PHOTOSOL
5, rue Drouot
75009 Paris

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

(valant pièce PC n°11)

Projet de parc photovoltaïque

Département de l'Allier (03) – Commune de Le Donjon - Lieu-dit « Les Grands Gateliers »



Dossier établi en décembre 2016, mis à jour en octobre 2017
avec le concours du bureau d'études

L'Artifex Solutions Environnementales
4, Rue Jean Le Rond d'Alembert - Bâtiment 5 – 1er étage - 81 000 ALBI - Tel : 05.63.48.10.33 - Fax : 05.63.56.31.60 - contact@lartifex.fr

SOMMAIRE

Préambule 5

I. Le projet de parc photovoltaïque du Donjon 6
II. Objectifs et contexte règlementaire de l'étude d'impact 6
1. *Pourquoi le projet est-il soumis à étude d'impact ?* 6
2. *Qu'est ce qu'une étude d'impact ?* 6
3. *La présente étude d'impact* 6
4. *Permis de construire et étude d'impact* 7
5. *Spécificités de l'instruction* 7
6. *Articulation avec d'autres réglementations* 8
7. *Bilan* 9
III. Principes régissant la réalisation de l'étude d'impact 9
1. *Approche globale du projet* 9
2. *Principe de proportionnalité de l'étude* 9
3. *Principe de réduction à la source des impacts négatifs* 9
4. *Démarche itérative* 9
5. *Choix de l'implantation du projet* 9
IV. Etat de la filière photovoltaïque 10
1. *Situation dans le monde* 10
2. *Situation en Europe* 11
3. *Situation en France* 11
4. *Situation en Auvergne-Rhône-Alpes* 11
5. *Situation dans le département de l'Allier* 11
V. Liste des abréviations utilisées dans le dossier 11

Résumé non technique de l'étude d'impact 12

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET 14
I. Situation du projet 14
II. Caractéristiques techniques du projet 15
III. Gestion et remise en état du parc 17
1. *Gestion du chantier* 17
2. *Gestion de l'exploitation* 17
3. *Remise en état du site* 17

PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES 17

PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE 18
I. Milieu physique 18
II. Milieu naturel 18
III. Milieu humain 18
IV. Paysage et patrimoine 19

PARTIE 4 : IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE 21
I. Les effets positifs du projet de parc photovoltaïque du Donjon 21
II. Les impacts du projet et mesures associées 21

Etude d'impact environnemental 23

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET 24
I. Contexte général du projet 24
1. *Dénomination et nature du demandeur* 24
2. *Nature du projet* 24
3. *Localisation des installations et maîtrise foncière* 25
II. Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol 28
1. *Caractéristiques générales* 28
2. *Les éléments d'un parc photovoltaïque au sol* 28
3. *Synthèse des caractéristiques de l'installation photovoltaïque du Donjon* 31
III. Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion, fin 33
1. *Le chantier de construction* 33
2. *L'entretien du parc photovoltaïque en exploitation* 34
3. *Démantèlement du parc photovoltaïque* 34

PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 36
I. Inventaire des documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes 36
II. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable 38
III. Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes 38

PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE 43
I. Situation et occupation des terrains 43
1. *Situation géographique* 43
2. *Occupation des terrains* 43
II. Milieu physique 46
1. *Définition des périmètres d'étude* 46
2. *Risques naturels* 46
3. *Climatologie* 47
4. *Géomorphologie et topographie* 48
5. *Géologie* 49
6. *Pédologie* 50
7. *Eaux souterraines* 50
8. *Eaux superficielles* 51
9. *Synthèse des enjeux du milieu physique* 53
III. Milieu naturel 54
1. *Délimitation des aires de l'étude écologique* 54
2. *Synthèse bibliographique* 55
3. *Evaluation de l'intérêt écologique du site d'étude* 56
4. *Evaluation écologique de la flore du site d'étude* 62
5. *Evaluation écologique de la faune* 63
6. *Bilan de l'intérêt écologique du site : bioévaluation* 68
7. *Synthèse des sensibilités du milieu naturel* 68
IV. Milieu humain 71
1. *Définition des périmètres de l'étude* 71
2. *Habitat* 71
3. *Infrastructures de transport et servitudes* 72
4. *Réseaux et servitudes* 74
5. *Agriculture* 75
6. *Espaces forestiers* 76
7. *Socio-économie locale* 77
8. *Risques technologiques* 78
9. *Contexte acoustique* 79
10. *Qualité de l'air* 79
11. *Les énergies renouvelables* 79
12. *Synthèse des enjeux du milieu humain* 80
V. Paysage et patrimoine 81
1. *Grandes caractéristiques du territoire d'étude* 81
2. *Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée* 85
3. *Étude du paysage à l'échelle intermédiaire* 89
4. *Étude du paysage à l'échelle élargie* 92
5. *Description et perceptions du site à l'échelle rapprochée* 95

6. *Synthèse des enjeux et sensibilités du site* ... 98
VI. Interrelations entre les différentes composantes de l'etat initial ... 100

PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ... 101
I. Evitement des secteurs les plus sensibles ... 101
I. Impacts du projet sur le milieu physique ... 102
1. *Risques naturels* ... 102
2. *Climatologie* ... 102
3. *Topographie* ... 102
4. *Sol et sous-sol* ... 103
5. *Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif* ... 103
6. *Pollution des sols et des eaux* ... 103
7. *Bilan des impacts du projet sur le milieu physique* ... 104
II. Impacts du projet sur le milieu naturel ... 104
1. *Concernant les habitats naturels et la flore* ... 104
2. *Concernant la faune* ... 105
3. *Concernant les risques de pollution et d'intoxication* ... 106
4. *Concernant les fonctionnalités écologiques* ... 107
5. *Concernant les zonages écologiques* ... 107
6. *Synthèse des impacts sur les milieux naturels* ... 107
III. Impacts du projet sur le milieu humain ... 108
1. *Habitat* ... 108
2. *Infrastructures de transport* ... 108
3. *Réseaux et servitudes* ... 108
4. *Agriculture* ... 108
5. *Sylviculture* ... 109
6. *Socio-économie locale* ... 109
7. *Risques technologiques* ... 109
8. *Contexte acoustique* ... 109
9. *Qualité de l'air* ... 109
10. *Emissions lumineuses* ... 109
11. *Déchets* ... 110
12. *Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie* ... 110
13. *Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique* ... 110
14. *Energies renouvelables* ... 112
15. *Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain* ... 113
IV. Paysage et patrimoine ... 114
1. *Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol* ... 114
2. *Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet* ... 115
3. *Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine* ... 119
V. Impacts des travaux annexes ... 119
1. *Impacts des travaux de raccordement* ... 119
2. *Impacts de l'aménagement de l'accès* ... 119
3. *Conclusion des impacts des travaux annexes sur l'environnement* ... 120
VI. Bilan des impacts positifs du projet ... 120
VII. Bilan des impacts négatifs notables du projet avant mesures ... 121
VIII. Additions et interactions des effets du projet ... 122

PARTIE 5 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS ... 123

PARTIE 6 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ... 124
I. Mesures d'évitement ... 124
1. *Fiches de présentation* ... 124
ME 1 : Evitement et entretien de la dépression centrale ... 124
ME 2 : Préservation des arbres de hauts jets de caractère ... 125
ME 3 : Conservation de la trame bocagère basse ... 126
2. *Bilan des mesures d'évitement* ... 128
II. Mesures de réduction ... 129
1. *Fiches de présentation* ... 129
MR 1 : Périodes de travaux ... 129
MR 2 : Préservation de l'habitat des amphibiens ... 130
MR 3 : Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles menant à la ferme des « Grands Gateliers » 130
MR 4 : Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère ... 132
MR 5 : Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures ... 133
MR 6 : Réduction du risque de pollution accidentelle ... 134
MR 7 : Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme ... 135
2. *Bilan des mesures de réduction* ... 136
III. Mesures de compensation ... 136
IV. Mesures d'accompagnements (MA) ... 137
MA 1 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale ... 137
V. Bilan des mesures prévues pour les effets négatifs notables ... 138
VI. Bilan sur les espèces protégées ... 139
VII. Zoom sur le suivi écologique ... 139
1. *des phases de chantiers* ... 139
2. *Suivi en phase d'exploitation* ... 140

PARTIE 7 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 ... 141
I. Réglementation ... 141
II. Cadrage de l'etude d'incidence ... 141

PARTIE 8 : ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU 142
I. Le choix de l'énergie solaire ... 142
II. Le choix du site d'étude ... 142
1. *Le potentiel solaire du site d'étude* ... 142
2. *Historique du projet* ... 142

PARTIE 9 : METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE D'IMPACT ... 143
I. Relevés de terrain ... 143
II. Méthodologie de la détermination des enjeux et sensibilités ... 143
1. *Description et hiérarchisation des enjeux* ... 143
2. *Description et détermination de la sensibilité* ... 144
III. Méthodologies de l'étude d'impact ... 144
1. *Etude de la compatibilité du projet avec les documents de planification territoriale* ... 144
2. *Etude du milieu physique* ... 144
3. *Etude du milieu naturel* ... 146
4. *Méthodologie des inventaires de la partie faune* ... 147
5. *Dates de prospections* ... 148
6. *Étude du milieu humain* ... 148
7. *Projets connus* ... 149
IV. Bibliographie ... 149
1. *Documents écrits* ... 149
2. *Documents électroniques* ... 151
V. Difficultés éventuelles rencontrées ... 152
1. *Description du projet* ... 152
2. *Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes* ... 152
3. *Analyse de l'état initial, des effets du projet sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser ces effets* ... 152

PARTIE 10 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION ... 153

Annexes ... 154

Illustrations

Illustration 1 : Localisation du projet de parc photovoltaïque du Donjon 6
Illustration 2 : Les étapes de l'instruction administrative pour un projet soumis à étude d'impact 7
Illustration 3 : Schéma de principe de la détermination de l'implantation du projet 10
Illustration 4 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2014 (en MW) 10
Illustration 5 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée en Europe de 2000 à 2015 11
Illustration 6 : Schéma de principe de la détermination de l'implantation du projet 13
Illustration 7 : Localisation du projet à l'échelle départementale 14
Illustration 8 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque 15
Illustration 9 : Plan masse de l'installation 16
Illustration 10 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet 21
Illustration 11 : Plan de situation 26
Illustration 12 : Plan cadastral 27
Illustration 13 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque 28
Illustration 14 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque 28
Illustration 15 : Détail d'une cellule photovoltaïque 29
Illustration 16 : Plan de masse de l'installation 32
Illustration 17 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins 35
Illustration 18 : Extrait du zonage du PLU du Donjon, centré sur l'emprise du projet 38
Illustration 19 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale 43
Illustration 20 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale 43
Illustration 21 : Etat actuel du site 45
Illustration 22 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Saint-Yan (1981-2010) 47
Illustration 23 : Températures moyennes au niveau de la station météorologiques de Saint-Yan (1981-2010) 47
Illustration 24 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Saint-Yan (1981-2010) 48
Illustration 25 : Rose des vents au droit de la station de Montluçon (2005-2008) 48
Illustration 26 : Contexte géomorphologique de l'Allier 48
Illustration 27 : Carte topographique dans le secteur du site d'étude 49
Illustration 28 : Carte géologique de l'Allier 49
Illustration 29 : Carte géologique du secteur du site d'étude 50
Illustration 30 : Chronique piézométrique de la masse d'eau « FRGG046 : Calcaires et sables du bassin tertiaire roannais libres » entre 2008 et 2016, à l'Hôpital-le-Mercier 50
Illustration 31 : Réseau hydrographique dans le secteur du site d'étude 51
Illustration 32 : Débit mensuel de la Vouzance à Saint-Léger-sur-Vouzance 52
Illustration 33 : Carte des écoulements au droit du site d'étude 52
Illustration 34 : Carte des périmètres de l'étude 54
Illustration 35 : Carte des zonages écologiques d'inventaire 55
Illustration 36 : Extrait du SRCE de la région Auvergne au niveau de la commune du Donjon 56
Illustration 37 : Carte des points de relevés floristiques 56
Illustration 38 : Carte des habitats de végétation et de la flore remarquable 62
Illustration 39 : Carte de la faune remarquable 67
Illustration 40 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu naturel 70
Illustration 41 : Localisation des habitations les plus proches du site d'étude 71
Illustration 42 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude 72
Illustration 43 : Infrastructures de transport aux abords du site d'étude 73
Illustration 44 : Localisation de l'accès au site d'étude 74
Illustration 45 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude 74
Illustration 46 : Carte de l'occupation du sol à l'échelle du département de l'Allier 75
Illustration 47 : Localisation des peuplements forestiers dans le secteur du site d'étude 76
Illustration 48 : Localisation des installations classées à proximité du site d'étude 77
Illustration 49 : Part des différents secteurs dans les émissions de CO_2 (à gauche) et de GES (à droite) en Auvergne en 2007 79
Illustration 50 : Carte des unités paysagères et des aires d'étude paysagères 81
Illustration 51 : Coupe schématique d'organisation du relief 81
Illustration 52 : Carte des éléments patrimoniaux et paysagers protégés ou inventoriés aux échelles d'étude 82
Illustration 53 : Carte des éléments patrimoniaux et paysagers protégés ou inventoriés du Château de Contresol 84
Illustration 54 : Carte d'analyse et des perceptions paysagères à l'échelle éloignée 85
Illustration 55 : Coupe schématique d'organisation du relief 87
Illustration 56 : Carte d'analyse et de perceptions paysagères à l'échelle intermédiaire 89
Illustration 57 : Coupe schématique d'organisation du relief 91
Illustration 58 : Carte synthétique des perceptions paysagères à l'échelle élargie 92
Illustration 59 : Schéma du site d'étude à l'échelle rapprochée 95
Illustration 60 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du paysage et du patrimoine 99
Illustration 61 : Localisation des secteurs sensibles à éviter 101
Illustration 62 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet 101
Illustration 63 : Carte de situation des prises de vue choisies pour illustrer les impacts 115
Illustration 64 : Localisation de la mesure ME1 124
Illustration 65 : Coupe de principe de la haie bocagère basse ponctuée d'arbres de haut jet 125
Illustration 66 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME2 125
Illustration 67 : Coupe de principe de la haie bocagère basse 127
Illustration 68 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME3 127
Illustration 69 : Coupe de principe de la haie bocagère basse 131
Illustration 70 : Carte de localisation de la mesure de réduction MR3 131
Illustration 71 : Coupe et schéma de principe de la haie bocagère. 132
Illustration 72 : Carte de localisation de la mesure de réduction MR4 132
Illustration 73 : Exemple de palette colorée possible pour l'intégration des clôtures 133
Illustration 74 : Exemples de sites pédagogiques 137

Annexes

Annexe 1 : Règlement du zonage Nphv du PLU de la commune du Donjon
Annexe 2 : Liste des espèces végétales inventoriées
Annexe 3 : Liste des espèces animales inventoriées
Annexe 4 : Réponses des organismes aux courriers de consultation
Annexe 5 : Réponses aux avis des services administratifs

