Nul	Aucune atteinte à l'état de conservation du cortège mammalogique recensé sur le site n'est attendue en conséquence de l'emprise du parc solaire sur ce territoire.

Figure 83 - Tableau d'évaluation des impacts potentiels du projet solaire sur les amphibiens

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Direct	Temporaire	Risques de destruction d'individus lié à l'activité humaine et aux travaux – ensemble du cortège	Modéré	Les risques de mortalité sont modérés du fait de la proximité des zones de présence des amphibiens et sont liés aux risques d'écrasement par les engins.
		Perte d'habitat par pollution des milieux aquatiques en phase de travaux – ensemble du cortège	Fort	Le principal risque de pollution des eaux superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux (réservoirs d'hydrocarbures, huiles...) ou une conduite non appropriée en phase de travaux.
	Permanent	Perte d'habitats – ensemble du cortège	Faible	Au regard de l'emprise des sites d'installation des panneaux solaires, des structures annexes et des chemins d'accès créés, nous estimons que la réalisation du projet n'entraînera aucune perte significative d'habitat pour le cortège de amphibiens présents sur le site. Cependant, leur territoire vital étant à proximité direct du projet, l'artificialisation des milieux peut induire une perte d'habitat secondaire (nourrissage, migration, refuge).
		Rupture des continuités écologiques – ensemble du cortège	Modéré	La mise en place de grillage et l'artificialisation des milieux naturels peut avoir un impact modéré sur le maintien des populations locales en isolant les populations d'amphibiens ou en créant un effet barrière entre une zone de reproduction et d'hivernage.
Indirect	Temporaire	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les travaux d'installation du parc solaire	Nul	Les risques d'atteinte à la conservation populations d'amphibiens présents sur le site sont nuls de par la taille des populations concernées en région, en France et en Europe.
Indirect	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les destructions d'habitats	Nul	Aucune atteinte à l'état de conservation du cortège batrachologique recensé sur le site n'est attendue en conséquence de l'emprise du parc solaire sur ce territoire.

Figure 84 - Tableau d'évaluation des impacts potentiels du projet solaire sur les reptiles

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Direct	Temporaire	Risques de dérangement lié à l'activité humaine et aux travaux	Très faible	Risques de dérangement pendant les travaux provoquant un éloignement temporaire des populations.
		Risques de destruction d'individus lié à l'activité humaine et aux travaux	Modéré	Les risques de mortalité sont modérés du fait de la proximité des zones de présence des reptiles et sont liés aux risques d'écrasement par les engins et aux risques de destruction d'individus lors des opérations de coupe des arbres.
	Permanent	Perte d'habitats	Modéré	Au regard de l'emprise des sites d'installation des panneaux solaires, des structures annexes et des chemins d'accès créés, nous estimons que la réalisation du projet entraînera la perte d'une petite surface d'habitat (équivalente à la surface des lisières défrichées) pour le cortège de reptiles présent sur le site, notamment du fait de la coupe d'arbres
		Rupture des continuités écologiques	Modéré	La mise en place de grillage peut avoir un impact modéré sur le maintien des populations locales en isolant les populations de reptiles ou en créant un effet barrière entre des zones vitales.
Indirect	Temporaire	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les travaux d'installation du parc solaire	Nul	Les risques d'atteinte à la conservation populations de reptiles présents sur le site sont nuls de par la taille des populations concernées en région, en France et en Europe.
	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les destructions d'habitats	Nul	Aucune atteinte à l'état de conservation du cortège de reptiles recensé sur le site n'est attendue en conséquence de l'emprise du parc solaire sur ce territoire.

Figure 85 - Tableau d'évaluation des impacts potentiels du projet solaire sur l'entomofaune

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Direct	Temporaire	Perte d'habitat par pollution des milieux aquatiques en phase de travaux	Modéré	Le principal risque de pollution des eaux superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux (réservoirs d'hydrocarbures...) ou une conduite non appropriée en phase de travaux.
	Permanent	Perte d'habitats	Faible	Perte d'habitat par artificialisation des milieux naturels
		Rupture des continuités écologiques	Faible	L'artificialisation des milieux naturels a peu de chance d'isoler les populations locales.
Indirect	Temporaire	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les travaux d'installation du parc solaire	Nul	Les risques d'atteinte à la conservation des populations d'insectes présentes sur le site sont nuls de par la taille des populations concernées en région, en France et en Europe.
Indirect	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les destructions d'habitats	Nul	Aucune atteinte à l'état de conservation du cortège entomologique recensé sur le site n'est attendue en conséquence de l'emprise du parc solaire sur ce territoire.

Figure 86 - Tableau d'évaluation des impacts potentiels du projet solaire sur la flore et les habitats naturels

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Niveau d'impact	Espèces concernées
Direct	Temporaire	Destruction d'espèce lié à l'activité humaine et aux travaux	Faible	Aucune espèce à enjeu n'est concernée par l'emprise du parc solaire
	Permanent	Perte d'habitats	Faible	Aucun habitat à enjeu n'est concerné par l'emprise du parc solaire
		Colonisation des milieux par la Renouée du Japon	Fort	La Renouée du Japon est une espèce invasive qui risque de se développer de façon anarchique sur l'ensemble de la zone d'étude suite à la phase de travaux au dépend des espèces autochtones
		Rupture de continuités écologiques	Fort	L'artificialisation des milieux naturels est susceptible d'entraîner une rupture des continuités écologiques indispensables à un cortège diversifié d'espèces animales et végétales
		Destruction de la zone-humide située au Nord-est liée à la phase de travaux	Fort	Le passage d'engins de chantier lors de la phase de travaux risque d'entraîner une disparition de cette zone humide
Indirect	Temporaire	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les travaux d'installation du parc solaire	Nul	Les risques d'atteinte à la conservation des populations végétales présentes sur le site sont nuls de par la taille des populations concernées en région, en France et en Europe.
	Permanent	Atteinte à l'état de conservation d'une population donnée provoquée par les destructions d'habitats	Nul	Aucune atteinte à l'état de conservation du cortège floristique recensé sur le site n'est attendue en conséquence de l'emprise du parc solaire sur ce territoire.

8.3.2 Propositions de mesures

8.3.2.1 Mesures d'évitement

Nous rappelons qu'à partir de l'analyse des enjeux et des sensibilités écologiques de la zone du projet établis dans l'étude de l'état initial du secteur d'implantation, toute une série de mesures d'évitement a été prise en compte pour aboutir à la variante finale d'implantation. Ces mesures d'évitement sont rappelées ci-après :

- Le site du projet a été choisi de façon qu'aucune incidence notable et dommageable ne soit envisageable vis-à-vis des populations animales et végétales des zones Natura 2000. Aucune ne se situe à moins de 5 kilomètres de la zone du projet ;
- Le site du projet a été choisi afin d'être situé en dehors des zones naturelles d'intérêt reconnu ;
- Mise à part une servitude réseaux enterrés passant à proximité d'une prairie mésophile de fauche d'intérêt communautaire, aucune implantation liée au projet solaire de Lucy (panneaux, chemins créés et aménagés et poste de livraison) n'est concernée par la présence d'espèces végétales ou d'habitats naturels remarquables. Au niveau de cette prairie de fauche, la servitude suivra un chemin déjà existant afin de ne pas impacter cet habitat d'intérêt communautaire ;
- Les panneaux solaires et l'ensemble des servitudes ont été éloignées de 2,5 mètres des canaux afin de ne pas influencer ce milieu très favorable aux amphibiens et à l'avifaune aquatique ;
- Aucun panneau photovoltaïque n'est implanté dans la zone humide située au Nord-est de la zone d'implantation potentielle du projet ;
- Les panneaux solaires sont montés sur pieux battus, mise à part dans la partie Nord-est où ils seront potentiellement sur pieux avec fondations béton de faible emprise, afin de réduire l'artificialisation des sols.

En complément, des mesures en faveur de l'habitat global seront appliquées. En effet, la phase des travaux est susceptible de générer des impacts directs et temporaires. En réponse à ces impacts, quatre types de mesures d'évitement ont été ou seront appliqués :

- Les chemins d'accès existants seront utilisés au maximum. La création et l'aménagement de voies d'accès ont été réduits au maximum.
- Le raccordement électrique du parc solaire sera entièrement enterré.
- Lors des travaux et durant la phase opérationnelle, tout risque de fuite des produits polluants (hydrocarbures, huiles, détergents...) dans le milieu naturel sera évité.
- Pour la gestion des abords des panneaux et des sentiers d'accès, des méthodes adaptées et l'utilisation de produits respectueux de l'environnement seront employées.

Pour s'assurer de l'application de ces mesures et du cantonnement des travaux dans les zones prévues à cet effet, un suivi de chantier sera réalisé. Ce suivi se destinera aussi à vérifier l'existence et l'utilisation d'un site d'accueil des déblais en excédent.

8.3.2.2 Mesures de réduction

8.3.2.2.1 Mise en place d'un suivi écologique de chantier

Un suivi écologique de chantier sera mis en place. Ce suivi consistera à réaliser préalablement au démarrage des travaux une série de passages d'observation. En cas d'identification de nouvelles zones sensibles en bordure des zones d'emprise du projet, alors non existantes au moment de l'étude de l'état initial, une localisation précise et un balisage des secteurs à éviter seront effectués avec une mise en place de panneaux d'information. Cette démarche s'accompagnera d'une information auprès des maîtres d'ouvrage afin, entre autres, de s'assurer d'une conduite de chantier propre et verte. Un balisage sera mis en place pour ne pas impacter la zone humide au Nord-est de la zone d'implantation potentielle et afin de respecter le tampon de 2,5 mètres autour des milieux aquatiques avant les travaux. Ce suivi de chantier se traduira par un passage sur site préalablement au démarrage des travaux (environ 15 jours avant) afin de mettre en exergue les zones sensibles identifiées et les préconisations pour minimiser les effets du chantier sur l'avifaune (zones à éviter, balisages par rubalise...). Des passages d'observation supplémentaires seront prévus au cours de la phase de construction du parc solaire pour s'assurer du bon respect des mesures mises en place et d'étudier les effets des travaux sur la faune et la flore. Le calendrier des visites et la pression de présence sont fonction du phasage des travaux et des mesures spécifiques. Il est préconisé un passage toutes les deux semaines en moyenne durant toute la durée des travaux. Une densification des visites est temporairement prévue au cours de la phase de terrassement ou de coupe d'arbre.

Ce phasage comprend ainsi 1 visite initiale du chantier, 1 visite tous les quinze jours sur l'ensemble de la phase chantier ou toutes les semaines durant les phases les plus sensibles (terrassement, coupe d'arbres etc...) ainsi qu'une visite finale permettant de vérifier les mesures en phase d'exploitation.

Étant donnée la très faible potentialité d'accueil des boisements pour le gîtage de colonies de chiroptères nous considérons que la phase des travaux n'aura pas d'impact direct de destruction de colonie en gîtage dans les arbres.

8.3.2.2.2 Mesure de réduction en faveur de l'ensemble du biotope

Réduction maximum de l'artificialisation des sols

L'objectif de cette mesure est de réduire l'artificialisation des sols des zones d'implantation des panneaux pour les espèces d'oiseaux nicheurs (Alouette lulu, Tarier pâtre), pour les chiroptères chassant sur le site, pour la flore, pour l'entomofaune et pour maintenir les corridors de déplacement pour l'ensemble de la faune terrestre. Pour ce faire, toute la surface correspondant à l'implantation des panneaux solaires restera végétalisée et en jachère. Pour cela les panneaux seront montés sur pieux battus ou, dans la zone Nord-est, sur pieux avec fondations en béton de faible emprise. La végétation initiale, laissée en jachère sous les panneaux, sera donc conservée jusqu'à un maximum de 80 centimètres de hauteur.

Les pistes devront également conserver un aspect naturel (chemin de terre) afin de ne pas créer de rupture des corridors écologiques, notamment au niveau du chemin à l'Ouest du plan d'eau central reliant la zone Nord et Sud du projet.

Sensibilisation écologique dans le cadre de la conduite de chantier

Dans l'objectif de préserver au maximum la biodiversité locale, une sensibilisation des intervenants pour assurer la propreté du chantier, pour délimiter strictement le chantier et éviter la présence humaine dans les secteurs non concernés par le chantier, sera effectuée. Le suivi de chantier proposé permettra de contrôler la bonne conduite et le respect des mesures mises en place. La conduite de chantier devra être propre et verte.

Gestion éco-responsable des milieux naturels

Une gestion écoresponsable des milieux naturels devra être faite afin de réduire l'impact de l'implantation du parc solaire sur l'ensemble de la faune et de la flore. Pour cela, deux solutions peuvent être envisagées :

- Soit une gestion des milieux par éco-pâturage extensif afin de permettre le maintien en prairie herbacée du milieu et un dérangement minimum des espèces présentes sur le site. L'éco-pâturage favorise la biodiversité et enrichit les sols, il permet la suppression de l'utilisation d'engins et de polluants (carburant, produits phytosanitaires...) et réduit également la pollution sonore ce qui a pour avantage de diminuer le dérangement vis-à-vis de la faune locale. De plus, cette solution a pour avantage de permettre une élimination progressive de la Renouée du Japon qui est une espèce invasive.
- Soit un fauchage tardif (pas avant le 1er septembre) afin d'éviter le dérangement des espèces et le risque de destruction d'individus au cours de la reproduction, avec une gestion des milieux sans utilisation de produits phytosanitaires. Dans ce contexte, les risques d'expansion de la Renouée du Japon sont majorés.

8.3.2.2.3 Mesure de réduction en faveur de l'avifaune

Optimisation de la date de démarrage des travaux

Il s'agit d'établir un calendrier précis de la réalisation des travaux les plus dérangeants pour l'avifaune pour limiter au maximum les perturbations durant les périodes de nidification des oiseaux.

Les travaux pourront démarrer par les travaux de terrassement, de coupe d'arbre et de dessouchage à partir de septembre, ces opérations devront se terminer avant le mois de mars cependant la suite du chantier pourra se prolonger sur la période du 01/03 au 31/08 et ce sans interruption par la suite.

Tableau 10 : Synthèse du phasage des travaux

Figure 87 - Calendrier de phasage des travaux												
Nature des travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Terrassement												
Coupe d'arbres												
Dessouchage												
Autres travaux												

Pour les interventions prévues en dehors de cette période préférentielle, le suivi de chantier permettra d'appréhender d'éventuelles sensibilités écologiques et d'intervenir en conséquent.

Dans le cadre du présent projet, cette mesure se destine en premier lieu à la sauvegarde des éventuelles nichées des espèces qui nichent dans les espaces ouverts comme l'Alouette lulu, et le Tarier pâtre. Cette mesure favorisera également la préservation des nichées de l'ensemble des oiseaux potentiellement nicheurs sur la zone du projet tels que la Pie-grièche écorcheur, le Faucon crécerelle ou encore le Chevalier guignette.

Maintien des habitats naturels favorables à l'avifaune aux abords du projet

Cette mesure consiste à maintenir les habitats propices à l'avifaune aux abords du projet, notamment les zones arbustives de type roncier pour la Pie-grièche écorcheur ou les zones de friche pour l'ensemble de l'avifaune dont l'Alouette lulu et le Tarier pâtre qui s'y reproduisent.

8.3.2.4 Mesures de réduction en faveur des chiroptères

Maintien de zones de chasse de type lisière

Malgré la coupe d'arbres durant la phase de travaux, des lisières devront être conservées aux abords du projet afin de ne pas couper les corridors de déplacement des chiroptères et de maintenir les principales zones de chasse de ce taxon.

8.3.2.5 Mesures de réduction en faveur de la faune terrestre

Utilisation d'un grillage perméable

Afin de ne pas créer de rupture des corridors écologiques utilisés par la faune à l'échelle du projet de Lucy, un grillage à mailles larges et non enterré devra être utilisé pour clôturer la zone du projet.

Réalisation des travaux à des périodes adaptées pour les amphibiens, déplacement d'individus et mise en défens avec pose de grillage imperméable

En amont de la phase de travaux, dès la fin du mois d'août et avant la mi-septembre, un grillage à petite maille devra être mis en place entre les zones à enjeux modérés au niveau des bassins de décantation de la zone Nord-est et les zones de travaux. Il aura pour but d'empêcher les amphibiens de se déplacer sur la zone des travaux, notamment pendant leur période de migration et cette mesure empêchera également les individus du site d'aller hiverner dans les boisements où des coupes sont prévues. Ce grillage devra être enlevé à la fin des travaux afin de laisser de nouveau une libre circulation aux amphibiens.

En amont des travaux, deux passages d'un écologue devront ensuite être réalisés au cours de la période de migration des amphibiens (à partir des premiers froids, entre septembre et novembre) afin de repérer les individus en dehors de la mise en défens et de les y déplacer.

Des gîtes d'hivernation devront être créés dans la mise en défens dès le mois d'octobre afin de permettre aux individus présents dans cette zone de trouver des habitats favorables pour passer l'hiver. Pour cela, des tas de pierres peuvent être mis en place ou des tas de bois résultant de la coupe des boisements de la partie Nord.

Les travaux pourront ensuite être entrepris au moment des migrations automnales, printanières ou en hiver. Lors de la phase des travaux les mises en défens devront être respectées afin de ne pas risquer de déranger ou d'écraser la population d'amphibiens.

Balisage des zones les plus favorables au reste de la faune terrestre

Nous recommandons d'éviter les dérangements dans les biotopes les plus favorables aux populations de mammifères et de reptiles (fourrés et boisements). Dans ce cadre, la visite préalable aux travaux (cf. paragraphe relatif au suivi de chantier) permettra de baliser les zones sensibles. Une mise en défens sera installée dans ces biotopes afin de réduire les impacts liés au risque d'écrasement par les engins de chantier. La mise en défens sera installée en amont de toutes interventions sur site et avant l'intervention des premiers engins de chantier.

Réduction de l'attractivité des milieux vis-à-vis des reptiles

Afin de réduire les risques d'écrasement des reptiles, l'attractivité des milieux devra être réduite dans les zones de travaux. Pour cela, les tas de bois et de pierres devront être enlevés avant

travaux, notamment au niveau du boisement de la zone Nord ou des coupes d'arbres sont envisagées.

Vérification de la présence de reptiles et déplacement des individus si nécessaire

Un écologue devra passer avant la phase de travaux afin de vérifier la présence de reptiles au niveau du boisement nord et des lisières des zones Nord. Si la présence est confirmée, il devra par la suite au cours de plusieurs passages capturer les individus à l'aide de pièges passifs (bâche noire) et les déplacer dans des zones favorables non impactées par les travaux.

Mise en place de gîtes artificiels pour les reptiles

Afin de proposer des habitats favorables pour les reptiles en phase d'exploitation, des gîtes artificiels devront être créés dans les zones de friche et hors zone d'emprise du projet. Ces gîtes devront être mis à des endroits ensoleillés. Ils peuvent se composer de terre et de tas de pierres, d'ardoises de tuiles ou de pierres plates mais également de tas de bois.

8.3.2.2.6 Mesures de réduction en faveur de la flore et des habitats

Balisage et élimination de la Renouée du Japon

En amont des travaux, les stations de Renouée du Japon devront être balisées pour être par la suite détruites selon un protocole adapté. Il consiste en un concassage du sol infesté pour blesser les rhizomes, associé à une couverture opaque du sol posée pendant une saison végétative.

Un suivi du développement de cette plante devra ensuite être mis en place les années n, n+1 et n+2 jusqu'à son élimination dans la zone du projet. Pour cela sa présence chaque année devra être vérifiée et le même protocole d'élimination devra alors être effectué.

Notons que dans le cas de la mise en place d'un éco-pâturage, la déstructuration régulière des pousses par les ovins fatigue la plante et entraîne à terme son élimination ou au moins une réduction de son développement par épuisement. La plante est capable de mettre son développement en veille si elle subit un stress du style fauche mécanique. Les animaux consomment les feuilles mais laissent en général les tiges, ce qui correspond à une défoliation répétée et force la plante à puiser dans ses réserves pour reconstruire de nouvelles feuilles ce qui mène à son épuisement.