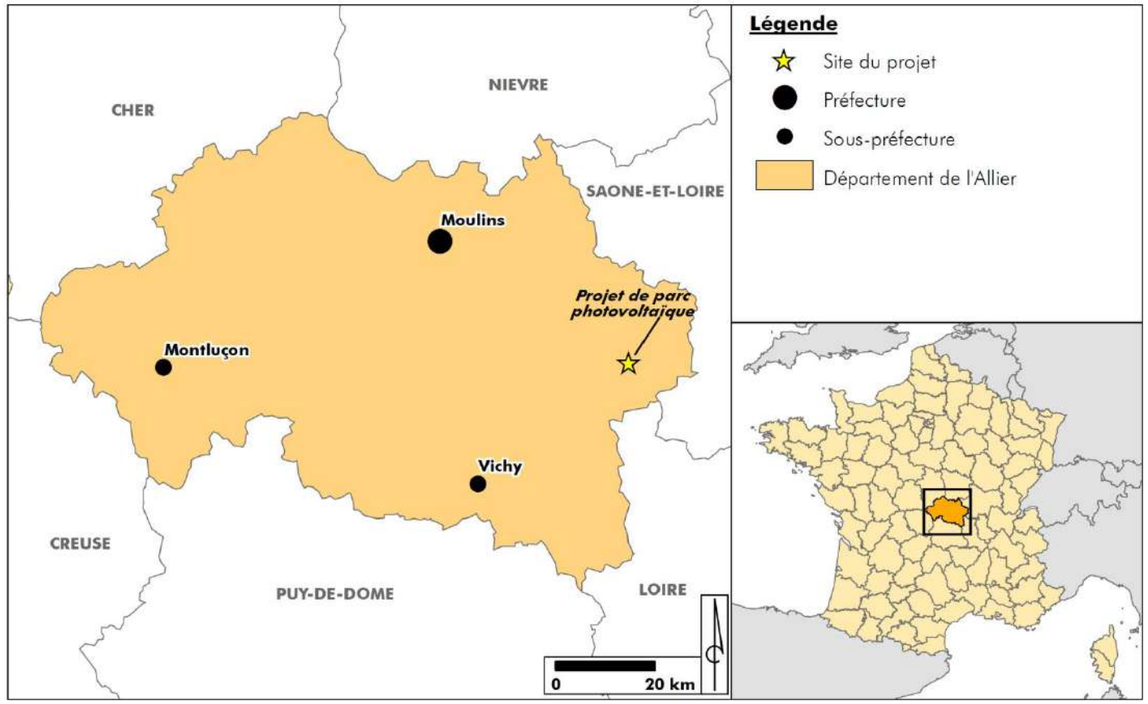
PREAMBULE

I. LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DU DONJON

Le présent projet de parc photovoltaïque, d'une puissance d'environ 17 MWc et d'une surface d'environ 24 ha, est localisé à l'Est du Donjon, commune du département de l'Allier (03).

Illustration 1 : Localisation du projet de parc photovoltaïque du Donjon

Source : IGN (GEOFLA) ; Réalisation : L'Artifex 2016



II. OBJECTIFS ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

1. Pourquoi le projet est-il soumis à étude d'impact ?

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact.

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, a modifié l'article R.122-2 du Code de l'Environnement en y annexant une liste de projets soumis soit systématiquement à étude d'impact soit après un examen au cas par cas.

Dans cette liste, à la rubrique Energie, ligne 26, il est indiqué :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à étude d'impact	Projets soumis à la procédure de " cas par cas " en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
26° Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol.	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	-

Le présent projet produisant une puissance supérieure à 250 kWc, il est donc soumis à ce titre à la réalisation d'une étude d'impact en vue d'obtenir une autorisation de construction et d'exploitation.

2. Qu'est ce qu'une étude d'impact ?

Une **étude d'impact** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales d'un projet pour tenter d'en éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs significatifs.

L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

La démarche doit répondre à 3 objectifs :

- ✓ Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement.
- ✓ Éclairer l'autorité environnementale pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution sur la nature et le contenu de la décision à prendre.
- ✓ Informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant.

Le contenu de l'étude d'impact est décrit à l'article R122-5 du Code de l'Environnement. Elle doit présenter les éléments suivants :

1. La description du projet
2. L'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.
3. Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase de travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement.
4. Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.
5. Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu.
6. L'appréciation de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement, et la prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique.
7. Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables.
8. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3.
9. Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement.
10. Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude.
11. Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées précédemment.

3. La présente étude d'impact

L'étude d'impact du présent projet de parc photovoltaïque vient s'inscrire dans ce cadre législatif et repose sur une démarche concertée afin d'élaborer un projet adapté et respectueux de la qualité environnementale du site.

Outil réglementaire d'aide à la décision et document d'information lors de l'enquête publique, l'étude d'impact s'articule autour des parties suivantes :

- **Description du projet :** Les caractéristiques réglementaires et techniques du projet sont détaillées. Les différentes phases du projet sont explicitées.

- **Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable, et articulation avec les plans, schémas et documents de planification/orientation**
- **Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet :** Il s'agit de faire un état des lieux de l'environnement du site grâce à l'analyse des milieux aussi bien d'un point de vue environnemental qu'humain. Cet exposé permet de mettre en évidence les enjeux des milieux par rapport au projet.
- **Esquisse des principales solutions de substitution et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu :** L'historique du projet, la démarche et les motivations du choix du site sont donnés.
- **Analyse des effets du projet sur l'environnement :** Les impacts négatifs ou positifs sont déterminés. Ils peuvent être directs ou indirects, temporaires ou permanents. L'étude porte donc sur la phase chantier et sur la phase d'exploitation du parc photovoltaïque. Une analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus est aussi réalisée dans cette partie.
- **Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement.** Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont proposées au pétitionnaire.
- **Méthodes utilisées et difficultés éventuelles pour établir l'étude d'impact**
- **Auteurs de l'étude d'impact et des études spécifiques**

Dans l'objectif de faciliter la prise de connaissance par le public, l'étude d'impact est précédée d'un **résumé non technique** qui synthétise les éléments abordés dans les parties de l'étude d'impact.

4. Permis de construire et étude d'impact

Selon le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, repris aux articles R.421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme, tout projet de parc photovoltaïque au sol dont la puissance est supérieure à 250 kWc fait l'objet d'une **demande de permis de construire. L'étude d'impact correspond à la pièce PC11 du dossier de permis de Construire demandé par la fiche CERFA n°13409*05**.

Pour rappel le Dossier de Demande de Permis de Construire est constitué des pièces suivantes :

Pièces obligatoires pour tous les dossiers	PC1 : Plan de situation du terrain [Art. R. 431-7 a) du code de l'urbanisme]
	PC2 : Un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier [Art. R. 431-9 du code de l'urbanisme].
	PC3 : Un plan en coupe du terrain et de la construction [Article R. 431-10 b) du code de l'urbanisme]
	PC4 : Une notice décrivant le terrain et présentant le projet [Art. R. 431-8 du code de l'urbanisme]
	PC5 : Un plan des façades et des toitures [Art. R. 431-10 a) du code de l'urbanisme]
	PC6 : Un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement [Art. R. 431-10 c) du code de l'urbanisme]
	PC7 : Une photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche [Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme]
	PC8 : Une photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain [Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme].
Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet	PC9 : Si votre projet porte sur des travaux nécessaires à la réalisation d'une opération de restauration immobilière ou sur des travaux exécutés à l'intérieur d'un bâtiment situé dans un secteur sauvegardé ou à l'intérieur d'un immeuble inscrit au titre des monuments historiques : Un document graphique faisant apparaître l'état initial et l'état futur de chacune des parties du bâtiment faisant l'objet des travaux. [Art. R. 431-11 du code de l'urbanisme].
	PC10 : Si votre projet se situe sur le domaine public ou en surplomb du domaine public : L'accord du gestionnaire du domaine pour engager la procédure d'autorisation d'occupation temporaire du domaine public [Art. R. 431-13 du code de l'urbanisme]
	PC10 -1. : Si votre projet se situe dans un cœur de parc national : Le dossier prévu au II de l'article R. 331-19 du code de l'environnement [Art. R. 431-14-1 du code de l'urbanisme].
	PC11 : Si votre projet est soumis à l'obligation de réaliser une étude d'impact : L'étude d'impact ou la décision de dispense d'une telle étude [Art. R. 431-16 a) du code de l'urbanisme].

Une enquête publique est également exigée.

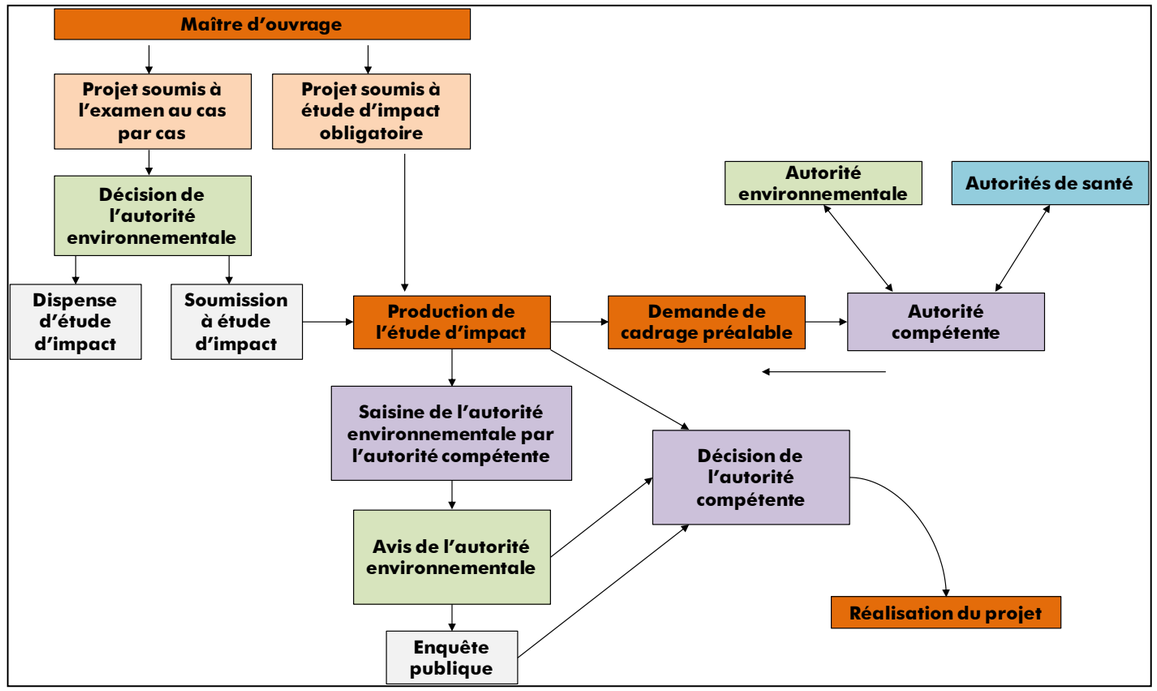
5. Spécificités de l'instruction

5.1. La procédure d'instruction

La procédure d'instruction d'un projet soumis à étude d'impact est détaillée sur l'illustration suivante.

Illustration 2 : Les étapes de l'instruction administrative pour un projet soumis à étude d'impact

Réalisation : L'Artifex 2016



5.2. Avis de l'autorité environnementale

Conformément à l'article L122-1 du Code de l'Environnement, pour tous les projets, plans, programmes ou documents d'urbanisme soumis à étude d'impact ou à évaluation environnementale, une **Autorité environnementale (AE)** désignée par la réglementation doit **donner son avis** et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.
Cette autorité juge tant sur le fond que sur la forme de la qualité de l'étude d'impact et de son apport au projet.

Dans le cadre de l'instruction du présent dossier, plusieurs avis ont été donnés par les services administratifs. Les avis du paysagiste conseil de la DDT 03 et du service Biodiversité de la DREAL Auvergne-Rhône Alpes ainsi que les réponses et compléments apportés sont intégrés en Annexes.

5.3. Enquête Publique

Les articles L.123-1 à L.123-16 du Code de l'Environnement, issus de la loi n°82-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement dite loi Bouchardeau, définissent le cadre des enquêtes publiques :
« Enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ».

La procédure d'enquête publique a été modifiée par le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.
Ainsi, tel que le stipule l'article R123-1 du Code de l'Environnement « *Pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2* »

Le présent projet est par conséquent soumis à la tenue d'une enquête publique.

6. Articulation avec d'autres réglementations

6.1. Défrichement

La réalisation d'un parc de production d'énergie solaire peut nécessiter des travaux de défrichement préalable.
Le projet peut alors être soumis à une demande d'autorisation de défrichement, au titre de l'article L311-1 du Code Forestier.
Cette demande est soumise à enquête publique au titre des articles L123-1 et suivants du Code de l'Environnement lorsque la surface à défricher est supérieure ou égale à 25 hectares. Si la surface à défricher est comprise entre 10 et 25 hectares, l'enquête publique n'a lieu que si une étude d'impact est requise.

L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement définie ensuite les seuils suivants :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à étude d'impact	Projets soumis à la procédure de " cas par cas " en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
51° Défrichements et premiers boisements soumis à autorisation.	a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 ha.	a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier et portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 ha et inférieure à 25 ha.
	b) Dérogations à l'interdiction générale de défrichement mentionnée à l'article L. 374-1 du code forestier ayant pour objet des opérations d'urbanisation ou d'implantation industrielle ou d'exploitation de matériaux.	
	c) Premiers boisements d'une superficie totale égale ou supérieure à 25 ha.	c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 ha et inférieure à 25 ha.

Comme indiqué précédemment, lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. L'étude d'impact doit alors prendre en compte l'opération de défrichement. Cette étude d'impact servira à demander officiellement à obtenir une autorisation de défrichement en parallèle du Permis de Construire.

Le présent projet de parc photovoltaïque ne prévoit pas de travaux de défrichement, il n'est donc pas concerné par une demande d'autorisation de défrichement.

6.2. Evaluation des incidences Natura 2000

L'article R414-19 du code de l'Environnement précise que les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R. 122-2 et R. 122-3, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact (Cf. Evaluation des incidences Natura 2000 en page 141) tel que le précise l'article R414-22 du Code de l'Environnement « L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 ».

6.3. Dossier loi sur l'eau

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités dont l'impact sur les eaux nécessite soit d'être déclaré soit d'être autorisé.

Le présent projet pourrait être potentiellement classé dans 2 rubriques de cette nomenclature :

Rubrique nomenclature loi sur l'eau	Déclaration	Autorisation
2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Supérieure ou égale à 20 ha
3.3.2.0 Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie.	Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha	Supérieure ou égale à 100 ha

Le présent projet de parc photovoltaïque ne nécessite par la mise en place de drainage et l'implantation des panneaux ne modifiera en aucun cas les axes et vitesses d'écoulement des eaux de ruissellement actuelles.

Le présent projet n'est donc pas concerné par une demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau.

NB : tout comme pour l'étude d'incidence Natura 2000, l'étude d'impact vaut étude d'incidence au titre de la loi sur l'eau sous réserve de contenir tous les points demandés par la réglementation pour la constitution de ces documents

6.4. Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat (ou Dossier CNPN)

L'article L.411-1 prévoit une liste d'interdiction autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :
« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :
1° La destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; »

Mais l'article L.411-2 apporte un cadre dérogatoire fixé par des conditions bien précises :
« 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

Les impacts du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées (Cf. Bilan sur les espèces protégées en page 139). Au vu des conclusions de l'étude d'impact, il n'apparaît pas nécessaire de solliciter une demande de dérogation au titre de l'art. L411.2 du Code de l'Environnement.