8.3.2.3 Effets résiduels

Étude d'impact
Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures					
	Description des impacts	Types de mesure choisis	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Avifaune	Risque fort de dérangement des populations du Chevalier guignette, de l'Alouette lulu, de la Pie-grièche écorcheur et du Faucon crécerelle.	Mesures de réduction	Non démarrage des travaux (coupe des arbres, dessouchage, terrassement...) durant la période de reproduction (début avril à fin août) et mise en place d'un suivi de chantier	Réduction des dérangements à l'égard de l'avifaune et absence d'abandons de nichées. Aucune atteinte à l'état de conservation des populations nicheuse sur le site.	Très faible
	Risque modéré de dérangement des populations nicheuses du Chardonneret élégant, du Serin cini et du Verdier d'Europe.				
	Risque modéré de dérangement à l'encontre d'espèces chassant sur le site en période de reproduction et sensible au dérangement à savoir : le Martinet noir et l'Hirondelle rustique.				
	Risque de dérangement faible à l'égard de l'ensemble des oiseaux observés sur le site				
	Perte de territoire vital pour une population nicheuse de l'Alouette lulu au niveau des milieux ouverts de la zone Sud	Mesures de réduction et modalité de suivi	Utilisation de panneaux solaires sur pieu battu permettant une artificialisation minimum du milieu Gestion du milieu par éco-pâturage extensif laissant le sol en jachère sous les panneaux (hauteur maximum de 80 cm) ou par fauche tardive sans produit phytosanitaire Suivi de la recolonisation du milieu par l'Alouette lulu suite aux travaux Mise en place d'un plan d'action en faveur de l'espèce afin d'adapter les mesures de gestion des milieux	Réduction significative de la perte d'habitats pour l'Alouette lulu	Faible

Étude d'impact
Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures					
Description des impacts		Types de mesure choisis	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Avifaune	Perte de territoire vital pour une population nicheuse de la Pie-grièche écorcheur au niveau des milieux semi-ouverts de la zone Nord	Mesures de réduction et modalité de suivi	Utilisation de panneaux solaires sur pieu battu permettant une artificialisation minimum du milieu	Réduction significative de la perte d'habitats pour la Pie-grièche écorcheur et amélioration d'habitats favorables à l'espèce à proximité du parc solaire	Faible
	Perte d'habitat pour des espèces nichant potentiellement sur le site et dont les zones de nidification ou de chasse potentielles sont plus communes dans ou à proximité du site.	Mesures de réduction, d'évitement et d'accompagnement	Gestion du milieu par éco-pâturage extensif laissant le sol en jachère sous les panneaux (hauteur maximum de 80 cm) ou par fauche tardive sans produit phytosanitaire		
Maintien de zones arbustives de type roncier aux abords de la zone d'implantation du projet avec un plan de gestion des zones maintenues situées hors de l'emprise du parc					
Suivi de la recolonisation du milieu par la Pie-grièche écorcheur suite aux travaux					
		Mise en place d'un plan d'action en faveur de l'espèce sur la zone basé sur les résultats du suivi			
		Utilisation de panneaux solaires sur pieu battu ou sur pieu avec fondation en béton d'un diamètre restreint permettant une artificialisation minimum du milieu	Réduction significative de la perte d'habitats pour l'avifaune et amélioration des habitats à proximité du parc solaire	Très faible	
		Gestion du milieu par éco-pâturage extensif laissant le sol en jachère sous les panneaux (hauteur maximum de 80 cm) ou par fauche tardive sans produit phytosanitaire			
		Maintien et amélioration des habitats hors de la zone d'emprise du projet par un plan de gestion des zones maintenues situées hors de l'emprise du parc solaire (exemple : mise en jachère de la zone Nord-ouest)			

Étude d'impact
Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures					
Description des impacts		Types de mesure choisis	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Avifaune	Perte d'habitats qualifiée de faible pour le reste du cortège avifaunistique	Mesures de réduction, d'évitement et d'accompagnement	Utilisation de panneaux solaires sur pieu battu ou sur pieu avec fondation en béton d'un diamètre restreint permettant une artificialisation minimum du milieu	Réduction significative de la perte d'habitats pour l'avifaune et amélioration des habitats à proximité du parc solaire	Très faible
			Gestion du milieu par éco-pâturage extensif laissant le sol en jachère sous les panneaux (hauteur maximum de 80 cm) ou par fauche tardive sans produit phytosanitaire		
			Maintien et amélioration des habitats hors de la zone d'emprise du projet par un plan de gestion des zones maintenues situées hors de l'emprise du parc solaire (exemple : mise en jachère de la zone Nord-ouest)		
Chiroptères	Perte de territoire de chasse	Mesures d'évitement et de réduction	Maintien de lisières	Réduction significative de la perte d'habitats de chasse pour la chiroptérofaune	Faible
			Utilisation de panneaux solaires sur pieu battu ou sur pieu avec fondation en béton d'un diamètre restreint permettant une artificialisation minimum du milieu		
			Gestion du milieu par éco-pâturage extensif laissant le sol en jachère sous les panneaux (hauteur maximum de 80 cm) ou par fauche tardive sans produit phytosanitaire		

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures					
Description des impacts		Types de mesure choisis	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Faune « terrestre »	Rupture des continuités écologiques	Mesures de réduction	Utilisation de panneaux solaires sur pieu battu ou sur pieu avec fondation en béton d'un diamètre restreint permettant une artificialisation minimum du milieu	Pas de rupture des continuités écologiques et pas de réduction des ressources alimentaires pour la faune « terrestre » et l'entomofaune au niveau des zones du projet.	Très faible
			Gestion du milieu par éco-pâturage extensif laissant le sol en jachère sous les panneaux (hauteur maximum de 80 cm) ou par fauche tardive sans produit phytosanitaire		
	Maintien de l'aspect naturel des pistes d'accès « entre la zone Nord et Sud du parc photovoltaïque »				
	Utilisation d'un grillage à maille large non enterré dans le sol pour clôturer la zone du projet				
	Mise en place d'un suivi de chantier (dont le balisage des zones de sensibilité faunistique avant les travaux).				
	Non utilisation de produits phytosanitaires et de pesticides pour l'entretien de la végétation aux abords des panneaux.				
	Réduction des ressources alimentaires.				

Étude d'impact
Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures					
Description des impacts		Types de mesure choisis	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Amphibiens	Risques de destruction d'individus lié à l'activité humaine et aux travaux	Mesures de réduction	Faire les travaux aux périodes les plus adaptées (éviter la période de reproduction)	Réduction significative du risque de destruction d'individu et de perte d'habitat	Très faible
	Perte d'habitat par pollution des milieux aquatiques en phase de travaux		<ul style="list-style-type: none"> - Passage d'un écologue après mise en défend avec du petit grillage des zones à enjeux modérés de la zone Nord-est afin de déplacer les individus présents sur la zone d'emprise des travaux dans la zone mise en défend - Mise en place de gîte pour l'hiver pour les amphibiens présents dans la mise en défend afin de leur permettre de passer l'hiver - Mise en place d'un suivi de chantier avec : <ul style="list-style-type: none"> - Le balisage des zones de sensibilité faunistique avant les travaux et mise en place de panneaux d'information, - Respect d'une zone tampon de 2,5 mètres autours des milieux aquatiques avec balisage avant travaux, - Mise en défens des milieux aquatiques de la zone Nord-est avec la mise en place d'un grillage imperméable afin d'éviter le passage d'individus sur les pistes durant la phase de travaux. Ce grillage devra être enlevé à la fi des travaux, - Conduite de chantier propre et verte 		

Étude d'impact
Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures					
	Description des impacts	Types de mesure choisis	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Reptiles	Risques de destruction d'individus lié à l'activité humaine et aux travaux principalement de défrichement	Mesures de réduction	Réduction de l'attractivité des milieux par enlèvement des tas de bois et de pierres dans les zones de coupe d'arbre envisagées avant la phase de travaux.	Réduction significative du risque de destruction d'individu	Faible
	Perte d'habitats	Mesure de réduction	Mise en place de gîtes artificiels à reptiles dans les zones défrichées et hors zone d'emprise	Compensation de la perte d'habitat	Faible
Entomofaune	Perte d'habitat par pollution des milieux aquatiques en phase de travaux	Mesures de réduction	Mise en place d'un suivi de chantier avec : <ul style="list-style-type: none"> - Le balisage des zones de sensibilité faunistique avant les travaux et mise en place de panneaux d'information, - Respect d'une zone tampon de 2,5 mètres autour des milieux aquatiques avec balisage avant travaux, - Mise en défens des milieux aquatiques, - Conduite de chantier propre et verte 	Réduction significative du risque de pollution des eaux	Très faible
	Perte d'habitats par artificialisation des milieux	Mesures de réduction	Utilisation de panneaux solaires sur pieu battu ou sur pieu avec fondation en béton d'un diamètre restreint permettant une artificialisation minimum du milieu Gestion du milieu par éco-pâturage extensif laissant le sol en jachère sous les panneaux (hauteur maximum de 80 cm) ou par fauche tardive sans produit phytosanitaire	Réduction significative de la perte d'habitats	Très faible

Étude d'impact
Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures

Figure 87 - Tableau de présentation des mesures et d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures					
Description des impacts		Types de mesure choisis	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Flore et habitats	Rupture des continuités écologiques	Mesures de réduction, d'évitement et d'accompagnement	Utilisation de panneaux solaires sur pieu battu ou sur pieu avec fondation en béton d'un diamètre restreint permettant une artificialisation minimum du milieu	Pas de rupture des continuités écologiques	Très faible
			Gestion du milieu par éco-pâturage extensif laissant le sol en jachère sous les panneaux (hauteur maximum de 80 cm) ou par fauche tardive sans produit phytosanitaire		
			Suivi de l'évolution des habitats (flore n+1 et n+2) et la recolonisation du site par la biodiversité (Alouette lulu, Pie-grièche...)		
			Adaptation du pâturage l'année n+1 si nécessaire		
			Maintien de l'aspect naturel des pistes d'accès		
Destruction de la zone humide située au Nord-est	Mesures d'évitement	Balisage de la zone humide en amont des travaux	Conservation de la zone humide	Très faible	
					Balisage en amont des travaux Élimination de la Renouée du Japon selon protocole adapté
Risque de colonisation anarchique des milieux par la Renouée du Japon	Mesures de réduction et d'accompagnement	Suivi de la Renouée du Japon sur le site en n, n+1 et n+2 avec une nouvelle campagne d'élimination si nécessaire et cela jusqu'à son élimination	Très faible		

En ce qui concerne la faune, la flore et les habitats naturels, les impacts restent cantonnés à un niveau très faible ou faible. La mise en défens des zones à enjeu pour les reptiles permettra de réduire considérablement les impacts potentiels du projet sur ces enjeux.

Ainsi, dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de mortalité, de perturbation ou de destruction d'habitat de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées, une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement n'apparaît pas nécessaire.

8.3.2.4 Mesures de compensation en faveur de l'avifaune

Mise en place d'un suivi ornithologique accès sur l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur - gestion des habitats en faveur de l'avifaune à enjeu

Afin de s'assurer de la recolonisation du milieu par l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur suite aux travaux d'aménagement du parc solaire, un suivi sera réalisé tous les ans pendant 3 ans puis à n+5 et n +10, sur le site de Lucy. Pour cela, deux passages seront réalisés par un ornithologue au mois d'avril et de mai.

Des mesures de gestion des habitats pourront être mises en place pour aider à la recolonisation du milieu par l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur (plantation de buissons, mise en place de jachère etc...).

Un suivi à hauteur d'un passage par an les années n+1 ; n+2 ; n+3, n+5 et n+10 sera également effectué par un botaniste et un écologue généraliste afin de suivre l'évolution des habitats et vérifier la présence éventuelle d'espèces invasives dans la zone d'emprise des travaux et la recolonisation du site par la biodiversité. Si la mesure d'éco-pâturage est retenue pour gérer le milieu, le suivi des habitats permettra de proposer une adaptation de la pression du pâturage au fil des années.

8.3.3 Synthèse des impacts et mesures

Sur la base des résultats du diagnostic écologique, les concertations sur la conception du plan masse définitif du projet solaire de LUCY ont conclu sur l'aménagement de 38 640 panneaux solaires de type Recom 350. D'une manière générale, les impacts résiduels du projet sur les enjeux écologiques sont faibles à très faibles. Quelques sensibilités restent néanmoins à considérer avec attention notamment les risques de dérangement de l'avifaune à enjeu en période de reproduction. Cela concerne plus particulièrement l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur.

Une perte d'habitat de reproduction ou de chasse concernera également certaines espèces d'oiseaux dont l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur mais également les chiroptères et les reptiles. La faune terrestre, dont particulièrement les reptiles et les amphibiens, sera concernée par des risques d'écrasement non négligeables durant la phase de travaux.

En réponse à ces impacts potentiels sur les enjeux écologiques des mesures de réduction sont proposées. Elles font référence à :

- La réalisation d'un suivi de chantier écologique ;
- La réduction de l'artificialisation des sols ;
- Une gestion éco-responsable des milieux naturels ;
- Balisage de la zone humide ;
- L'application d'un calendrier des travaux qui proscrit toutes interventions lourdes pendant la période de reproduction de l'avifaune et de la chiroptérofaune;
- Le maintien des habitats naturelles favorables à la faune aux abords du projet ;

- Utilisation de grillage perméable pour la faune terrestre ;
- Le balisage ou la mise en défens des zones les plus favorables pour la faune terrestre,
- La réduction de l'attractivité des zones de coupe pour les reptiles ;
- Le déplacement d'individus si leur présence est avérée,
- Une campagne d'élimination de la Renouée du Japon.

La mise en application de ces mesures permet de réduire les impacts résiduels à un niveau faible à très faible voire négligeable pour tous les taxons.

Des mesures de suivi et de valorisation du site sont également présentées. Elles concernent principalement la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette lulu (étude de la recolonisation du milieu après implantation du projet) et les reptiles (mise en place de gîtes).

8.3.1 Evaluation des incidences Natura 2000

Le site n'étant concerné par aucun zonage Natura 2000, aucune étude d'incidence n'a été réalisée.

8.4 Milieu humain

8.4.1 Occupation du sol

8.4.1.1 Phase travaux : effets temporaires

Le chantier de mise en place de la centrale photovoltaïque implique un débroussaillage sur le site. A noter que le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement.

Sur l'ensemble du site, le sol passera d'un état végétalisé à un sol nu. Toutefois, l'état de sol nu ne durera que le temps des travaux soit environ 10 mois, après quoi la végétation pourra se réinstaller sous les panneaux.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

8.4.1.2 Phase d'exploitation : effets permanents

Le site correspond à un ancien site minier. Le projet permettra de restituer une valeur fonctionnelle aux zones utilisées qui sont aujourd'hui délaissées.

Rappelons que les installations photovoltaïques sont des installations temporaires (durée de vie de 35 ans). Le site sera remis en état à la fin de l'exploitation (cf. chapitre 4.3).

D'autre part, l'exploitation de la centrale photovoltaïque ne nuira pas au développement de la végétation sous et autour des panneaux.

Le projet a un impact positif sur l'occupation du sol puisqu'il permet de valoriser et de rendre fonctionnels une ancienne zone minière.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise

8.4.2 Voirie et accès

8.4.2.1 Phase travaux : effets temporaires

L'accès au site pourra s'effectuer depuis le sud via la RD119 en direction de la déchetterie du lac de Barrat ou depuis le nord est via l'avenue des puits.

La phase chantier nécessitera en moyenne 10 rotations par jour de camions.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise étant donné le faible trafic généré par l'exploitation.

8.4.2.2 Phase d'exploitation : effets permanents

En phase d'exploitation, le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant des parcs photovoltaïques qui n'auront lieu que ponctuellement. De plus, les équipements d'une centrale photovoltaïque étant légers (hormis le transformateur), en cas de panne, le remplacement d'équipement défectueux sera facile et ne fera intervenir que des engins légers.

Les véhicules accéderont au site via la RD119 en direction de la déchetterie du lac de Barrat ou depuis le nord est via l'avenue des puits puis emprunteront les voies internes du site.

L'incidence du projet sur les voiries sera donc négligeable.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise étant donné le faible trafic généré par l'exploitation.

8.4.3 Contexte socio-économique

8.4.3.1 Phase travaux : effets temporaires

Dans le cadre des travaux, ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD.

Le montage des structures et des modules sera réalisé par une entreprise spécialisée. ENGIE Green s'engage à missionner préférentiellement une entreprise régionale si elle répond aux critères de sélection.

Par ailleurs, les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels par les ouvriers.

La phase chantier du projet représentera :

- 10 personnes pendant 2 mois lors de la phase VRD ;
- la réservation de 2 de gites pour loger les monteurs de structures et modules ;
- un besoin en restauration pour 10 personnes par jour pendant 3 mois.

L'incidence socio-économique du projet en phase travaux est donc positive.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

8.4.3.2 Phase d'exploitation : effets permanents

La présence du parc photovoltaïque va générer un impact positif sur l'économie de la commune de Montceau-les-Mines, qui bénéficiera de recettes fiscales via :

- La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB) ;
- La cotisation foncière des entreprises (CFE) ;
- La cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) ;
- L'impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER).

La simulation du montant des taxes locales solaires du projet de Montceau-les-Mines est présentée dans les tableaux suivants.

Tableau 11 : Simulation des taxes locales sur le solaire

Simulation des retombées fiscales Projet de centrale solaire de Lucy (Montceau-les-Mines)		
Données sur le projet		
Montceau-les-Mines fait parti de l'EPCI CU Le creusot Montceau-les-Mines. Cet EPCI est à fiscalité unique		
Puissance de la centrale solaire		10,000 MWc
Investissement global		8 000 000 €
TAXE FONCIERE SUR LES PROPRIETES BATIES (TFPB)		
On considère que la centrale solaire sera soumise à la taxe foncière sur le foncier bâti, dont la valeur locative est calculée en considérant la valeur locative du système de fondation (cf JO Sénat du 05/08/2010 - page 2037).		
<i>Base d'imposition de la TFPB après dégrèvement de 50% calculé d'après la valeur locative des fondations</i>		
		44 000 €
Taux communal de Taxe foncière sur les Propriétés Bâties (Montceau-les-Mines)	32,4%	14 252 €
Taux intercommunal de Taxe foncière sur les Propriétés Bâties (CU Le creusot Mo)	0,0%	0 €
Taux départemental de Taxe foncière sur les Propriétés Bâties (Saône-et-Loire)	20,1%	8 844 €
Montant TFPB		23 096 €
COTISATION FONCIERE DES ENTREPRISES (CFE)		
<i>Base d'imposition de la CFE après dégrèvement de 30% (base identique à la Taxe Foncière, avant dégrèvement)</i>		
		61 600 €
Taux communal de CFE (Montceau-les-Mines)	0,0 %	
Taux intercommunal de CFE (CU Le creusot Montceau-les-Mines)	37,5 %	
Montant CFE		23 106 €
COTISATION SUR LA VALEUR AJOUTEE DES ENTREPRISES (CVAE)		
Base Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises		605 160 €
Taux de cotisation		1,5 %
Montant CVAE		9 077 €
IMPOT FORFAITAIRE SUR LES ENTREPRISES DE RESEAUX (IFER)		
Impôt forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux - Centrales Solaires		7 340 € / MW
<i>Article 1379. 11 : "La Commune perçoit :La moitié de la composante de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux relative aux centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque"</i>		
Part communale	0%	0 €
Part EPCI (sur délibération peut se substituer à la commune, par défaut 0%)	50%	36 700 €
Part départementale	50%	36 700 €
Montant total IFER		73 400 €

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

TOTAL DES RECETTES FISCALES ANNUELLES						128 679 €
COLLECTIVITES D'IMPLANTATION DE LA CENTRALE	TOTAL (€/an)	TFPB	CFE	CVAE	IFER	
Montant revenant à la commune d'implantation (Montceau-les-mines)	76 463 €	14 252 €	- €	- €	- €	
Montant revenant à l'EPCI d'implantation (CU Le creusot Montceua les mi		- €	23 106 €	2 406 €	36 700 €	
Montant revenant au Département d'implantation (Saône-et-Loire)	47 677 €	8 844 €	- €	2 133 €	36 700 €	
Montant revenant à la Région d'implantation (Bourgogne)	4 539 €	- €	- €	4 539 €	- €	
Total	128 679 €	23 096 €	23 106 €	9 077 €	73 400 €	

Simulations des retombées aux collectivités :

- Pour 10 MW : 130 k€/an
- Pour 20 MW : 260 k€/an

La centrale photovoltaïque va confirmer et renforcer la volonté communale et intercommunale de privilégier une activité industrielle respectueuse de l'environnement, basée sur le développement durable.