7. Bilan

Après analyse de l'ensemble de ces réglementations, et mise en correspondance avec le contexte du site, le présent projet est soumis :

- **A une procédure d'instruction préfectorale (décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009), comprenant la réalisation d'une étude d'impact (articles R122-1 à R122-8 du code de l'environnement), devant être soumis à l'Avis de l'Autorité Environnementale (article L122-1 du Code de l'Environnement) et à une Enquête Publique (article L123-1 du Code de l'Environnement) ;**
- **A l'obtention d'un permis de construire (décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009) ;**
- **A la réalisation d'une Notice d'Incidence Natura 2000 (article R414-19 du code de l'Environnement) incorporée à la présente étude d'impact.**

III. PRINCIPES REGISSANT LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

1. Approche globale du projet

L'étude d'impact concerne la globalité du projet, c'est-à-dire le projet lui-même et les aménagements nécessaires à sa réalisation ou à son fonctionnement (comme par exemple les voies créées pour le projet…).
Que les travaux soient réalisés de manière simultanée ou échelonnée dans le temps, l'étude d'impact doit analyser globalement les effets des différents travaux sur l'environnement.

2. Principe de proportionnalité de l'étude

Comme le précise l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance et la nature des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

3. Principe de réduction à la source des impacts négatifs

Le dossier doit démontrer la prise en compte du principe d'action préventive et de correction, en priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

Ainsi, il conviendra de privilégier les mesures d'évitement (notamment dans le choix des partis et variantes), et seulement ensuite de proposer des mesures de réduction des effets n'ayant pas pu être évités, puis de compensation des effets résiduels lorsque cela est possible.

4. Démarche itérative

La conduite de l'étude d'impact est progressive et itérative en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet et l'équipe chargée de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera.

5. Choix de l'implantation du projet

Le travail de l'ensemble de l'étude d'impact s'effectue sur **le site d'étude**, à savoir sur un foncier maîtrisé par le pétitionnaire. Il s'agit de la zone initialement retenue pour le développement du projet.

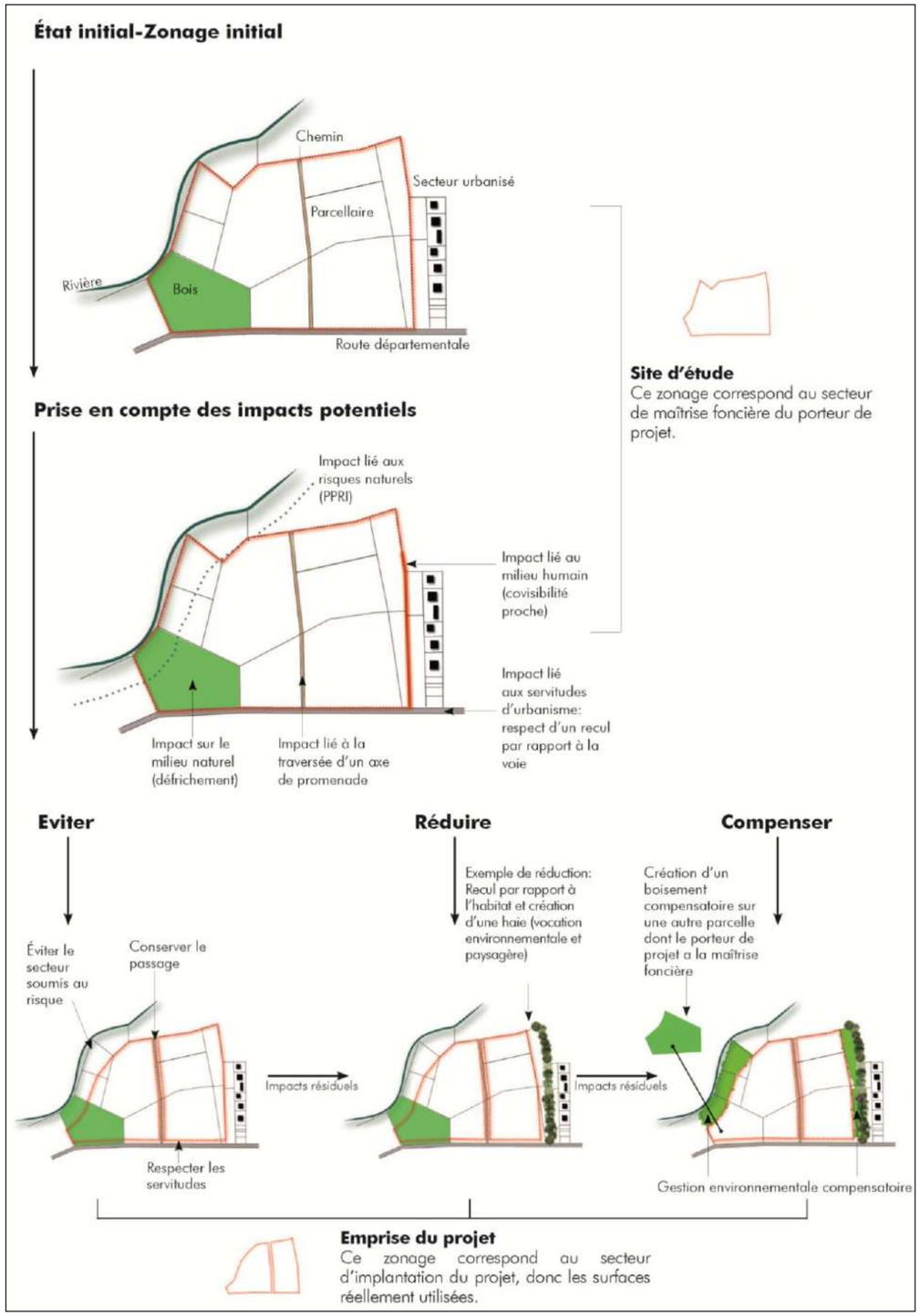
L'ensemble des mesures appliquées, servitudes et autres contraintes, permettent d'aboutir à une surface réduite qui sera réellement exploitée, et qui sera appelée **emprise du projet** dans le reste du dossier.

La demande, portée par la présente étude d'impact, se fera uniquement sur l'emprise du projet.

Les définitions du site d'étude et de l'emprise du projet sont représentées sur un exemple en page suivante.

Illustration 3 : Schéma de principe de la détermination de l'implantation du projet

Source : L'Artifex



IV. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

Le réchauffement climatique est un problème global dont les conséquences sont alarmantes (augmentation de la température moyenne de l'atmosphère de 1°C sur un siècle qui s'est accentué ces 25 dernières années, retrait des glaciers, fonte de la banquise, élévation du niveau moyen des océans, modification des régimes de précipitations pouvant entraîner inondations et sécheresses, augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes…).

Dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique, le **protocole de Kyoto** a été signé le 11 décembre 1997, par 184 états membres de l'ONU. Cet accord international vise à réduire les émissions de six gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote et trois substituts des chlorofluorocarbones) d'au moins 5 % par rapport au niveau de 1990.

Ainsi, dans le contexte de diminution des émissions de gaz à effet de serre, le **plan de développement des énergies renouvelables à haute qualité environnementale** issu du Grenelle de l'environnement a été présenté le 17 novembre 2008. Les étapes fixées par le Conseil Européen pour atteindre les objectifs ambitieux du Grenelle se traduisent par le « 3×20 ».

« 3×20 »
à l'horizon 2020

- ➔ Réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre
- ➔ Baisse de 20% de la consommation d'énergie
- ➔ Proportion de 20% des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie

Ces objectifs engendrent un changement d'échelle majeur dans le photovoltaïque, avec une production multipliée par 400 à l'horizon 2020. Depuis le 30 août 2015 (date de publication de l'arrêté), l'objectif de puissance totale en énergie solaire photovoltaïque est désormais porté à 8 000 MW pour 2020. L'ambition est de bâtir une véritable « industrie solaire » en France.

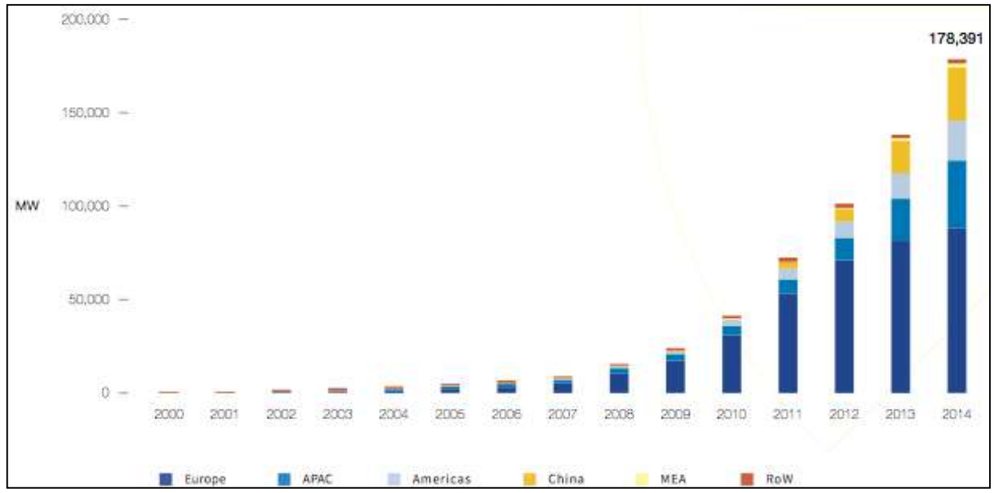
1. Situation dans le monde

La puissance photovoltaïque installée dans le monde ne cesse d'augmenter depuis les années 1990. D'après les chiffres publiés par l'EPIA (Association européenne du photovoltaïque), la puissance installée dans le monde était de près de 178,39 GW fin 2014, contre 23 GW fin 2009.

La puissance installée continue donc sa progression régulière. La progression plus rapide ces dernières années s'explique par l'apparition de parcs photovoltaïques de grande capacité.

Illustration 4 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2014 (en MW)

Source : EPIA

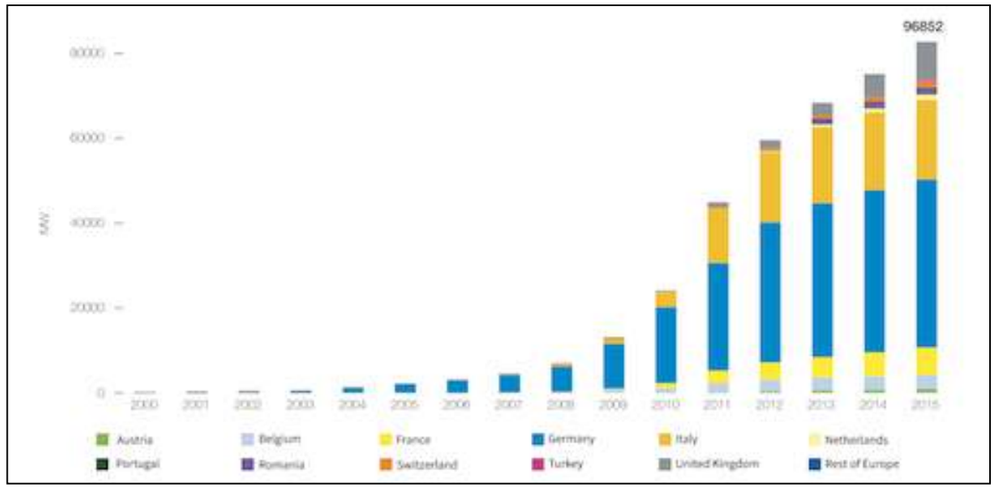


2. Situation en Europe

Au 31 décembre 2015, l'Europe reste leader en termes de puissance photovoltaïque installée avec 96,9 GW, ce qui représente plus de la moitié de la puissance photovoltaïque mondiale. Le marché européen est largement dominé par l'Allemagne, qui comprend près de la moitié de la puissance installée sur son sol.

Illustration 5 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée en Europe de 2000 à 2015

Source : EPIA



3. Situation en France

Le parc photovoltaïque de France métropolitaine s'élève à 6 911 MW au 30 juin 2016, pour 375 205 installations photovoltaïques.

4. Situation en Auvergne-Rhône-Alpes

Au 31 juin 2016, la région Auvergne-Rhône-Alpes compte une puissance raccordée de 686 MW, pour 59 915 installations sur son territoire.

5. Situation dans le département de l'Allier

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans l'Allier s'élève à 71 MW, pour 2 582 installations au 30 juin 2016.

V. LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE DOSSIER

Pour simplifier la lecture du présent dossier, voici la signification des abréviations qui y sont régulièrement employées :

- ✓ SC : Servitudes et Contraintes.
- ✓ MP : Milieu Physique.
- ✓ MN : Milieu Naturel.
- ✓ MH : Milieu Humain.
- ✓ PP : Paysage et Patrimoine.
- ✓ ISC : Impact sur les Servitudes et Contraintes. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n. ex : ISC2.*
- ✓ IMP : Impact sur le Milieu Physique. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ IMN : Impact sur le Milieu Naturel. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ IMH : Impact sur le Milieu Humain. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ IPP : Impact sur le Paysage et Patrimoine. *Un code est donné à chaque impact, allant de 1 à n.*
- ✓ ME : Mesure d'Évitement. *Un code est donné à chaque mesure d'évitement, allant de 1 à n. Ex : ME4.*
- ✓ MR : Mesure de Réduction. *Un code est donné à chaque mesure de réduction, allant de 1 à n.*
- ✓ MC : Mesure de Compensation. *Un code est donné à chaque mesure de compensation, allant de 1 à n.*
- ✓ Id : Indicateur d'efficacité. Il est lié à une mesure.

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

PREAMBULE

- **L'étude d'impact, contexte règlementaire**

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique qui permet d'appréhender les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage) qui l'accueille. L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

Le Code de l'Environnement (article R.122-3) prévoit le contenu précis de l'étude d'impact, et notamment :

- Etude de la compatibilité du projet avec les plans et schémas

Le projet doit être compatible avec les plans et schémas d'orientation (documents d'urbanisme, schéma d'aménagement, de gestion…).

- Etat initial du site et de son environnement

Les différentes thématiques de l'environnement sont étudiées (servitudes et contraintes, milieu physique, milieu naturel, paysage et patrimoine, milieu humain) afin de décrire le site et ses abords. Cet état des lieux permet de dégager les sensibilités du territoire.

- Analyse des impacts du projet sur l'environnement

Les impacts potentiels du projet sur les différentes thématiques de l'environnement sont déterminés en fonction des caractéristiques propres au projet et des sensibilités du territoire. Ces impacts potentiels sont qualifiés (négatif ou positif), leur intensité est donnée (négligeable, faible, moyen, fort) et ils sont jugés « notables » (impacts devant faire l'objet de la mise en place d'une mesure) ou « acceptables » (impacts négligeable, acceptable en l'état).

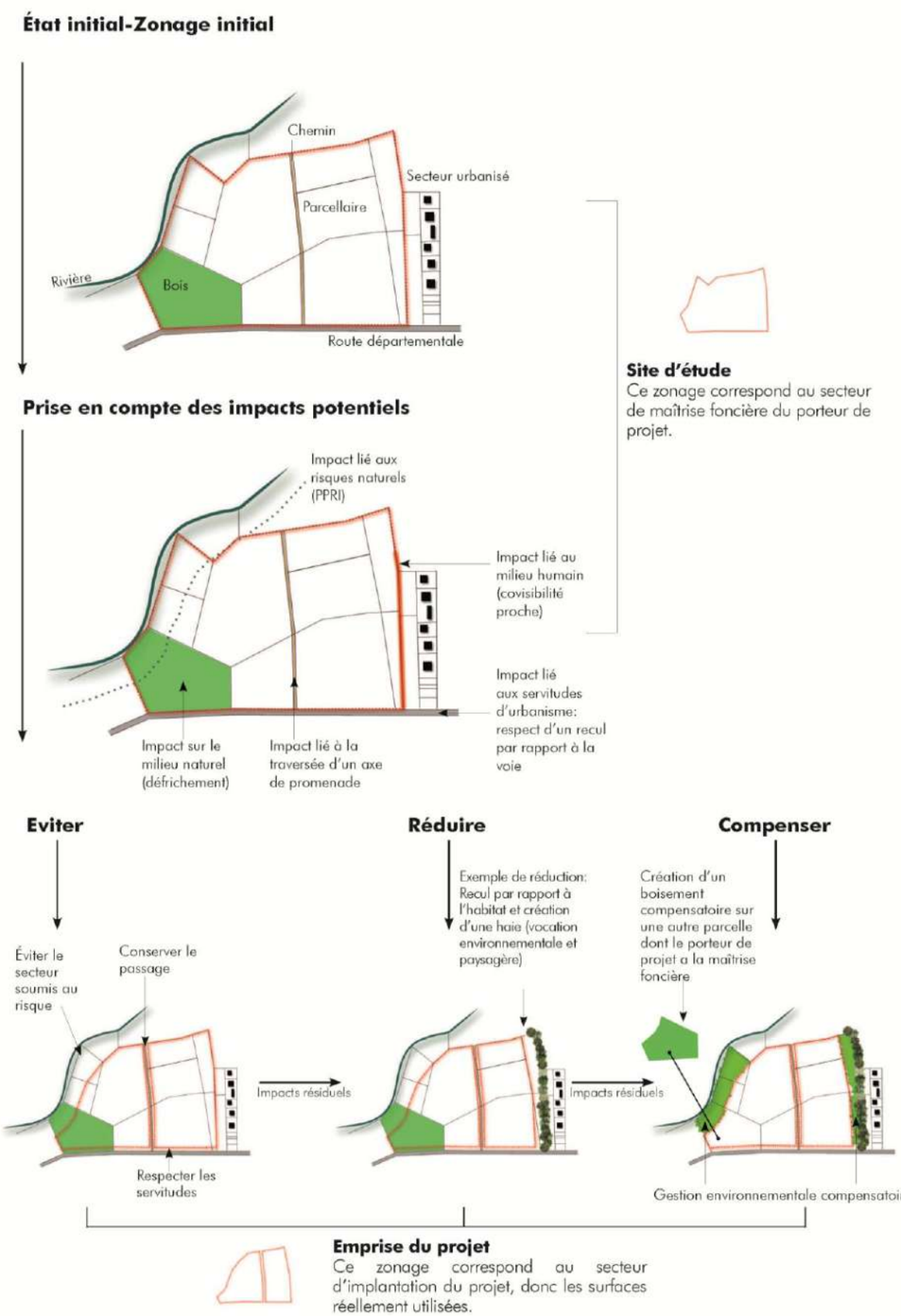
- Description des mesures mises en place par l'exploitant

Pour les impacts jugés notables, des mesures d'évitement, de réduction puis de compensation sont prévues par l'exploitant afin de n'avoir que des impacts résiduels jugés acceptables. Les mesures sont décrites, ainsi que leur mise en œuvre, leur suivi et leur coût.

D'autre part, un **résumé non technique** est rédigé pour permettre à tous la compréhension des enjeux et sensibilités du territoire, de la nature de l'aménagement et des effets qu'il aura sur l'environnement.

Le schéma ci-contre représente le raisonnement mené dans le cadre d'une étude d'impact environnemental.
Pour information, il ne représente pas le présent projet, mais est une illustration de principe.

Illustration 6 : Schéma de principe de la détermination de l'implantation du projet
Source : L'Artifex



- **L'énergie solaire, propre et renouvelable**

Le développement des énergies renouvelables représente un enjeu mondial dans la lutte contre le réchauffement climatique. En effet, l'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. Comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, l'objectif de puissance photovoltaïque installée en France est de 8 000 MW pour 2020.

Au 30 juin 2016, la puissance installée est de :
- 6 911 MW en France,
- 686 MW en région Auvergne-Rhône-Alpes, région du projet,
- 71 MW dans l'Allier, département du projet.

Le présent projet de parc photovoltaïque au sol s'inscrit dans cette démarche de développement des énergies renouvelables.

- **Le projet de parc photovoltaïque de la société PHOTOSOL**

PHOTOSOL est une société spécialisée dans le développement de projets utilisant les énergies renouvelables telles que l'énergie solaire.

Dans le cadre de la réalisation du **projet de parc photovoltaïque au sol du Donjon**, la société PHOTOSOL, dépose une demande de Permis de Construire (PC) comprenant une étude d'impact environnemental (pièce PC n°11).

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET

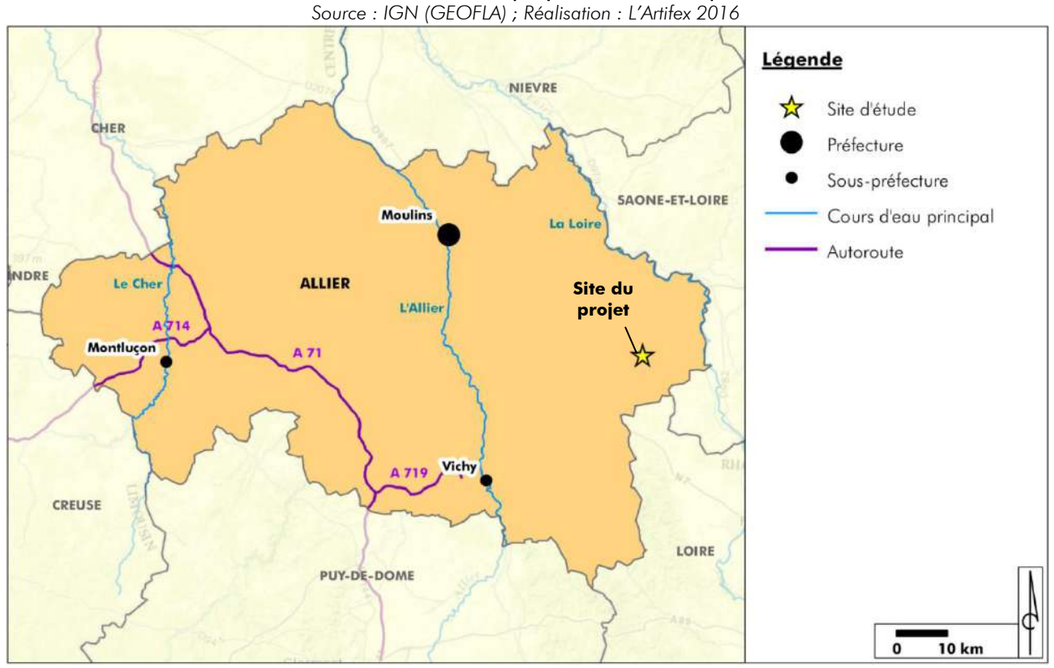
I. SITUATION DU PROJET

Le projet se trouve dans la partie Centre-Est de la France, à l'Est du département de l'**Allier (03)**, dans la région **Auvergne-Rhône-Alpes**.

Plus précisément, le site d'étude est localisé sur les contreforts des monts du Bourbonnais, entre Sologne bourbonnaise et montagne bourbonnaise.

La carte suivante localise le projet à l'échelle du département.

Illustration 7 : Localisation du projet à l'échelle départementale
Source : IGN (GEOFLA) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Le site d'étude se trouve à l'Est de la commune du Donjon, dans un secteur essentiellement rural.

En effet, les alentours du site d'étude sont marqués par **l'activité agricole** avec la présence d'exploitations agricoles et d'une importante surface cultivée ou en pâture.

Le site d'étude en lui-même est représentatif de cette activité agricole. En effet, il est constitué de **parcelles cultivées en maïs et en blé**.

On note la présence de **retenues d'eau** permettant les prélèvements destinés à l'irrigation des cultures. Plusieurs **chemins d'exploitation agricole** permettent de desservir les parcelles cultivées.



Site d'étude
Source : L'Artifex 2016

II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Le projet de création du parc photovoltaïque au sol du Donjon est constitué **d'environ 64 000 modules de 260 Wc de puissance unitaire et une emprise d'environ 24 ha.**

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque passe par la mise en place de **cellules photovoltaïques** qui produisent un courant électrique continu lorsqu'elles sont exposées aux rayons du soleil (photons). Elles sont ensuite assemblées en **panneaux** qui seront au nombre d'environ 64 000 sur l'ensemble du parc photovoltaïque. Ces panneaux sont assemblés par groupe sur des structures porteuses, les **tables d'assemblage**. Celles-ci sont fixées au sol par l'intermédiaire de pieux battus, systèmes peu invasif pour le sol.

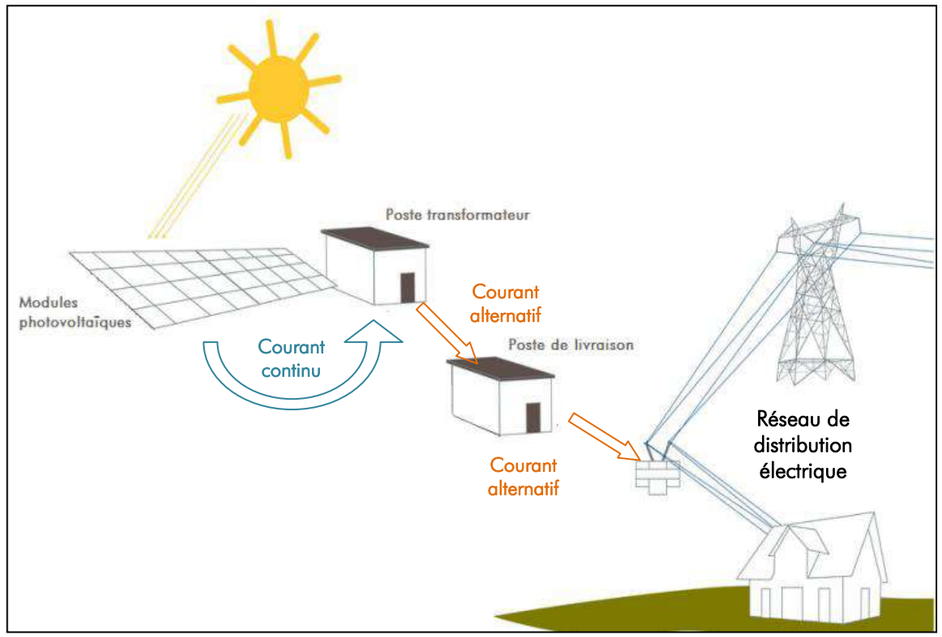
L'électricité produite par l'ensemble des cellules photovoltaïques est ensuite collectée et dirigée vers les **postes transformateurs**. Il s'agit d'un convertisseur qui transforme le courant continu en courant alternatif, compatible au réseau de distribution électrique. Dans le cadre du projet, l'installation du parc photovoltaïque projeté nécessite la mise en place de huit postes transformateurs.

Enfin, l'énergie électrique est dirigée des postes de transformation vers le **poste de livraison**. Il s'agit du point de connexion entre l'installation photovoltaïque et le réseau de distribution. Le poste de livraison sera mis en place au niveau de l'entrée du parc, au Sud-Ouest.

Le schéma suivant illustre le fonctionnement d'une installation photovoltaïque.

Illustration 8 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque

Source : L'Artifex



Une **clôture grillagée de 2 m** de hauteur sera disposée sur un linéaire d'environ 3,73 km, englobant l'ensemble des installations photovoltaïques envisagées. Elle permet de sécuriser l'ensemble du site du parc photovoltaïque.

Une **piste périphérique interne** sera mise en place, le long de la limite interne de la clôture. Cette piste permettra de desservir le parc photovoltaïque et de faciliter l'accès des secours.

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

L'ensemble des choix techniques est récapitulé dans le tableau ci-après (il s'agit de données indicatives qui sont susceptibles d'évoluer) et le plan de masse en page suivante présente la disposition des structures.

Installation photovoltaïque	*Puissance de l'installation*	Environ 17 MWc
	Surface disponible	Environ 24 ha
	Clôture	Hauteur = 2 m Longueur linéaire total = 3,73 km
Modules	*Type*	Cristallin
	Nombre	Environ 64 000
	Dimensions	1,665 m
	Inclinaison	0,99 m
Support et fixation	*Technique*	Fixe
	Fondation	Pieux battus ou vissés
	Nombre	925
	Hauteur au point bas	1 m
	Hauteur au point haut	3,16 m
Postes transformateurs	*Nombre*	8
	Hauteur	2,7 m
	Surface totale au sol	40 m²
Poste de livraison	*Nombre*	1
	Hauteur	2,7 m
	Surface au sol	40 m²
Local technique	*Nombre*	2
	Hauteur	3 m
	Surface au sol	40 m²

Le plan de masse en page suivante permet de positionner l'ensemble des éléments techniques mis en place lors de la construction du parc photovoltaïque du Donjon.

Coupe B

Coupe C

Coupe A

Coupe A

135 T

130 T

135 T

135 T

128 T

132 T

130 T

PC6c-2 / PC7b

PC6c-1 / PC7a

PC 2b

PC6d-2 / PC8b

PC6d-1 - PC8a

Coupe B

Coupe C

N

Espace forestier existant

Zone d'aménagement

Zone tampon (larguer 2 à 5m)

Haie bocagère à réaliser

Clôture 2m de hauteur

Arbres et arbustes en dehors du projet

Arbres et arbustes dans la zone projet à supprimer

Voiries existantes

Voiries existantes à réhabiliter

Voiries à créer de type sabilisé

Postes transformateurs

Poste de livraison

Local Technique

Table d'assemblage (69 modules)

Portails - Entrée du site

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque
3 rue Rossini - 75009 Paris

Aimeric Audebeau Architecte DPLG
inscrite à l'ordre n° régional : idf 01676, n° national : 071262
27, rue Bois le Vent - 75016 Paris
Tél: 06 22 77 28 75

DOSSIER PERMIS DE CONSTRUIRE - Novembre 2016

Création d'un parc photovoltaïque - Le Donjon

PC 2a Ech. : 1/2500

PLAN DE MASSE PROJET

Plan général

III. GESTION ET REMISE EN ETAT DU PARC

1. Gestion du chantier

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet du Donjon, le temps de construction est évalué à environ **6 mois.**

Avant le commencement des travaux, le site sera **sécurisé**. La clôture sera mise en place, la signalisation (interdiction de pénétrer sur le site, danger sortie d'engins) sera affichée et le système de télésurveillance sera installé.

Un **plan de circulation** sera établi et une **base de vie** sera aménagée pour :
- le stockage des hydrocarbures, qui sera sur rétention appropriée,
- le stockage des matériaux (réserve de sable, conteneurs de matériels…),
- le bureau, vestiaires et sanitaires.

Des pistes permettront l'acheminement des éléments du parc puis son exploitation.

Une fois les travaux de préparation achevés, la mise en place du parc photovoltaïque au sol pourra commencer. Elle se décomposera en plusieurs étapes :
- création du réseau électrique du site (chemin de câbles aériens, transformateurs et poste de livraison) ;
- montage et fixation au sol des tables d'assemblages (pieux battus ou vissés dans le sol) ;
- installation des panneaux.

Un phasage des travaux est mis en place afin de respecter les contraintes écologiques du site.