L'installation pourra également occasionner des retombées économiques issues du tourisme à vocation technologique ou encore des visites pédagogiques pour les scolaires.

Le projet devrait également contribuer à l'emploi d'un responsable d'exploitation et maintenance ainsi que d'un technicien local, pendant toute la durée d'exploitation de la centrale.

Ainsi l'incidence socio-économique du projet est positive.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

8.4.4 Cadre de vie

8.4.4.1 Phase travaux : effets temporaires

○ Gestion des déchets

Les déchets en phase chantier seront constitués de déchets inertes (matériaux de déblais), de déchets d'emballages (papier, carton), de déchets banals (plastique, métaux, verre), de déchets assimilables aux ordures ménagères et de déchets spéciaux (solvants peintures, huiles...). Ces déchets de chantier (emballages, ...) seront évacués selon les filières autorisées.

○ Qualité de l'air

Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre issues des moteurs thermiques des engins de chantier est attendue durant la phase de travaux des parcs photovoltaïques. La circulation des engins sur les pistes pourra également générer des poussières.

Ces nuisances seront perçues principalement par le personnel de chantier du site. Les riverains sont trop éloignés pour être impactés directement (les premières habitations se situent à 150 m environ du site).

Ces nuisances seront néanmoins temporaires, la durée du chantier étant estimée à 10 mois.

Au vu de la durée des travaux, ces émissions rejetées dans l'atmosphère ne sont pas significatives sur le cycle de vie complet de l'aménagement et ne sont pas de nature à avoir un effet sur la qualité de l'air.

○ Bruit et vibration

La circulation et la mise en place des panneaux seront à l'origine d'une augmentation du niveau sonore. Pendant cette période, il faut s'attendre à des bruits liés aux activités des véhicules de

transports, aux travaux de montage et aux engins de construction (lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses et des onduleurs notamment), ainsi qu'à des vibrations.

Rappelons que les habitations les plus proches sont situées à environ 150 m du site.

Par ailleurs, les travaux seront uniquement effectués de jour et hors week-end et seront limités dans la durée.

○ **Lumière**

Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne. Ils ne généreront pas de lumière.

○ **Usages du site**

L'usage actuel de l'étang de Barrat pour les sports de glisse sur l'eau sera conservé.

Les incidences globales seront donc faibles pour les riverains.

Mesures

Les engins de chantier et de livraison seront conformes à la réglementation notamment en ce qui concerne les émissions sonores.

Les bruits à redouter lors du chantier seront essentiellement dus à la circulation routière des poids lourds et engins de chantier. Des dispositions devront être prises (utilisation d'engins peu bruyants, phasage des travaux) pour ne pas dépasser le seuil de 75 dB en limite de chantier. En particulier, des limitations de vitesse seront imposées, ainsi que l'arrêt des moteurs pendant la phase de stationnement.

En cas de gêne particulière des riverains, des mesures de bruit pourront être réalisées pendant le chantier.

Concernant les déchets, une gestion des déchets de chantier sera mise en place.

Une aire de déchets sera aménagée sur la base chantier. L'enlèvement s'effectuera en fonction des besoins et du taux de remplissage des bennes.

Les dossiers de consultation des entreprises incluront la nécessité pour les entrepreneurs de proposer un plan de gestion des déchets de chantier : les déchets inertes, les déchets non dangereux et les déchets dangereux.

Les déchets générés par le chantier seront donc quantifiés, triés et leur valorisation par les filières de recyclage appropriées sera favorisée. Sinon, ils seront éliminés dans des centres agréés.

8.4.4.2 Phase d'exploitation : effets permanents

○ **Gestion des déchets**

Pendant l'exploitation, la production de déchets sera négligeable.

La quantité des déchets produits par la détérioration des modules sera très faible (par retour d'expérience : 1 panneau cassé pour 10 000 montés).

Les résidus, à savoir du verre, du métal et des matériaux de remplissage, sont collectés sans subir de tri complémentaire et peuvent alors être recyclés.

Ils passent par plusieurs stades de nettoyage et peuvent être transformés à nouveau en cellules photovoltaïques (MEEDDAT, 2009).

Pour le site de Montceau-les-Mines, les fabricants des modules qui seront mis en place, adhérents à PV Cycle, garantissent la collecte et le recyclage des panneaux.

○ **Qualité de l'air**

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussière.

○ **Bruit et vibration**

Les éléments constitutifs de l'installation n'émettent pas de rejets atmosphériques et la plupart ne sont pas émetteurs de bruit. Les sources sonores proviennent des onduleurs et transformateurs.

Ces émissions sonores ne se propagent pas avec la même intensité dans toutes les directions, selon la disposition des éventuelles ouvertures et de la topographie de proximité.

Aucune gêne ne sera occasionnée la nuit, puisque les installations ne fonctionneront pas.

○ **Lumière**

Les modules photovoltaïques réfléchissent une partie de la lumière. Quand le soleil est bas (c'est à dire le soir et le matin), la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'ouest et à l'est de l'installation. Ces perturbations sont toutefois relatives car les rayons du soleil réfléchis par les modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il ne faut pas s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules.

Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

8.4.5 Patrimoine culturel

Pour rappel, le site se situe au sein du périmètre de protection du Monument historique appelé « site du Lavoir des Chavannes ».

Il est à noter plusieurs points :

- Le devenir de ce lavoir n'est pas défini, un démantèlement est l'une des hypothèses envisagées ;
- Le projet sera visible uniquement depuis les ouvertures supérieures de l'ouvrage, ainsi la visibilité et covisibilité est réduite ;
- Un espace boisé sépare le projet du lavoir ;
- Le périmètre de protection du lavoir comprend déjà un certain nombre de constructions telles que la déchetterie, l'entreprise de récupération de métaux, la chaufferie bois de la ville, la zone d'activité du Prélong avec la plateforme Lidl désaffectée, l'ESAT...

L'impact du projet sur le patrimoine culturel est considéré comme très faible compte tenu de la distance entre le parc et le bâtiment principal du site.

8.4.6 Paysage

Les impacts paysagers ont été traités au sein de l'étude paysagère et sont repris ci-après. .

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

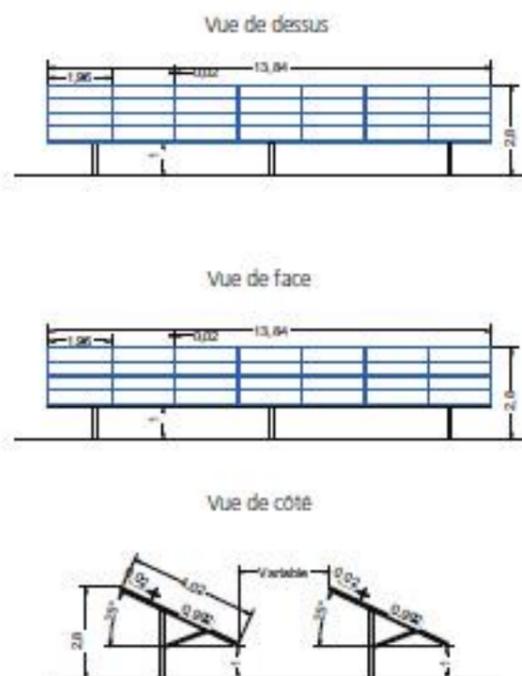
Éléments visibles des parcs photovoltaïques

Les lignes de panneaux

Les parcs photovoltaïques sont constitués de panneaux de 1,96 m x 0,992 m alignés pour une exposition plein sud. Les lignes épousent les courbes de terrain. L'espacement minimum entre lignes est de 2 m. L'inclinaison des panneaux est de 25°.

La clôture

Chaque parc est entouré d'une clôture de 2 m de haut, il possède une entrée unique, fermée par un portail. Les panneaux sont implantés en retrait de la clôture d'un minimum de 6 m.



Défil structure fil
Type structure: structure fil sur pieux
Taille panneau: 1.96x0.992 (HxL)
Nombre de panneaux par structure: 407x20
Orientation: paysage
Pente: 25°

Les postes de conversion

Le parc Sud est scindé en deux avec un passage au milieu orienté est ouest. Il comprend deux postes de conversion. Les parcs Nord-Est et Nord-Ouest plus petits comprennent chacun un poste de conversion. Les postes de conversion sont de type outdoor. La dimension des postes de conversion est de: 12,50 m sur 2,50 m avec une hauteur de 2,30 m.

Le poste de livraison

L'ensemble des parcs comprend un poste de livraison qui se situe à proximité de l'entrée du parc sud. La dimension de ce poste est de: 12 m sur 2,7 m et d'une hauteur de 2,30 m.

Les cheminements d'exploitation

Ils sont identiques aux cheminements existants sur le site.



Exemple d'un poste de conversion outdoor

Impact paysager de la centrale photovoltaïque

Impacts lors de la mise en place

Végétaux

La mise en place des panneaux entraîne un nettoyage des surfaces concernées par l'implantation des parcs. La majorité des surfaces est colonisée par des végétaux herbacés pionniers sur un sol presque stérile.

Parc Sud: quelques arbres isolés de faible valeur (avec un devenir compromis par la qualité du sol) ont réussi à s'implanter sur cette surface très pauvre. Ils seront supprimés.

Parc Nord-Ouest: quelques arbres de faible valeur seront également supprimés, mais une frange arborée est conservée à l'ouest.

Par Nord-Est: de jeunes bouleaux ont colonisé une partie de la surface du parc, ils seront supprimés.

L'entreprise Engie a eu confirmation auprès des services environnement de la D.D.T. qu'il n'est pas nécessaire de faire une demande de défrichage (parcelles C1308, CO222 et CO 254, parcelles qui correspondent aux trois parcs).

Modelage du terrain

Il n'y a pas de modification du modelage de terrain, hormis un nivelage de surface.

Description sommaire du projet et impacts paysagers - mesures ERC

Impacts après la mise en place

Impact visuel:

C'est l'impact le plus important.