2. Gestion de l'exploitation

Le parc photovoltaïque sera entretenu par un pastoralisme pour contrôler la reprise végétale spontanée du site. Le pâturage permettra de mettre en place une prairie sous les panneaux photovoltaïques, participant à la biodiversité et à l'intégration paysagère du projet.

L'eau de pluie suffisant à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque, sauf dans le cas d'évènements météorologiques salissants.

3. Remise en état du site

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, les terres pourront redevenir vierges de tout aménagement. Dans ce cas, les structures seront démantelées puis évacuées du site.

Il est également possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie.

Le recyclage des modules photovoltaïques est assuré par PVCycle. Les autres déchets seront collectés et valorisés par les filières adaptées.

PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

L'analyse de la compatibilité du projet de parc photovoltaïque du Donjon avec les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement est présentée dans le tableau suivant.

Documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes	Rapport au projet
Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune du Donjon	La commune du Donjon dispose d'un PLU, autorisant la mise en place d'installations d'énergie renouvelable, tel qu'un parc photovoltaïque, au droit de la zone Nphv, sur laquelle est développée le projet.
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	L'injection de l'électricité produite par le parc photovoltaïque sera facilitée par l'application du S3REnR Auvergne-Rhône-Alpes qui définit le renforcement du réseau électrique public.
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	Le projet n'engendre pas de modification des masses d'eau. Par l'application de mesures permettant d'éviter tout risque de pollution accidentelle, le projet est conforme aux orientations du SDAGE Loire-Bretagne.
8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	Le projet est en accord avec les orientations du SRCAE de la région Auvergne-Rhône-Alpes, qui est de développer les parcs photovoltaïques au sol, sur le territoire régional.
13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	L'implantation du parc photovoltaïque du Donjon n'intersecte aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique.
14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	L'ensemble des déchets produits sur la durée de vie du parc (chantier, exploitation, démantèlement) seront dirigés vers des filières de traitement adaptées. La conduite des différentes phases du projet est conforme aux plans liés à la prévention et la gestion des déchets.
18° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	
22° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	
25° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	L'implantation du parc photovoltaïque n'est pas réalisée au droit d'une zone inondable.
39° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Le projet est en accord avec un des objectifs du CPER Auvergne-Rhône-Alpes, qui est de développer les énergies renouvelables.
40° Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Le projet de parc photovoltaïque du Donjon s'inscrit dans une démarche de développement durable, une des directions vers laquelle s'oriente le SRADDT Auvergne-Rhône-Alpes.

L'étude de l'ensemble de ces documents n'a révélé aucune incompatibilité du projet de parc photovoltaïque du Donjon avec les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.

PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

L'objet de cette partie est de rendre compte de l'état du site avant le projet et d'identifier les enjeux environnementaux.

I. MILIEU PHYSIQUE

- **Risques naturels**

La commune du Donjon n'est concernée par aucuns risques naturels tels que les risques inondation, mouvement de terrain, retrait/gonflement des argiles ou cavités.

- **Climatologie**

Le secteur du site d'étude est caractérisé par un climat de montagne dégradé. **L'ensoleillement** est bon avec près de 1 767,7 heures d'ensoleillement par an.

- **Relief et topographie**

Le site d'étude se trouve au niveau de la Montagne bourbonnaise, entité géomorphologique caractérisée par une topographie plus ou moins accidentée. Plus particulièrement, la **topographie** du site d'étude est vallonnée, avec une altitude variant de 312 m NGF (fond de talweg au centre du site d'étude) à 330 m NGF (Ouest du site d'étude).

- **Géologie et pédologie**

Le site d'étude se place au droit de **formations sédimentaires**, liées à des dépôts datant du Quaternaire.
Le sol du site d'étude, issu de la dégradation de ces formations, est constitué de sables, argiles et limons.

- **Eaux souterraines**

Le site d'étude se trouve au droit d'une **masse d'eau souterraine**, qui présente un bon état qualitatif et quantitatif.

- **Eaux superficielles**

Le site d'étude se trouve au droit du bassin versant de la **Vouzance**, affluent de la Loire. Ce cours d'eau localisé à environ 8 km au Sud. Le **Picard**, affluent de la Vouzance, longe la limite Sud du site d'étude.

Plusieurs **retenues d'eau artificielles** sont identifiées dans le secteur du site d'étude. Ces plans d'eau permettent les prélèvements d'eau destinés à l'irrigation des parcelles cultivées.

En ce qui concerne les écoulements, les eaux météorites ont tendance à s'écouler vers les points bas, au sein desquels se trouvent les retenues d'eau.



Plan d'eau au centre du site d'étude
Source : L'Artifex 2016

II. MILIEU NATUREL

- **Zonages règlementaires**

Aucun zonage réglementaire n'est présent dans les 10 km entourant le site et la ZNIEFF la plus proche est située à 9 km.

- **Habitats et flore**

Le site ne présente pas d'enjeux particuliers pour les milieux naturels, une bonne partie du site est représenté par des milieux agricoles.

Les autres milieux sont globalement liés aux quelques plans d'eau du site (fond de talweg, prairie humide) et à l'utilisation agricole du site (chemins bordés de haies, chemins herbeux…).

- **Faune**

La faune du site est relativement diversifiée. Les oiseaux présentent un enjeu fort car plusieurs espèces patrimoniales liées aux milieux humides et aux haies sont présentes.

Les amphibiens sont également un enjeu fort car le Sonneur à ventre jaune est reproducteur sur le site.

Les autres taxons ne présentent pas d'enjeu particulièrement important.

III. MILIEU HUMAIN

- **Habitat**

Le site d'étude est localisé à 2,5 km à l'Est du **bourg du Donjon**.
Plus localement, le site d'étude est positionné dans un **secteur rural**, avec quelques groupes d'habitations et d'exploitations agricoles localisés à plus de 600 m de ses limites.

- **Infrastructures**

La commune du Donjon est éloignée des principaux axes de communication. En effet, l'A719 se trouve à une quarantaine de kilomètre du site d'étude. Le réseau de voies nationales et départementales permet d'accéder à la commune du Donjon.

Plus localement, le site d'étude est accessible par des **routes départementales** depuis le bourg du Donjon, puis par un chemin d'exploitation agricole.

- **Réseaux et servitudes**

Aucun réseau électrique, de gaz, téléphonique ou d'assainissement ne recoupe le site d'étude.

- **Agriculture et forêts**

Le site d'étude se place dans un **contexte rural marqué par l'agriculture**. L'ensemble du site d'étude compte des parcelles cultivées (maïs et blé). Ces parcelles sont irriguées par un système de prélèvements depuis des retenues d'eau artificielles.

Le **Bois Picart** est identifié en limite Nord du site d'étude. En revanche, aucun boisement n'est présent sur le site d'étude.

- **Socio-économie locale**

Le **contexte économique** de la commune du Donjon est peu développé et essentiellement porté par le secteur des commerces, transports et services divers. Le pôle économique dynamique le plus proche est la ville de Vichy, sous préfecture de l'Allier, à une quarantaine de kilomètre du Donjon.

En terme de **commerces**, ceux-ci sont assez diversifiés sur la commune du Donjon et permettent de satisfaire aux besoins de la population.

En ce qui concerne les **services scolaires**, la commune du Donjon compte une école maternelle et primaire et un collège.

Concernant le **tourisme**, l'attractivité de la commune du Donjon est liée à sa richesse culturelle, notamment au Château de Contresol, classé au titre des Monuments Historiques. Des gîtes ruraux ainsi qu'un camping municipal permettent l'accueil des touristes en période estivale.

Au niveau des loisirs, des **équipements sportifs et socioculturels** sont à la disposition des habitants du Donjon : base de loisirs, bibliothèque municipale…

- **Risques technologiques**

La commune du Donjon n'est concernée par aucun risque technologique tel que le risque de transport de matières dangereuses, le risque de rupture de barrage ou risque industriel.

- **Contexte acoustique**

Le site d'étude est localisé dans un **secteur calme**, ponctuellement perturbé par le fonctionnement des engins liés aux activités alentours ou par la circulation sur la voirie départementale.

- **Air**

Le site d'étude est localisé dans un **contexte rural**, au sein duquel aucune pollution atmosphérique n'a été relevée.

- **Energies renouvelables**

Les énergies renouvelables telles que les parcs photovoltaïques ou les parcs éoliens ne sont pas développés dans le secteur du site d'étude.

IV. PAYSAGE ET PATRIMOINE

- **Echelle éloignée**

Le site d'étude s'insère dans l'unité paysagère du Bocage des Basses Marches du Bourbonnais. Ce territoire, légèrement vallonné, représente la limite Nord-Est du Massif Central. C'est un espace agricole, majoritairement tourné vers l'élevage. Les pâtures sont encadrées d'un bocage constitué de haies basses parsemées d'arbres isolées, vestiges d'anciennes pratiques culturales.

Le relief de collines, la succession des haies bocagères et la distance, ne permettent pas de perceptions vers le site d'étude à cette échelle.



Vue vers le site d'étude depuis la RD 266
Source : L'Artifex 2016

- **Echelle intermédiaire**

A cette échelle, le site d'étude s'implante dans un territoire à la microtopographie vallonnée accompagnée d'un réseau bocager dense. Là encore les perceptions sont limitées par les haies bocagères et par le relief, la succession des vallons tend à confondre les sommets en un arrière-plan unique.



Vue vers le chemin communal à proximité du lieu-dit « les Thivelets »
Source : L'Artifex 2016

- **Echelle élargie**

Plus localement, le site d'étude s'inscrit au sein d'un système agricole, rythmé par un bocage composé de haies basses et d'arbres isolés. Deux grands bois, le Bois du Four au Nord du site d'étude, et le Bois de Picard au Nord-Est limitent les perceptions depuis le Nord et l'Est. Au Nord et à moins de 1 km du site d'étude est également localisé le Château de Contresol, Monument Historique, Classé et Inscrit, et Site Inscrit.

Des vues sont possibles depuis le lieu-dit « les Grands Gateliers », localisé au Sud du site d'étude, en raison de la position en léger surplomb de cette habitation.



Vue vers le site d'étude depuis une habitation proche en lisière Ouest
Source : L'Artifex 2016

- **Echelle rapprochée**

Le site d'étude est composé de champs tournés vers les grandes cultures céréalières. Des haies bocagères parsemées d'arbres isolés sont localisées en limite Ouest du site d'étude. Ces éléments accompagnent également des sentiers agricoles traversant le site d'étude à l'Ouest et à l'Est. Une retenue d'eau et une zone humide sont localisées au centre du site.

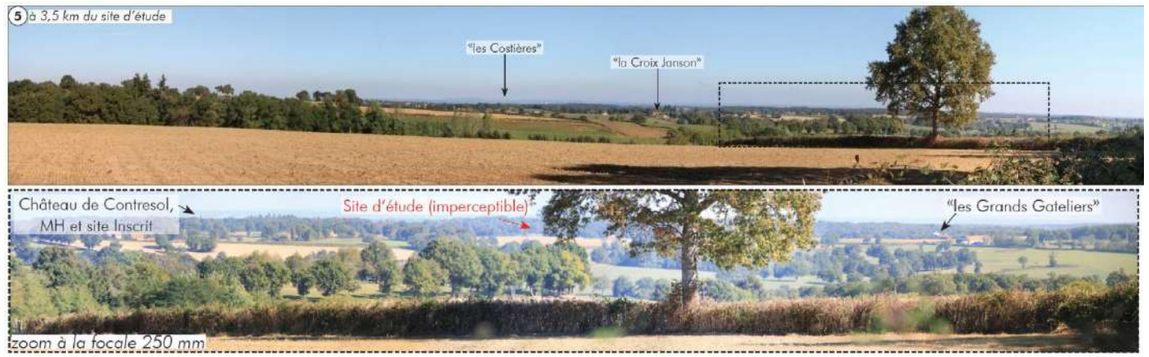


Vue sur le site d'étude depuis le Sud-Ouest
Source : L'Artifex 2016

- **Patrimoine**

Le **Château de Contresol et son parc arboré** sont localisés dans l'échelle élargie. Il s'agit d'un Site Inscrit et d'un Monument Historique Classé et Inscrit.

Aux différentes échelles de l'étude paysagère, aucuns phénomènes de covisibilité entre le site d'étude et ces éléments du patrimoine inventoriés n'ont pu être mis en évidence, en raison du relief vallonné et de la succession des haies bocagères, qui tendent à confondre les arrière-plans en un arrière-plan unique.



Vue vers le site d'étude et le Château de Contresol depuis le circuit de randonnée « Circuit des deux Moulins » à l'échelle éloignée

Source : L'Artifex 2016



Vue vers le site d'étude et le Château de Contresol depuis le lieu-dit « le Chêne de l'Agneau », à proximité de l'antenne relais à l'échelle intermédiaire
Source : L'Artifex 2016

De même, aux échelles élargie et rapprochée, aucune perception du site d'étude depuis le Château de Contresol ni du Château depuis le site d'étude n'ont pu être mises en évidence.



Vue vers le site d'étude depuis le Château de Contresol à l'échelle élargie
Source : L'Artifex 2016



Vue vers le Château de Contresol depuis le site d'étude à l'échelle rapprochée
Source : L'Artifex 2016

PARTIE 4 : IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE

L'objectif de cette partie est de déterminer les impacts du projet sur l'environnement, sur la base des enjeux du territoire déterminés dans l'analyse de l'état initial. Les mesures prévues par le pétitionnaire ont pour but d'éviter les effets du projet sur l'environnement et réduire les effets n'ayant pu être évités.

I. LES EFFETS POSITIFS DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DU DONJON

Le parc photovoltaïque sera constitué d'environ 64 000 modules, d'une puissance unitaire de 260 Wc. L'électricité produite par l'ensemble du parc photovoltaïque sera injectée dans le réseau public, permettant **d'augmenter l'électricité disponible**.

De surcroit, cette électricité étant produite à partir d'une source d'énergie renouvelable, les rayonnements solaires, le projet participe à atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables. Ces objectifs, définis dans le cadre du Grenelle sur l'environnement, poussent le **développement des énergies renouvelables**, dans le but de relayer l'utilisation des énergies fossile et nucléaire.

De plus, la bonne conduite du chantier et le développement du projet de parc photovoltaïque en accord avec les contraintes environnementales contribueront à apporter une **image novatrice et écologique aux technologies photovoltaïques**.

D'autre part, le projet aura des incidences notables et positives sur l'économie locale. En effet, l'installation et la maintenance du parc nécessitent de faire appel à des entreprises locales : **des emplois seront ainsi créés.** De plus, les ouvriers travaillant sur le chantier du parc seront une clientèle potentielle pour les commerces locaux.

II. LES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

- **Prise en compte et évitement des secteurs les plus sensibles**

Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site d'étude, un ensemble de sensibilités a été dégagé. Plusieurs sensibilités identifiées comme modérées ou fortes sont liées à l'implantation même d'une installation photovoltaïque au droit de certaines zones.

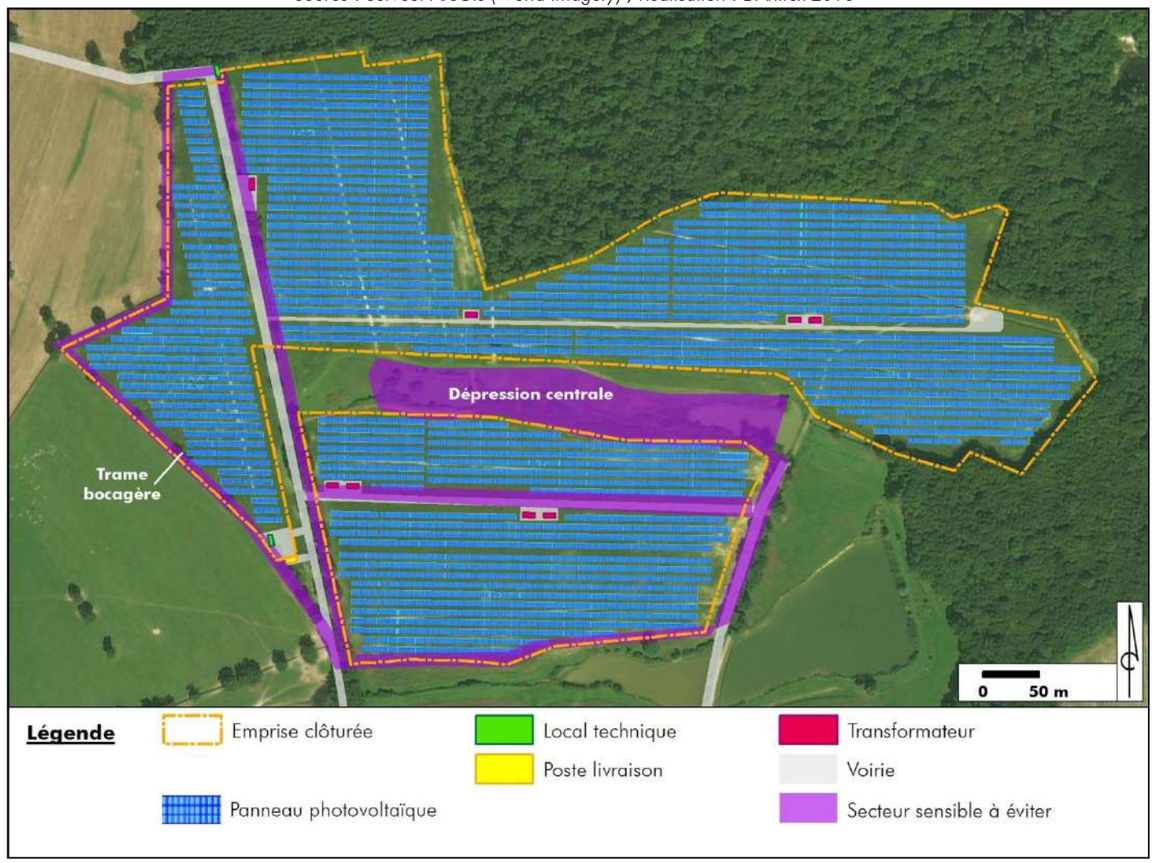
Afin de limiter d'ores et déjà les impacts du projet sur l'environnement, les zones présentant les sensibilités les plus fortes ont été prises en compte et évitées dans le choix d'implantation du parc photovoltaïque du Donjon, notamment :

- La **dépression centrale** qui compte des enjeux écologiques importants, liés à la présence du plan d'eau et d'une biodiversité intéressante,
- La **trame bocagère** qui est représentative de l'activité agricole marquée du territoire.

La carte suivante permet de localiser les secteurs évités et l'emprise résultante du parc photovoltaïque du Donjon.

Illustration 10 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Ainsi, les impacts du projet sur l'environnement présentés ci-après se limitent à l'emprise clôturée du parc photovoltaïque, intégrant l'ensemble des installations techniques du parc photovoltaïque.

- **Impacts du projet sur le milieu physique**

Les panneaux seront mis en place par des techniques de fixation au sol peu invasives (pieux battus ou vissés), sans modification de la topographie locale.

Les bâtiments techniques disposés pour le fonctionnement du parc photovoltaïque n'engendreront qu'une imperméabilisation très faible. L'imperméabilisation du sol étant dérisoire, le régime d'écoulement des eaux actuel sera maintenu.

Durant la phase chantier, la présence de produits polluants tels que les hydrocarbures pourrait être à l'origine d'une **pollution accidentelle**, pouvant se retrouver dans les sols et les eaux.

Les impacts du projet sur le milieu physique se limitent à une pollution éventuelle des sols et des eaux durant la phase chantier.
Cet impact peut être réduit par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 6 : Réduction du risque de pollution accidentelle
⇒ *Mise en place d'une aire de rétention au niveau de la base de vie, de kits anti-pollution,*
⇒ *Gestion raisonnée des déchets produits lors du chantier.*

- **Impacts du projet sur le milieu naturel**

Les habitats présentant le plus de sensibilités sont localisés au niveau de la **dépression centrale**. Cet espace compte des plans d'eau et des fourrés, qui sont particulièrement favorables pour les oiseaux (abris) et les chauves-souris (chasse).

Ces impacts peuvent être évités dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque, par la mesure d'évitement (ME) suivante :

ME 1 : Evitement et entretien de la dépression centrale
- ⇒ *Evitement du plan d'eau et des fourrés qui l'entourent.*
- ⇒ *Débroussaillage de cette zone durant l'exploitation afin de maintenir sa naturalité et éviter la colonisation par les espèces invasives.*

D'autre part, des **amphibiens protégés** (Sonneur à ventre jaune) ont été identifiés dans des ornières sur les chemins d'exploitation agricoles.

Les impacts du projet sur ces espèces être réduits par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 2 : Préservation de l'habitat des amphibiens
- ⇒ *Les ornières seront évitées, voire recréées à l'issu du chantier.*
- ⇒ *Un suivi écologique permettra de définir le maintien des populations d'amphibiens.*

Dans le cas où le chantier a lieu lors de périodes où la faune est présente et peu mobile sur le site (hibernation ou hivernation, stade juvénile, pontes), celui-ci peut être à l'origine de la **destruction d'individus** par écrasement ou enfouissement.

Les impacts du projet sur le milieu naturel sont liés à une destruction d'individus de la faune. Cet impact se limite aux périodes de nidification des oiseaux, de reproduction des amphibiens et d'activité des chiroptères et peut donc être évité par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 1 : Périodes de travaux
- ⇒ *Les périodes de travaux de moindre impact pour les espèces nicheuses sont identifiées, durant lesquelles les espèces nicheuses potentielles seront absentes du site du parc photovoltaïque.*

- **Impacts du projet sur le milieu humain**

Les impacts du projet sur le milieu humain sont essentiellement liés au **fonctionnement des engins de chantier**.
- Le transport des structures photovoltaïques et bâtiments annexes se fera par camions, qui emprunteront la RD 989, ce qui sera à l'origine d'une légère augmentation du trafic,
- Le fonctionnement des engins de chantier pourra être à l'origine de légères perturbations acoustiques et d'une dégradation localisée de la qualité de l'air.

Ce type d'impact sur le milieu humain est temporaire et limité à la phase de chantier, ils ne sont pas significatifs et ne nécessitent pas la mise en place de mesures.

Durant la phase d'exploitation, **l'activité agricole** actuelle ne pourra pas être maintenue. En effet, la céréaliculture n'est pas compatible avec la présence de panneaux photovoltaïques.

L'impact sur l'activité agricole peut être évité, par la mise en place de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 7 : Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme
- ⇒ *Pâture de la végétation sous les panneaux par un troupeau d'ovins,*
- ⇒ *Accord avec un éleveur local habilité pour les installations électriques.*

- **Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine**

Le projet est principalement perceptible depuis l'échelle élargie, soit les abords proches. En effet, il est visible depuis l'exploitation agricole au Sud et depuis les chemins d'exploitation agricoles proches.

Les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine sont liés à la perception du parc photovoltaïque depuis les lieux de vie et d'usage. Ces impacts peuvent être évités par l'application des mesures d'évitement (ME) suivantes :

ME 2 : Préservation des arbres de haut jet de caractère
- ⇒ *Maintien des arbres de haut jet alignés, caractéristiques du secteur agricole*

ME 3 : Conservation de la trame bocagère
- ⇒ *Evitement des haies basses, caractéristiques du secteur agricole*

D'autre part, l'intégration paysagère du parc pourra être améliorée par l'application des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 3 : Plantation d'arbres de haut jet
- ⇒ *Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles menant à la ferme des Grands Gateliers*

MR 4 : Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère
- ⇒ *Plantation d'essences locales le long des pistes d'exploitation pour intégrer le parc photovoltaïque dans la trame bocagère agricole du secteur*

MR 5 : Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures
- ⇒ *Choix de couleur et de matériaux des équipements, de la clôture et des portails harmonieux dans le contexte paysager alentour*

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET

I. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

1. Dénomination et nature du demandeur

Demandeur	PHOTOSOL
Siège social	3, rue Rossini 75 009 PARIS
Forme juridique	SAS
N° SIRET	507 546 943 00030
Nom et qualité du signataire	M. David GUINARD, Directeur Général
Nationalité	Française

Conception / Développement	PHOTOSOL	
Étude d'impact *(comprenant les études paysagère et naturaliste)*	Bureau d'étude L'ARTIFEX 4, Rue Jean Le Rond d'Alembert Bâtiment 5 – 1er étage 81 000 ALBI	L'Artifex Solutions Environnementales

1.1. Présentation de la société PHOTOSOL

Producteur d'énergie photovoltaïque, **PHOTOSOL** est une société spécialisée dans la création d'installations photovoltaïques au sol ou en toiture qui propose une prestation clé en main couvrant l'obtention des autorisations administratives, le financement, la construction et l'exploitation des centrales, et en particulier :

- La réalisation des études de faisabilité des projets qui sont effectuées et financées par PHOTOSOL,
- L'obtention des autorisations administratives, et contrats de rachat de l'électricité,
- L'optimisation du couple investissement / production en sélectionnant la technologie et les fournisseurs les plus adaptés,
- Le financement de l'investissement relatif à la construction de l'installation photovoltaïque, en particulier grâce à son véhicule de financement Photosol Invest,
- L'exploitation, la maintenance, la gestion des garanties et la vente d'électricité durant une période de 20 ans minimum.

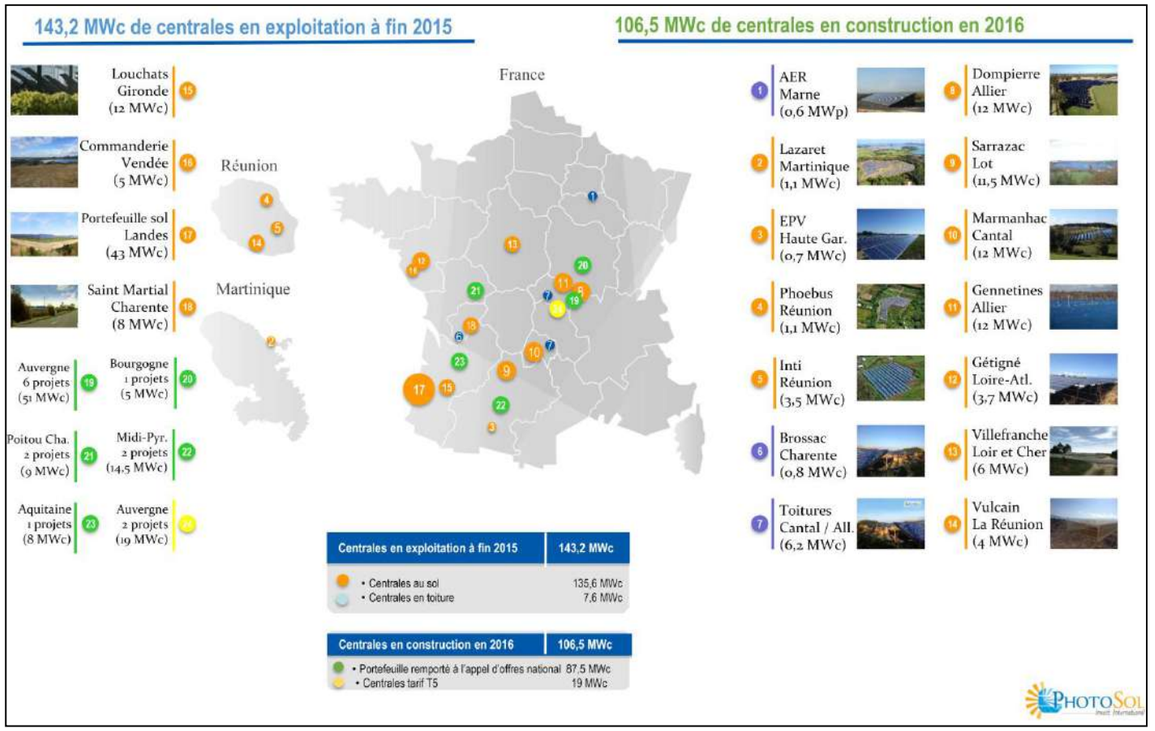
Ainsi, PHOTOSOL lève les différents obstacles que pourraient rencontrer des propriétaires fonciers non professionnels de l'énergie.

Ensuite, PHOTOSOL fait appel à des prestataires spécialisés dans le photovoltaïque, notamment pour l'installation, pour la phase de chantier et pour la mise en service. PHOTOSOL se charge de l'étude technique et en particulier du choix de la technologie.

Enfin, PHOTOSOL est propriétaire du parc photovoltaïque et gère, par l'intermédiaire d'un salarié, le quotidien de la production et la maintenance sur le site.

1.2. Quelques réalisations de PHOTOSOL

La carte suivante localise les parcs photovoltaïques en exploitation et en construction, développés par la société PHOTOSOL (Source : Photosol).



2. Nature du projet

Ce présent dossier a été élaboré pour permettre la présentation d'un projet de création d'un **parc photovoltaïque au sol** sur la commune du Donjon, dans le département de l'Allier (03).

Ses principales caractéristiques ainsi que les éléments le composant sont détaillés dans la partie Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol en page 28.

3. Localisation des installations et maîtrise foncière

3.1. Situation géographique

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l'Illustration 11 en page 26.

Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Auvergne-Rhône-Alpes	Allier	Vichy	Dompierre-sur-Besbre	Communauté de communes Entr'Allier Besbre et Loire	Le Donjon

3.2. Localisation cadastrale

La société PHOTOSOL bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter l'installation photovoltaïque sur les terrains listés ci-dessous.

Le plan cadastral est donné sur l'Illustration 12 en page 27.