Le diagnostic a mis en évidence deux points de vue pour lesquels l'impact visuel a paru fort, il s'agit des vues rapprochées de l'extérieur du site sur le site:

- depuis la R.C.E.A. au sud ouest du parc Sud. L'impact devient moyen car la vitesse des véhicules diminue la perception du parc.
- depuis le quartier des Équipages:

les bâtiments les plus proches du parc Nord-Est, de l'autre côté de la Bourbince auront une vue potentielle sur ce parc. Le long de la Bourbince, il s'agit d'immeubles de bureau. Le bâtiment le plus impacté est un immeuble de bureau dont l'activité est celle d'un centre de réponses téléphoniques. Les employés protègent leur poste de travail (écrans d'ordinateur) du soleil en l'occultant par des rideaux, ce qui cache également la vue sur le parc photovoltaïque. Compte tenu de l'activité aux abords de la Bourbince, l'impact est jugé faible de manière générale, et très faible pour cet immeuble en particulier.

Pour les vues lointaines, il n'y a pas d'impact.

Les postes de conversion sont relativement imposants. Seul le poste du parc Sud implanté au sud-ouest de la parcelle a un impact visuel important car vu depuis la R.C.E.A. de façon rapprochée.

Nota: les vues ont été prises en période hivernale, la saison la plus défavorable pour l'impact visuel, les végétaux ont alors une certaine transparence qu'ils perdent l'été avec la densité du feuillage.

Impact sur le cadre de vie:

L'activité sur l'étang Barrat est conservée. Il n'y a pas d'impact.

Impact sur le devenir du site

La liaison éventuelle reste possible entre le parc Maugrand et le lavoir des Chavannes. Il n'y a pas d'impact.

Impact sur le patrimoine

Le diagnostic a mis en évidence qu'il y avait visibilité et covisibilité réduites du bâtiment du lavoir des Chavannes. L'impact est jugé très faible compte tenu de la distance entre le parc sud-est et le bâtiment principal du site.

Mesures paysagères ERC* par rapport au projet

La fenêtre sur le parc Sud depuis la R.C.E.A mérite une mesure de réduction. Une plantation d'arbustes et de baliveaux en continuité des plantations existantes permettra de fermer la vue depuis ce point de vue. Cette plantation cachera le parc Sud mais aussi le poste de conversion outdoor (visible depuis ce point de vue).

Mesures paysagères ERC en phase d'exploitation

Une surveillance sera apportée à la plantation en bordure de R.C.E.A. pour garantir la pérennité des végétaux. En cas de mortalité des végétaux, ils seront remplacés.

* ERC: Éviter, Réduire, Compenser

Vue depuis l'immeuble Bel Air (10^e étage) vue depuis Montceau-les-Mines



Existant (mars 2019)

Parc Sud

Parc Nord-Ouest



Projet

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Photomontage

Vue depuis l'immeuble de bureau du quartier des Équipages en direction du Parc Sud



Existant (mars 2019)



Projet

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Photomontage

Vue depuis l'immeuble de bureau du quartier des Équipages en direction des Parcs Nord-Ouest et Est



Existant (mars 2019)

Parc Nord-Ouest (bas) Parc Nord-Ouest (haut) Parc Nord-Est



Projet

Centrale photovoltaïque de Lucy - Commune de Montceau-les-Mines

Photomontage

Vue depuis la R.C.E.A.



Existant (mars 2019)



Projet sans plantations



Projet 5 ans après la plantation

30

	Impact paysager	Mesure ERC
• Les trois parcs photovoltaïques implantés sur une friche industrielle	valorisation des parcelles : production d'énergie propre et renouvelable	
• Le patrimoine	Visibilité et covisibilité réduite (toiture et ouverture en haut du bâtiment du lavoir)	
• Visuel		
• Vues lointaines	Pas d'impact	
• Vues rapprochées		
- depuis la RCEA une fenêtre au sud ouest	Impact → mesure compensatoire	Ecran visuel végétal
- depuis le quartier des Equipages, immeuble de bureau le plus proche	Visibilité sans impact (bureau au 2 ^e étage avec les rideaux fermés en permanence)	
• Cadre de vie (activité sur l'étang Barrat)	Pas d'impact	
• Liaison future	Pas d'impact	

8.5 Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures

8.5.1 Risques naturels

8.5.1.1 Phase travaux et exploitation

▷ Risques sismiques et de mouvement de terrain

Les centrales photovoltaïques ne représentent pas de risque pour la population en cas de séisme ou de mouvement de terrain.

Compte tenu de l'historique et de la nature du site d'implantation, une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux afin de définir et dimensionner les fondations à mettre en œuvre afin de sécuriser le projet par rapport au risque de tassement.

Mesures

Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.

▷ Risque inondation

La zone d'implantation est du projet est concernée par le risque inondation.

Nous avons vu précédemment que malgré l'imperméabilisation relative des sols entraînée par le projet, la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque aura un faible impact sur l'écoulement des eaux pluviales sur le site.

Mesures

Afin de pallier au risque inondation il est prévu :

- un rehaussement des panneaux concernés au-dessus du niveau de la côte des plus hautes eaux.
- des fondations des pieux de cette zone bétonnées
- un placement des équipements électriques au-dessus de la côte de référence.

Ces éléments seront confirmés après la réalisation de l'étude d'implantation géotechnique.

▷ Risque incendie

La principale source d'incendie provient des équipements électriques. Les recommandations de construction concernant les équipements électriques mettront en avant la nécessité de non-propagation de flamme notamment pour les boîtes de connexion en cas d'incendie.

Après intégration des mesures ci-dessous, le risque incendie en phase d'exploitation est jugé faible.

Mesures

Le site sera accessible aux engins des sapeurs-pompiers via les pistes internes qui permettront la desserte de tous les postes de transformation. Chaque poste de transformation sera numéroté et apparaîtra clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisé à la fin du chantier afin de faciliter l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standard » (perche, tapis isolant, ...) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

8.5.2 Risques technologiques

La commune de Montceau-les-Mines n'est concernée par aucun risque industriel.

Elle est cependant concernée par le risque technologique lié au transport de matières dangereuses (TMD) par le biais de la N70 (à 70 m à l'ouest) et de la voie ferrée (à 500 m à l'est). La Nationale 70 étant à proximité immédiate du projet, le projet pourrait être concerné par le risque TMD.

8.5.2.1 Phase travaux et exploitation

Le projet n'engendrera pas l'utilisation de produits de dangereux pouvant entrer en interaction avec des éventuels produits déversés en cas d'accidents liés au risque TMD et qui rejoindrait le site.

8.6 Effets cumulés

8.6.1 Méthodologie

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus prend en compte :

- les projets faisant l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Une procédure spécifique est à suivre pour établir une liste exhaustive des projets à considérer.

La démarche proposée s'appuie sur 6 axes principaux avec :

□ La définition d'un territoire de référence

Le choix du territoire dépend de l'aire d'influence du projet. Dans le cadre du parc photovoltaïque du Montceau-les-Mines, l'aire d'influence du projet retenu correspond au projet dans le département de Saône et Loire.

□ L'identification de tous les projets situés sur ce territoire

Les projets sont répertoriés sur la base des avis rendus par les services de l'État : DREAL, CGDD, CGEDD et DDTM principalement.

Un tableau exhaustif est ainsi tout d'abord établi afin de recenser tous les projets potentiellement à considérer.

□ Le choix des projets à analyser

Il s'agit, à ce stade, d'éliminer les projets abandonnés et de garder les projets réalisés de manière récente ou en cours de réalisation.

□ L'identification de la portée de chaque projet retenu

Pour chaque projet, la portée du projet et son interaction potentielle avec le projet de la centrale photovoltaïque sont vérifiées.

□ La réalisation d'une matrice d'analyse

Cette matrice permet de présenter au public la liste des projets retenus et les thématiques spécifiquement retenues pour l'analyse. Le tableau comprend les champs suivants : l'identification du projet, la localisation, la désignation du maître d'ouvrage.

□ L'évaluation des effets cumulés

Finalement, l'évaluation consiste à évaluer les effets supposés de la réalisation d'un parc photovoltaïque vis à vis du/des projets sélectionnés et inversement. Des mesures d'atténuation, en cas d'effets négatifs, pourraient être le cas échéant définies.

8.6.2 Identification des projets sélectionnés en première analyse

Afin d'identifier les projets pouvant avoir des effets cumulés avec le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque de Montceau-les-Mines, le site de la DREAL Bourgogne Franche Comté a été consulté. La liste des projets recensés sur le département est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Identification des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE / MRAE

Intitulé du projet	Date de l'avis	Domaine	Commune(s)	Commentaires	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
Création d'une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Chagny (71)	12/03/2019	Production d'énergie	Chagny (71)	Installation située à environ 50 km du projet	Non
Projet de parc photovoltaïque au sol sur les communes de Boyer et Jugy (71)	Absence d'avis du 18/02/2019	Production d'énergie	Boyer et Jugy (71)	Installation située à environ 160 km du projet	Non
Projet de fabrication de charpentes métalliques sur la commune d'Autet (71)	Absence d'avis du 18/01/2019	Industrie	Autet (71)	Installation située à environ 175 km du projet	Non
Projet de centrale photovoltaïque au sol situé sur le territoire de la commune de Fragnes-la-Loyère (71)	Avis sur projet du 20 novembre 2018	Production d'énergie	Fragnes-la-Loyère (71)	Installation située à environ 50 km du projet	Non
Projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune d'Epinac (71)	Absence d'avis du 10 septembre 2018	Production d'énergie	Epinac (71)	Installation située à environ 50 km du projet	Non
Projet de parc solaire photovoltaïque sur le territoire de la commune de Vitry-en-Charollais (71 / Saône-et-Loire)	Avis sur projet du 31 juillet 2018	Production d'énergie	Vitry-en-Charollais (71)	Installation située à environ 40 km du projet	Non
Projet de développement du site de conditionnement, stockage et commercialisation de gaz	Absence d'avis du 9 juin 2018	Industrie	Torcy (71)	Installation située à environ 15 km du projet	Non

Intitulé du projet	Date de l'avis	Domaine	Commune(s)	Commentaires	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
industriels et de fluides frigorigènes en bouteilles sur la commune de Torcy (71)					
Projet de centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Sanvignes-les-Mines (71 / Saône-et-Loire)	05/06/2019	Production d'énergie	Sanvignes-les-Mines (71)	Installation située à environ 7 km du projet	Oui
Projet de parc photovoltaïque Saint-Yan 2 sur la commune de Saint-Yan (71 / Saône-et-Loire)	Absence d'avis du 31/05/2018	Production d'énergie	Saint-Yan (71)	Installation située à environ 50 km du projet	Non
Projet de parc photovoltaïque Saint-Yan 1 sur les communes de Saint-Yan et Varenne-Saint-Germain (71 / Saône-et-Loire)	Absence d'avis du 31/05/2018	Production d'énergie	Saint-Yan (71)	Installation située à environ 50 km du projet	Non
Projet de création d'une voie cyclable entre Tournus et Ouroux-sur-Saône (71 / Saône-et-Loire)	16/05/2018	Développement voies vertes ; tourisme	Tournus (71) Ouroux-sur-Saône (71)	Installation située à environ 60 km du projet	Non
Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Aubin-en-Charollais (71 / Saône-et-Loire)	Absence d'avis du 15/05/2018	Production d'énergie	Saint-Aubin-en-Charollais (71)	Installation située à environ 30 km du projet	Non

8.6.3 Évaluation des effets cumulés pour les projets concernés

Le projet de parc photovoltaïque de Sanvignes-les-Mines a été retenu pour l'analyse des effets cumulés car il s'agit d'un projet récent ; de même nature que le projet présenté ici et à une distance de 7 km du projet de Montceau-les-Mines.