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro
Le Donjon	B	Les Grands Gateliers	135
			136
		Terre latin	137
			140
			142
		Putet	143
			144
Emprise du projet (périmètre clôturé)			Environ 24 ha

Illustration 11 : Plan de situation du projet

Légende

Emprise du projet

0 500 m

Sources : IGN Scan 25

L'Artifex

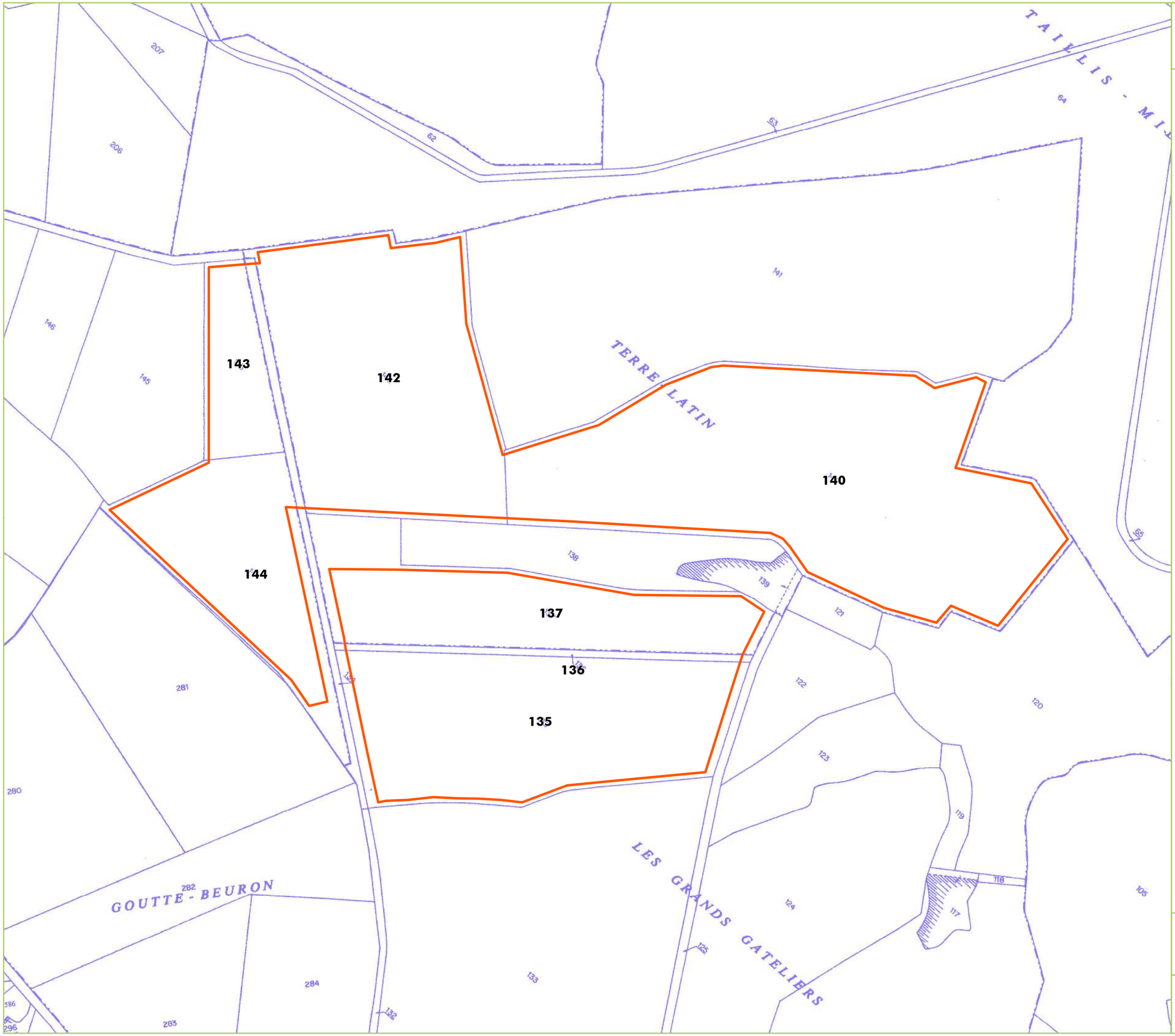
PHOTOSOL
Commune du Donjon (03)
Projet de parc photovoltaïque - 2016

Illustration 12 : Plan cadastral

Légende

Emprise du projet

Commune du Donjon (03),
Lieu-dit "Les Grands Gateliers",
Section 0B,
Parcelles n°135, 136, 137, 140, 142, 143 et 144p



0 50 m

Sources : RGE BD Parcellaire

PHOTOSOL
Commune du Donjon (03)
Projet de parc photovoltaïque - 2016

II. DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Remarque : Aucune solution technique n'a été retenue de manière définitive à ce jour étant donné l'évolution technologique rapide de ce secteur. Les données pressenties ci-après sont à considérer comme un ordre de grandeur. Ces données peuvent sensiblement varier d'ici à l'installation même.

1. Caractéristiques générales

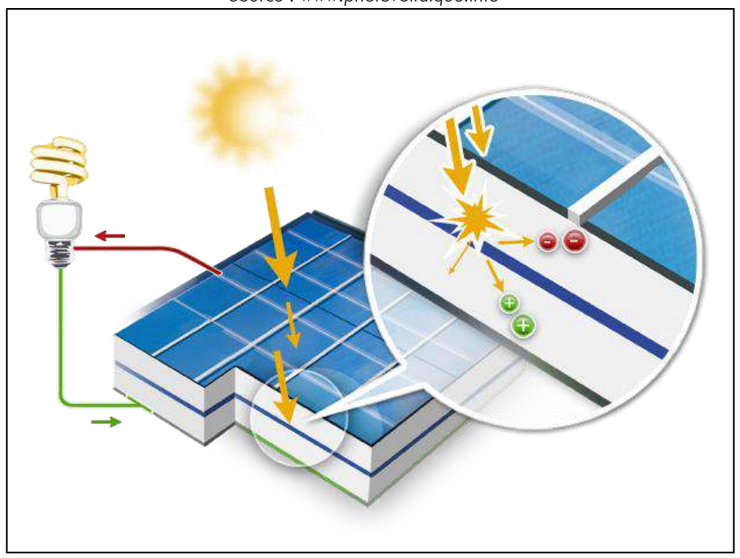
« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité.

Le principe de ce phénomène physique imperceptible suit les étapes suivantes :

- Etape 1 : les photons, ou « grains de lumière », composant la lumière heurtent la surface du semi-conducteur disposé en cellules photovoltaïque ;
- Etape 2 : l'énergie des photons est transférée à la matière. Les électrons se mettent alors en mouvement, créant des charges négatives et positives ;
- Etape 3 : pour que ces charges circulent et soient génératrices d'électricité, il faut les extraire du semi-conducteur. La jonction créée à l'intérieur du matériau permet de séparer les charges positives des charges négatives ;
- Etape 4 : le courant électrique continu qui se crée est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, et acheminés à la cellule suivante ;
- Etape 5 : le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau, et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés en « champs ».

Illustration 13 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque

Source : www.photovoltaique.info



2. Les éléments d'un parc photovoltaïque au sol

La composante dominante du projet d'installation de production d'énergie solaire concerne les panneaux photovoltaïques.

Les panneaux photovoltaïques sont répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des tables d'assemblage. Les tables doivent supporter la charge statique du poids des modules et résister aux forces du vent.

Des infrastructures annexes de petites dimensions (postes onduleurs, boites de jonction, poste de livraison) viendront compléter les installations.

Illustration 14 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque



Chaque installation photovoltaïque comprend les éléments principaux cités ci-dessous et détaillés dans les paragraphes suivants :

❶ Des **tables d'assemblage** en métal (acier, aluminium…), fixées au sol et organisées en rangée forment le parc photovoltaïque ;

❷ Des **modules photovoltaïques** composés de cellules photovoltaïques sont orientés plein Sud et ont une inclinaison optimum de 30° face aux rayonnements du soleil ;

❸ Des **boîtes de raccordement (ou de jonction)** permettent de réunir les **câbles aériens** placés le long des panneaux ;

❹ Des **câbles souterrains** de diamètre supérieur aux câbles aériens permettent de relier les panneaux aux **postes onduleurs transformateurs** ;

❺ D'autres câblages souterrains relient les postes onduleurs transformateurs au **poste de livraison** ;

❻ L'électricité produite est ensuite acheminée au **point de raccordement ENEDIS** (poste source) le plus proche ;

❼ Enfin, l'électricité vient alimenter le réseau électrique d'ENEDIS.

L'installation présente aussi **un local technique** pour entreposer du matériel et servir d'abri éventuel.

2.1. Les panneaux photovoltaïques

Un module photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques capables de convertir l'énergie de photons reçus à sa surface en différence de potentiel, créée par un déplacement d'électrons. Le courant obtenu est de type continu avec une tension de l'ordre de 0,5 V.

Les cellules photovoltaïques peuvent-être constituées de semi-conducteurs à base de :

- Silicium (Si) (cas du projet),
- Sulfure de cadmium (CdS),
- Tellurure de cadmium (CdTe).

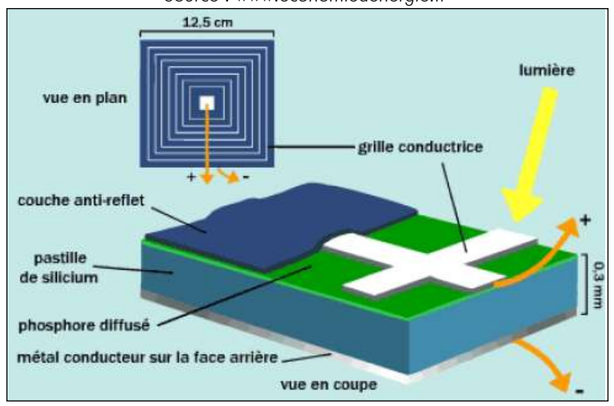
Elles se présentent sous la forme de deux fines plaques en contact étroit. Ce semi-conducteur est placé entre deux électrodes métalliques, le tout est protégé par une vitre.

Les modules sont de couleur noire ou bleu-nuit et sont recouvertes d'une couche antireflet, afin de minimiser la réflexion de la lumière à la surface.

Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires 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).

Illustration 15 : Détail d'une cellule photovoltaïque

Source : www.economiedenergie.fr



Les modules solaires sont constitués d'un assemblage série/parallèle de cellules élémentaires, permettant d'ajuster leur tension et courant caractéristiques. La mise en série des cellules permet d'augmenter la tension. La mise en parallèle des cellules permet d'augmenter le courant.

Dans le cas du projet du parc photovoltaïque du Donjon, les caractéristiques des modules pressentis sont présentées dans le tableau suivant :

Caractéristiques techniques des modules sélectionnés	
Nombre	Environ 64 000
Type de cellules	Cristallin
Puissance unitaire	260 Wc
Longueur	1,665 m
Largeur	0,99 m
Surface sur l'ensemble de la zone photovoltaïque	Environ 11 ha de panneaux

2.2. Tables d'assemblage et fixation au sol

Les panneaux photovoltaïques sont assemblés par rangées sur une **table d'assemblage**, où les modules sont disposés en paysage.

La fixation des tables d'assemblage peut se faire par le biais de **pieux battus** dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique, ou de **pieux vissés** par un moteur hydraulique. La mise en place de pieux battus est pressentie sur l'ensemble du site.

De manière générale, ce système de **fondations par pieux** présente des avantages, notamment l'absence d'entretien, de mise en place de fossé ou de bétonnage, et donc de dommages sur le sol. Ainsi, la remise en état du site est facilitée au terme de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Les caractéristiques des tables d'assemblage seront les suivantes :

Caractéristiques techniques des tables d'assemblages	
Nombre	925
Type	Fixe
Fixation au sol	Pieux battus ou vissés
Inclinaison	15 °
Hauteur au point bas	1 m
Hauteur au point haut	3,16 m
Longueur	23,5 m

2.3. Les postes transformateurs

Les **postes transformateurs** sont des locaux préfabriqués spécifiques comprenant les onduleurs, les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection…

La fonction des **onduleurs** est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. La fonction des **transformateurs** est de convertir une tension alternative d'une valeur donnée en une tension d'une valeur différente. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit utilisable par les foyers.

Le parc photovoltaïque du Donjon sera équipé de 8 postes transformateurs. Ils seront disposés sur des dalles en béton.

Les postes de transformation auront des teintes gris-vert (RAL 7030 ou RAL 7033).

Les caractéristiques techniques des postes transformateurs sont les suivantes :

Caractéristiques techniques de chaque poste transformateur	
Hauteur	2,7 m
Longueur	10 m
Largeur	4 m
Surface	40 m^2

2.4. Le poste de livraison

Il est l'organe de raccordement au réseau et sera donc implanté à proximité de l'entrée principale. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Il sera par ailleurs l'élément principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Placé en limite du site, avec un accès direct sans nécessité de pénétrer dans l'enceinte du parc, le poste de livraison sera à tout moment accessible aux services d'ENEDIS.

De la même manière que les postes de transformation, le poste de livraison sera disposé sur une dallé béton et aura des teintes gris-vert (RAL 7030 ou RAL 7033).

Le poste de livraison aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques du poste de livraison	
Hauteur	2,7 m
Longueur	10 m
Largeur	4 m
Surface	40 m²

2.5. Voies de circulation et aménagements connexes

2.5.1. Voies de circulation

Le site du projet est accessible depuis la RD 989, puis par un chemin d'exploitation agricole. Ce chemin existant sera aménagé afin de permettre l'acheminement des installations du parc photovoltaïque.

Puis, le parc photovoltaïque est desservi par des pistes carrossables de 3,5 m de large, recouverte d'une couche de concassés.

2.5.2. Clôture et portails

L'emprise totale du projet de parc photovoltaïque est d'environ 24 ha, avec deux îlots clôturés. Ainsi, une **clôture grillagée** de 2 m de hauteur sera établie en périphérie de chacun des îlots. Le linéaire total de l'ensemble de la clôture sera de 3,9 km.

Ce grillage doit cependant interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre de part et d'autre de la centrale. La transparence écologique de l'installation ne pourra être envisagée pour la grande faune, pour des raisons de sécurité, mais est possible pour la microfaune. Pour ce faire, la clôture sera dotée d'ouvertures en pied (0,20 m x 0,20 m) et disposées régulièrement (tous les 100 mètres).



Passage à faune le long de la clôture
Source : L'Artifex 2016

De plus, le parc photovoltaïque du Donjon disposera de 4 portails d'accès à 2 vantaux battants. L'entrée principale se fera au droit du portail au Sud-Ouest, à proximité du poste de livraison.

Les caractéristiques des portails et de la clôture sont indiquées dans le tableau ci-après.

Caractéristiques techniques de la clôture et des portails		
	Clôture	Portail
Hauteur	2 m	2 m
Longueur totale	3,73 km	3,5 m

2.5.3. Vidéosurveillance

Le site fera l'objet d'un gardiennage à distance. Un système de caméras et de barrières infrarouges sera installé, permettant de mettre en œuvre un système de « levée de doutes ».

Ainsi, des caméras infrarouges, des barrières infrarouges et un système de détecteur anti-intrusion sont prévus sur l'ensemble du parc photovoltaïque.

2.5.1. Le local technique

Outre les postes de conversion et de livraison, **deux locaux techniques** sont mis en place pour entreposer le matériel nécessaire à l'entretien et la maintenance du parc photovoltaïque. De la même manière que les autres bâtiments techniques, ces locaux seront de couleur vert-grisé et disposés sur une dalle béton.

Les locaux techniques auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques des locaux techniques	
Hauteur	2,7 m
Longueur	10 m
Largeur	4 m
Surface	40 m²

2.6. Câblage

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR.

Afin d'assurer la continuité électrique dans l'installation, l'ensemble des organes doivent être reliés ainsi :

- Les liaisons électriques inter-panneaux seront aériennes. Celles-ci seront positionnées sous les panneaux, dans des chemins de câbles,
- Environ toutes les 4 tables de modules, sera installée une mise à la terre avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure. Ce câble en acier est relié à un réseau de câbles sous terre.
- Les liaisons vers les postes transformateurs depuis les tables et les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées d'environ 80 cm, dans des gaines.

L'enterrement des câbles se fera sous les pistes, autant que possible.

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses. Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques sont enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau d'ENEDIS.

3. Synthèse des caractéristiques de l'installation photovoltaïque du Donjon

Le parc photovoltaïque du Donjon, d'une **puissance totale d'environ 17 MWc** sera composé d'environ 64 000 panneaux photovoltaïques de 260 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée d'environ 24 ha.

Huit **postes transformateurs**, répartis sur le parc, récupèreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif. Le **câblage électrique** des panneaux en basse tension jusqu'aux postes de conversion, se présentera de la façon suivante : les rangées de panneaux seront rassemblés en boîtes de jonction.