Suite à l'analyse des impacts du projet de Montceau-les-Mines, des impacts ont été identifiés au niveau de la phase travaux pour le cadre de vie mais aussi au niveau de la thématique paysage en phase travaux et exploitation.

Le projet de parc photovoltaïque de Sanvignes-les-Mines étant à priori en cours de construction (fin d'enquête publique fin Septembre 2018) il n'y aura pas d'impacts cumulés pendant la phase travaux de celui de Montceau-les-Mines.

Concernant la thématique paysage, dans le cadre du projet de Montceau-les-Mines, les impacts paysagers sont faibles et traités par la mise en place de haies limitants les intervisibilités notamment depuis la RCEA. Par ailleurs le site étant actuellement un ancien site minier, l'impact paysager du projet est amoindri.

Enfin, les deux sites de projet ne sont pas visibles l'un depuis l'autre.

Ainsi, il n'est pas considéré un impact cumulé sur la thématique paysage.

Les projets présentent un effet cumulé positif par rapport à l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été émises à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles.

8.7 Synthèse

Tableau 13 : Synthèse des effets en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Climat / Air	Phase travaux	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de poussière liée aux engins.	Faible	Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : - Respect de la limitation de vitesse (30 km/h), - Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt, - Suivi et entretien périodique des engins.	Faible
	Phase exploitation	L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. Economie de 33 500 tonnes de CO2 sur 35 ans.	Positif	-	Positif
Topographie	Phase travaux	Le site ne présente pas de contraintes topographiques particulières.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
	Phase exploitation	L'installation des panneaux photovoltaïques n'affectera pas la topographie du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
Sol et Sous-sol	Phase travaux	Les sols mis à nu durant les terrassements (piste, nivelage des surfaces...) seront temporairement fragilisés et plus facilement mobilisables. L'utilisation des pieux permet de limiter l'impact sur le sol. Risque d'effondrement lié aux puits et bures minières identifiés.	Fort	Des mesures de prévention contre les risques de pollution seront mises en œuvre pendant la phase de chantier. Pour le risque minier : - Respect de distance de protection par rapport aux puits/bures - Etude géotechnique d'implantation à réaliser prenant en compte ce risque	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 177 m ² (0,1 % de l'emprise du site de la centrale photovoltaïque) La mise en place des panneaux peut avoir un effet de tassement sur les sols.	Moyen	Utilisation de pieux réduisant l'emprise au sol	Faible
Masses d'eau souterraine	Phase travaux	La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Nul
		En cas de situation accidentelle, les travaux pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé ;	Nul
	Phase exploitation	La phase d'exploitation ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an maximum) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère. En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique. Les transformateurs seront équipés de bacs de rétention. Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Faible
Masses d'eau superficielle	Phase travaux	Le déplacement des terres au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 177 m ² soit 0,1 % de l'emprise du site de la centrale photovoltaïque). 39 % de la pluviométrie seront interceptés par les panneaux. La mise en œuvre du projet ne modifiera pas la gestion actuellement des eaux de ruissellement du site.	Faible	Les caractéristiques techniques des panneaux (hauteur, inclinaison, espaces entre les modules) et la distance entre les rangées de panneaux permettront de maintenir de bonnes conditions de ruissellement des eaux	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides. Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel	Faible		
Milieu naturel : Avifaune	Phase travaux	Dérangement lié à la présence humaine et aux travaux en période de reproduction	Faible à Fort	<u>Mesures d'évitement</u> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement des zonages d'inventaires et réglementaires - Eloignement des panneaux et servitudes de 2.5m pour ne pas déranger les amphibiens et avifaune aquatique - Pas d'implantation en zone humide - Utilisation de pieux battus pour limiter l'artificialisation du sol <u>Mesures de réduction</u> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi écologique de chantier - Réduction maximum de l'artificialisation des sols - Sensibilisation écologique dans le cadre de la conduite de chantier - Gestion éco-responsable des milieux naturels - Optimisation de la date de démarrage des travaux - Maintien des habitats naturels favorables à l'avifaune aux abords du projet - Maintien de zones de chasse de type lisière - Utilisation d'un grillage perméable - Réalisation des travaux à des périodes adaptées pour les amphibiens, déplacement d'individus et mise en défens avec pose de grillage imperméable - Balisage des zones les plus favorables au reste de la faune terrestre - Réduction de l'attractivité des milieux vis-à-vis des reptiles - Vérification de la présence de reptiles et déplacement des individus si nécessaire - Mise en place de gîtes artificiels pour les reptiles - Balisage et élimination de la Renouée du Japon 	Faible à très faible
		Dérangement lié à la présence humaine et aux travaux hors période de reproduction	Faible		
		Atteinte à l'état de conservation d'une population	Faible		
	Phase exploitation	Perte d'habitats Perte de territoire de chasse	Faible à fort		
Milieu naturel : Chiroptères	Phase travaux	Dérangement lié à la présence humaine Atteinte à l'état de conservation d'une population	Faible		
	Phase exploitation	Perte de territoire de chasse	Fort		
Milieu naturel : Mammifères terrestres	Phase travaux	Dérangement en et hors période de reproduction Risques de destruction d'individus Atteinte à l'état de conservation d'une population	Nul à faible		
	Phase exploitation	Perte d'habitats Rupture de continuité écologique	Faible à modéré		
Milieu naturel : Amphibiens	Phase travaux	Risques de destruction d'individus Perte d'habitats	Modéré à fort		
		Atteinte à la conservation d'une population	Nul		
	Phase exploitation	Perte d'habitats Rupture de continuité écologique	Faible à modéré		
Milieu naturel : Reptiles	Phase travaux	Risque de dérangement Atteinte à l'état de conservation d'une population	Nul à Très faible	<u>Mesures de compensation</u> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un suivi ornithologique accès sur l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur -gestion des habitats en faveur de l'avifaune à enjeu. 	
		Risque de destruction d'individus	Modéré		
	Phase exploitation	Perte d'habitats Rupture de continuités écologiques	Modéré		

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Milieu naturel : Entomofaune	Phase travaux	Atteinte à la conservation d'une population	Nul		
		Perte d'habitat	Modéré		
Milieu naturel : Flore et habitats	Phase exploitation	Perte d'habitats Rupture de continuité écologique	Faible		
	Phase travaux	Destruction d'espèce Atteinte à la conservation d'une population	Nul à faible		
	Phase exploitation	Colonisation des milieux par la Renouée du Japon Rupture de continuités écologiques Destruction de la zone humide située au Nord est Perturbations d'habitats	Fort Faible		
Occupation du sol	Phase travaux	Le sol passera d'un état végétalisé à un sol nu. La végétation pourra se réinstaller sous les panneaux après les travaux	Faible		
	Phase exploitation	Le projet va permettre de valoriser et de restituer une valeur fonctionnelle aux terrains miniers délaissés.	Positif	-	Positif
Voirie et accès	Phase travaux	Le trafic pendant la phase travaux est estimé en moyenne à 10 rotations par jour de camions.	Faible	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré	Faible
	Phase exploitation	Le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant des parcs photovoltaïques qui n'auront lieu que ponctuellement.	Nul	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré par l'exploitation	Nul
Economie	Phase travaux	ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD. Les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels par les ouvriers	Positif	-	Positif
	Phase exploitation	En raison de la présence du parc photovoltaïque, la commune de Montceau-les-mines bénéficiera de recettes fiscales	Positif	-	Positif
Cadre de vie	Phase travaux	Les travaux vont générer des déchets La circulation des engins va générer des émissions Les travaux vont générer une augmentation du niveau de bruit toutefois les habitations les plus proches sont situées à 150 m du site et 250 m du poste de transformation le plus proche.	Faible	Mise en place d'une gestion des déchets Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : Respect de la limitation de vitesse (30 km/h) Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt Suivi et entretien périodique des engins Travaux réalisés uniquement en période diurne	Faible
	Phase exploitation	La production de déchets est négligeable L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussières. Les onduleurs et les transformateurs peuvent être sources de bruit.	Faible	Les éléments électriques importants (onduleurs, transformateurs) seront installés dans des locaux techniques.	Faible
Patrimoine	Phase travaux et exploitation	Le site est situé dans le périmètre de protection du monument historique « Lavoisier de Chavannes ». Peu de visibilité et covisibilité entre le projet et le lavoisier des Chavannes	Faible	Aucune mesure n'est prévue.	Faible
Paysage	Phase travaux	La mise en place de la centrale va entraîner un nettoyage des surfaces concernés par l'implantation. Les travaux vont également engendrer la fréquentation du site par de nombreux engins de construction. Un certain nombre d'installations de chantier vont également modifier le paysage en donnant à voir des éléments dont l'image est déconnectée du paysage rural actuel. Cependant la période de travaux est temporaire.	Faible	-	Faible

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
	Phase exploitation	Visuel : 2 vues rapprochées sur le projet : -Depuis la R.C.E.A au sud-ouest du parc sud - depuis le quartier des équipages et notamment un bureau d'activité tertiaire de l'autre côté de la Bourbince.	Moyen à faible	Mesure de réduction : Plantations d'arbustes et de baliveaux en continuité des plantations existantes pour fermer la vue sur le parc sud depuis la R.C.E.A (dissimulation du par cet du poste outdoor de conversion). Une surveillance dans le temps de ces plantations sera effectuée. En cas de mortalité des végétaux, ils seront remplacés.	Faible
		Cadre de vie : L'activité sur le lac de Barrat est conservée.	Nul		
		Devenir du site : la liaison éventuelle reste possible entre le parc Maugrand et le lavoir des Chavannes	Nul		
Risques naturels et technologique	Phase travaux et exploitation	Risque inondation, minier et transports de marchandises sont ceux pouvant être impactés et impactant pour le projet.	Fort	<u>Mesures pour le risque inondation :</u> Rehaussement des panneaux au-dessus de la côte des plus hautes eaux + pieux bétonnés <u>Mesures pour le risque minier :</u> Etablissement de zone de protection + réalisation d'une étude géotechnique d'implantation. Pas de mesures spécifiques au risque TMD.	Faible

9 MODALITES DE SUIVI DES MESURES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL

Tout au long de la vie du projet, depuis la phase travaux jusqu'à l'exploitation du projet différents suivis sont proposés afin de diminuer les impacts du projet sur l'environnement. Ces suivis sont détaillés au sein de l'étude faune flore et sont repris en partie ci-dessous.

Suivi écologique de chantier

1 visite initiale du chantier, 1 visite tous les quinze jours sur l'ensemble de la phase chantier ou toutes les semaines durant les phases les plus sensibles (terrassement, coupe d'arbres etc...) ainsi qu'une visite finale permettant de vérifier les mesures en phase d'exploitation.

Suivi Renouée du Japon

Un suivi du développement de cette plante devra ensuite être mis en place les années n, n+1 et n+2 jusqu'à son élimination dans la zone du projet. Pour cela sa présence chaque année devra être vérifiée et le même protocole d'élimination devra alors être effectué.

Suivi Avifaune

- Mise en place d'un suivi ornithologique accès sur l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur
- Gestion des habitats en faveur de l'avifaune à enjeu

Afin de s'assurer de la recolonisation du milieu par l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur suite aux travaux d'aménagement du parc solaire, un suivi sera réalisé tous les ans pendant 3 ans puis à n+5 et n +10, sur le site de Lucy. Pour cela, deux passages seront réalisés par un ornithologue au mois d'avril et de mai.

Suivi flore/habitats

Un suivi à hauteur d'un passage par an les années n+1 ; n+2 ; n+3, n+5 et n+10 sera également effectué par un botaniste et un écologue généraliste afin de suivre l'évolution des habitats et vérifier la présence éventuelle d'espèces invasives dans la zone d'emprise des travaux et la recolonisation du site par la biodiversité.

10 ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL

Le coût des mesures à mettre en place en faveur de l'environnement sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Synthèse des mesures environnementales et estimation du coût (source Envol environnement)

Figure 88 - Tableau d'évaluation des coûts financiers des mesures

Définition de la mesure	Groupes concernés	Types de mesures	Coûts HT	Nombre d'années de suivis sur 20 ans	Coûts totaux
Mise en place d'un suivi de chantier	Flore et habitats	Réduction	Visite initiale : 450 Euros HT Visites en phase chantier (nombre à définir selon durée du chantier) : 225 Euros HT la demi-journée Visite finale : 450 Euros HT Frais annexes : à définir Rédaction du dossier : environ 2000 Euros HT	1	Environ 6500 Euros HT
	Avifaune				
	Chiroptères				
	Autre faune				
Réduction de l'artificialisation des sols	Flore et habitats	Réduction	-	-	-
	Avifaune				
	Chiroptères				
	Autre faune				
Gestion éco-responsable des milieux naturels	Flore et habitats	Réduction	-	20	-
	Avifaune				
	Chiroptères				
	Autre faune				
Utilisation d'un grillage perméable à larges mailles pour clôturer le projet	Faune terrestre Flore et habitats	Réduction	Mise en place d'un grillage à maille large sur environ 3,4 kilomètres	En phase travaux	-
Mise en défend des zones humides à enjeux avec pose de grillage à mailles fines pour les amphibiens	Amphibiens	Réduction	Environ 1,59 euros/m de grillage sur 1km Autres frais : 1200 euros Mains d'œuvre : à définir	En phase travaux	Environ 3 000 Euros HT
Passage d'un écologue	Reptiles	Réduction	450 euros HT la journée	Avant travaux	Environ 900 Euros HT
	Amphibiens		500 euros HT la nuit sur deux nuits	Avant travaux	Environ 1000 euros HT + frais de déplacement
Suivi ornithologique	Flore et habitats	Modalité de suivi	450 euros HT la journée	5	9 000 Euros HT par an + frais de déplacement
	Avifaune				
	Chiroptères				
	Autre faune				
	Chiroptères				
Autre faune					

Ces coûts n'incluent pas les frais de déplacements liés aux différentes mesures et propres à l'organisme réalisant la mesure.

11 METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES RENCONTREES

11.1 Démarche

La présente note est établie conformément aux articles R122-1 et suivants et R123-1 et suivants du Code de l'environnement. Elle recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Cette analyse a pour objectifs, non seulement de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés de nature technique, scientifique ou pratique rencontrées.

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- l'état initial de la zone d'étude et les contraintes qui en découlent vis-à-vis du projet de création d'un parc photovoltaïque sur le site de Montceau-les-Mines;
- les impacts que ce projet engendre sur le milieu ;
- les mesures préconisées pour réduire voire supprimer les impacts.

La méthodologie appliquée comprend notamment une recherche bibliographique, un recueil des données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, une étude de terrain ainsi que l'analyse de certaines thématiques par des experts reconnus et qualifiés.

Ont été consultés pour la rédaction de cette étude d'impact les documents suivants :

- les documents techniques d'ENGIE Green ;
- « Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact », MEDDTL – MEFI, avril 2011 ;
- « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand - version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé », MEEDDAT – Direction Générale de l'Énergie et du Climat, janvier 2009.

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est appuyée sur l'identification et la cartographie de toutes les contraintes de la zone d'étude sur la base de la carte IGN. Cette analyse est effectuée ci-après, thème par thème.

- Milieu physique et masses d'eau

- Climat

L'analyse climatique est issue des données climatiques de la station de Nevers d'Infoclimat.fr pour le relevé de températures et de précipitations. La rose des vents provient de la station de St Yan de meteoFrance.

- Topographie et Géologie

La topographie est issue du site topographic-map.com

Les données concernant la géologie sont tirées de l'analyse de la carte géologique de Montceau-les-Mines établi par le BRGM.

Les bases de données BASOL et BASIAS ont été consultées pour connaître la qualité des sols.

- Hydrogéologie Hydrologie et Hydrographie

Les données sur les masses d'eaux sont issues des sites suivants :

- ▷ Eau-loire-bretagne.fr

- Milieu naturel

L'analyse du milieu naturel a été réalisée par le bureau d'étude spécialisé Envol Environnement

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines

○ Milieu humain

□ Occupation du sol

L'occupation du sol a été rédigée à partir des données obtenues après consultation du site géoportail, Corine Land Cover.

□ Voirie et réseaux

Ce paragraphe a été rédigé à partir des informations présentes dans les documents d'urbanisme complétées par les données de trafic de la Direction des routes du Département de Saône et Loire.

□ Environnement socio-économique

Les données présentées dans ces paragraphes sont issues du Recensement Général de la Population réalisé par l'INSEE.

□ Cadre de vie

Les données relatives à la gestion des déchets et au bruit sont issues de la consultation du site de la commune.

□ Patrimoine culturel, Paysage

La consultation du site du ministère de la Culture et de son outil cartographique (Atlas des patrimoines) a permis d'identifier le patrimoine culturel présent dans le secteur d'étude.

L'analyse et l'impact du paysage ont été établis par Françoise Gouttebauge et Piotr Jeziorowski.

□ Risques naturels et technologiques

Ont été consultées pour rédiger ces paragraphes :

- ▷ le DDRM de Saône et Loire ;
- ▷ le service après-Mine de la DREAL Bourgogne Franche Comté
- ▷ la base de données Géorisques (<http://www.georisques.gouv.fr/>) ;

11.2 Difficultés rencontrées

L'évaluation des impacts du projet a fait appel aux méthodes éprouvées pour les études de ce type (circulaires, guides...) et qui sont reconnues par les différents ministères et les services intéressés.

Même si elles peuvent être, dans certains domaines, simplificatrices (dans le cas par exemple de l'utilisation de modèles), ces méthodes permettent aujourd'hui une estimation correcte de l'impact du projet et des mesures à prendre.

Enfin, l'élaboration de l'étude d'impact ne peut tenir compte de façon exhaustive de toutes les évolutions ultérieures, les consultations notamment des organismes et des documents étant pris en compte à une date donnée.

La difficulté dans l'évaluation résulte de l'avancement des études techniques. Il est donc parfois difficile d'apprécier finement les impacts concernant tous les thèmes développés dans le corps de l'étude d'impact.

12 AUTEURS DE L'ETUDE

La rédaction du présent dossier a été réalisée par la société Suez Consulting par :

Jennifer FORT Chargée de projet

Marie ETCHEPAREBORDE Chef de projet

Le volet paysager du dossier a été réalisé par Françoise GOUTTEBARGE et Piotr JEZIOROWSKI.

Le volet milieu naturel du dossier a été réalisé par le bureau d'étude spécialisé Envol Environnement.

ANNEXE 1

PLAN DE LOCALISATION 1/25 000

ANNEXE 2

SITUATION CADASTRALE DU PROJET

ANNEXE 3

PLAN GENERAL D'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

ANNEXE 4

FICHE DESCRIPTIVE DES PANNEAUX

ANNEXE 5

FICHE POSTE TRANSFORMATION

ANNEXE 6

FICHE POSTE LIVRAISON

ANNEXE 7

DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE – ENVOL ENVIRONNEMENT

ANNEXE 8

CAHIER DES CHARGES ETUDE GEOTECHNIQUE

Étude d'impact

Projet de centrale solaire de Lucy sur la commune de Montceau-les-Mines