Un **poste de livraison** se trouvant au Sud-Ouest, au niveau de l'accès principal au site, restituera l'électricité produite au réseau ENEDIS.

Le coût global d'un projet de parc photovoltaïque au sol tel que celui du Donjon s'élève à **15 millions d'euros**.

Les données techniques relatives au parc photovoltaïque au sol sur la commune du Donjon sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Il convient de se reporter aux autres pièces constitutives du permis de construire pour connaître les contraintes constructives. Pour information, le plan de masse de l'installation est présenté en page suivante. Il s'agit de la pièce PC n°2.

Installation photovoltaïque	*Puissance de l'installation*	Environ 17 MWc
	Surface disponible	Environ 24 ha
	Clôture	Hauteur = 2 m Longueur linéaire total = 3,9 km
Modules	*Type*	Cristallin
	Nombre	Environ 64 000
	Dimensions	1,665 m
	Inclinaison	0,99 m
Support et fixation	*Technique*	Fixe
	Fondation	Pieux battus ou vissés
	Nombre	925
	Hauteur au point bas	1 m
	Hauteur au point haut	3,16 m
Postes transformateurs	*Nombre*	8
	Hauteur	2,7 m
	Surface totale au sol	40 m^2
Poste de livraison	*Nombre*	1
	Hauteur	2,7 m
	Surface au sol	40 m^2
Local technique	*Nombre*	2
	Hauteur	3 m
	Surface au sol	40 m^2

Remarque : pour une installation photovoltaïque, on parle d'une « puissance crête » exprimée en Watt crête (Wc). C'est une donnée normative utilisée pour caractériser les cellules et modules photovoltaïques. Elle correspond à la puissance que peut délivrer une cellule, un module ou un champ sous des conditions optimales et standardisées d'ensoleillement (1000 W/m^2) et de température (25°C).

Coupe B

Coupe C

Coupe A

Coupe A

135 T

130 T

135 T

135 T

128 T

132 T

130 T

PC6c-2 / PC7b

PC6c-1 / PC7a

PC 2b

PC6d-2 / PC8b

PC6d-1 - PC8a

Coupe B

Coupe C

N

Espace forestier existant

Zone d'aménagement

Zone tampon (larguer 2 à 5m)

Haie bocagère à réaliser

Clôture 2m de hauteur

Arbres et arbustes en dehors du projet

Arbres et arbustes dans la zone projet à supprimer

Voiries existantes

Voiries existantes à réhabiliter

Voiries à créer de type sabilisé

Postes transformateurs

Poste de livraison

Local Technique

Table d'assemblage (69 modules)

Portails - Entrée du site

PHOTOSOL
Producteur d'énergie photovoltaïque
3 rue Rossini - 75009 Paris

Aimeric Audebeau Architecte DPLG
inscrite à l'ordre n° régional : idf 01676, n° national : 071262
27, rue Bois le Vent - 75016 Paris
Tél: 06 22 77 28 75

DOSSIER PERMIS DE CONSTRUIRE - Novembre 2016

Création d'un parc photovoltaïque - Le Donjon

PC 2a Ech. : 1/2500

PLAN DE MASSE PROJET

Plan général

III. DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN

1. Le chantier de construction

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé sur le site du Donjon, le temps de construction est évalué à environ **6 mois.** La construction du projet pourrait commencer au cours du second semestre 2018.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

1.1. Préparation du site et sécurisation

Durée :	1,5 mois
Engins :	Bulldozers et pelles

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier,…) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés. Cette **base de vie** sera localisée au Sud-Ouest du projet.

Plusieurs étapes de préparation du site seront suivies :

- **Préparation du terrain** : Avant tous travaux le site sera préalablement borné.
- **Pose des clôtures** : Une clôture soudée sera installée afin de clôturer le site.
- **Piquetage :** L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.
- **Création des voies d'accès** : Les voies d'accès seront nécessaires à l'acheminement des éléments du parc puis à son exploitation.

1.2. Construction du réseau électrique et mise en place des tables d'assemblage

Durée :	3 mois
Engins :	Pelles, grues

1.2.1. Mise en place du réseau électrique

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La société PHOTOSOL respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

1.2.2. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

A. Fixation des structures au sol

Les pieux battus **pieux battus ou vissés** sont insérés dans le sol à l'aide de machines relativement légères. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- pieux enfoncés directement au sol à une profondeur d'environ 1,6 m,
- ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- ne nécessite pas de déblais,
- ne nécessite pas de refoulement du sol.



Enfonce-pieu
Source : SchletterGmbH

B. Mise en place des structures porteuses

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.



Structures fixes avant installation des modules
Source : SchletterGmbH

1.2.3. Installation des onduleurs-transformateurs et des postes de livraison

Les postes transformateurs et le poste de livraison seront livrés préfabriqués par convois classique. Ils seront ensuite installés directement dans une excavation, profonde d'environ 0,7 m creusée pour les recevoir.

Ces locaux seront disposés sur une dalle béton.

1.2.4. Câblage et raccordement électrique

A. Raccordement électrique interne de l'installation

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés entre 60 et 100 cm de profondeur).

Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

B. Raccordement au réseau électrique public

Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public sera réalisé par l'exploitant ENEDIS ; le coût sera quant à lui pris en charge par PHOTOSOL.

1.3. Mise en place des panneaux

Durée : 1,5 mois

Engins : Manuscopiques

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

1.4. Remise en état du site après le chantier

Durée : 0,5 mois

Engins : /

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base de vie…) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.

2. L'entretien du parc photovoltaïque en exploitation

2.1. Entretien du site

Un parc photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera prioritairement par **pastoralisme**. En effet, le pâturage par des ovins est une solution bien adaptée à ce type de projet. La petite taille des animaux leur permet de paître jusqu'en dessous des modules (donc d'entretenir et de valoriser l'intégralité de la surface du parc) sans risquer de dégrader les panneaux (ce qui n'est pas possible avec le pâturage bovin traditionnel). Le choix se portera sur des races locales rustiques.

Le pâturage permet également de mettre en place une prairie sous les panneaux photovoltaïques, participant à l'intégration paysagère du projet.

Afin d'éviter le phénomène de surpâturage, l'entretien du parc photovoltaïque se fera par pâturage extensif tournant, grâce à un **pâturage itinérant par un berger**. Ainsi, les espèces végétales peuvent se régénérer, évitant le développement des espèces les plus compétitives, ce qui apporte une richesse et une diversité à la prairie mise en place.

Ponctuellement, un entretien mécanique (tonte / débroussaillage) pourra être réalisé. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

2.2. Maintenance des installations

Dans le cas des installations de parcs photovoltaïques au sol, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boites de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau,…),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'eau de pluie suffisant à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque.

3. Démantèlement du parc photovoltaïque

3.1. Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique…). Toutes les installations seront démantelées :

- le démontage des tables de support y compris les pieux,
- le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- le démontage de la clôture périphérique.

Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

Fonction sur la centrale	Eléments	Rappel du type de fixation et méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses => simple dévissage
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Fixées sur les pieux battus => simple déboulonnage
Ancrage des structures	Fondations	Pieux battus ou vissés : Ancrés dans le sol => simple arrachage
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques + poste de livraison + local de stockage	Posés au sol dans des excavations => enlèvement à l'aide d'une grue
Sécurité	Clôture	Enfoncées dans le sol => simple arrachage
	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux => simple dévissage des éléments

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

3.2. Recyclage des modules et onduleurs

3.2.1. Les modules

A. Principes

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé « désencapsulation »).

B. Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs,
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie,
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE,
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

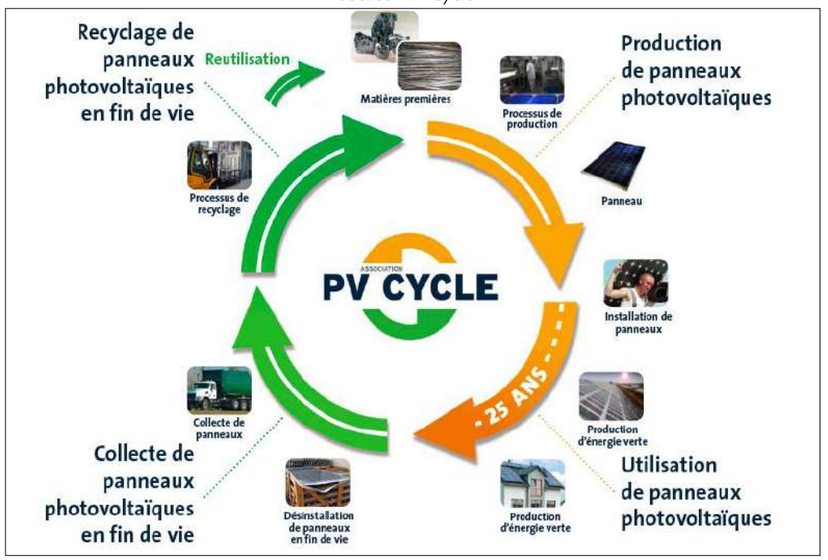
La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

Illustration 17 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins

Source : PVCycle



3.2.2. Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

3.3. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (graviers) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

PARTIE 2 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Selon l'article R122-5 du Code de l'environnement, les « éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définies par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L371-3 » doivent être analysés.

A noter que depuis le 1er janvier 2016, la réforme des régions a entraîné la fusion des régions Auvergne et Rhône-Alpes, pour former la nouvelle région **Auvergne-Rhône-Alpes**, concernée par le projet. Or, la plupart des plans, schémas et programmes régionaux ont été élaborés pour s'appliquer sur l'ancien découpage administratif des régions et n'ont pas été réédités pour prendre en compte les nouvelles régions. Ainsi, les plans, schémas et programmes régionaux concernant le présent projet sont ceux de la **région Auvergne**, selon l'ancien découpage administratif.

Le tableau suivant présente les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement, qui concernent **le projet de parc photovoltaïque du Donjon.**

Documents d'urbanisme	Rapport au projet	
Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune du Donjon.	**La commune du Donjon dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU).**	**Concerné**
Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Allier.	La Communauté de Communes du Donjon – Val Libre à laquelle appartient Le Donjon n'appartient à aucun des SCoT existant dans le département de l'Allier	Non concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'est pas éligible à ce programme.	Non concerné
2° Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	A ce jour, le projet de parc photovoltaïque du Donjon ne fait pas partie des projets du schéma décennal de développement du réseau.	Non concerné
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	**Par nature, le projet de parc photovoltaïque du Donjon est concerné par la gestion du raccordement des installations produisant de l'électricité à partir des énergies renouvelables, défini dans le projet de S3REnR de la région Auvergne.**	**Concerné**
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	**Le présent parc photovoltaïque se trouve au droit du bassin Loire-Bretagne, dont le SDAGE fixe les orientations en matière de gestion des eaux.**	**Concerné**
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	Aucun SAGE n'englobe le secteur de la commune du Donjon sur laquelle est positionné le projet.	Non concerné
6° Document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Le présent projet ne se trouve pas sur un littoral.	Non concerné
7° Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L. 219-9 du code de l'environnement	Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas en milieu marin.	Non concerné
8° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement	**Le SRCAE prévoit, pour la région Auvergne, un objectif de production d'énergies renouvelables équivalent à 30 % dans la consommation énergétique finale en 2020.**	**Concerné**
9° Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L. 228-3 du code de l'environnement	Le projet du Donjon ne se trouve pas au sein d'une zone d'action prioritaire pour l'air.	Non concerné
10° Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	Le présent projet se trouve en dehors de tout Parc Naturel Régional.	Non concerné
11° Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	Le présent projet se trouve en dehors de tout Parc Naturel National.	Non concerné
12° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	Le Plan Départemental des itinéraires de Randonnée Motorisée (PDIRM) n'a pas encore été mis en place dans l'Allier. Les circuits de randonnée motorisée n'ont donc pas été identifiés.	Non concerné
13° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	**Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques sont prises en compte dans le SRCE (Cf. 14°).**	**Concerné**
14° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement	**La mise en place d'un parc peut être à l'origine d'un fractionnement de la trame verte et bleue.**	**Concerné**
15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	L'ensemble des plans, schémas, programmes soumis à évaluation des incidences Natura 2000 sont étudiés à travers les documents cités dans le présent tableau. Aucun autre document ne concerne le projet du Donjon.	Non concerné
16° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	Le schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement est le Schéma Régional des Carrières. Par nature, le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'est pas concerné par ce schéma.	Non concerné
17° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	**Le parc photovoltaïque du Donjon est susceptible de produire des déchets durant la phase de chantier.**	**Concerné**
18° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	**Le parc photovoltaïque du Donjon est susceptible de produire des déchets durant la phase de chantier.**	**Concerné**
19° Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	Aucun déchet dangereux ne sera produit au cours des phases de chantier, d'exploitation ou de démantèlement du parc photovoltaïque du Donjon.	Non concerné
20° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	**Le parc photovoltaïque du Donjon est susceptible de produire des déchets non dangereux durant la phase de chantier.**	**Concerné**

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
21° Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 du code de l'environnement	Le projet se trouve en dehors de la région d'Ile-de-France.	Non concerné
22° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	**Le chantier de mise en place du parc photovoltaïque du Donjon sera à l'origine de déchets issus du BTP.**	**Concerné**
23° Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 du code de l'environnement	Le projet se trouve en dehors de la région d'Ile-de-France.	Non concerné
24° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	Le projet ne sera pas à l'origine de matières ou déchets radioactifs.	Non concerné
25° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	La commune n'est pas soumise au risque d'inondation. Le projet se trouve en dehors de toute zone inondable.	Non concerné
26° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	La commune du Donjon n'est pas classée en zone vulnérable. Par nature, le projet de parc photovoltaïque n'est pas à l'origine d'apport de nitrates sur le territoire.	Non concerné
27° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	La commune du Donjon n'est pas classée en zone vulnérable. Par nature, le projet de parc photovoltaïque n'est pas à l'origine d'apport de nitrates sur le territoire.	Non concerné
28° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	L'emprise du projet ne comporte pas de plantations forestières mentionnées dans au 2° de l'article L.211-2 du code forestier.	Non concerné
29° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	L'emprise du projet ne comporte pas de plantations forestières citées au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier.	Non concerné
30° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	L'emprise du projet ne comporte pas de plantations forestières citées au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier.	Non concerné
31° Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L. 122-12 du code forestier	Aucune plantation forestière n'est présente au droit du site du projet.	Non concerné
32° Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	Par nature, le projet de parc photovoltaïque n'est pas concerné par le code minier.	Non concerné
33° 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du code des transports	Le projet de parc photovoltaïque du Donjon ne se trouve pas au sein d'un port maritime.	Non concerné
34° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	Aucun boisement n'est identifié au droit de l'emprise du projet.	Non concerné
35° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	Le projet du Donjon n'est pas situé dans un secteur marin.	Non concerné
36° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports	Le projet de parc photovoltaïque est éloigné du réseau de transport géré par l'Etat.	Non concerné
37° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	**Le réseau routier départemental sera emprunté afin d'acheminer les différents éléments du parc photovoltaïque du Donjon.**	**Concerné**
38° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	Le projet de parc photovoltaïque du Donjon se trouve en dehors du périmètre de transports urbains.	Non concerné
39° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	**Le développement des énergies renouvelables est un des volets essentiels du CPER Auvergne.**	**Concerné**
40° Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire prévu par l'article 34 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	**Le projet de parc photovoltaïque du Donjon s'inscrit dans une démarche de maîtrise de l'énergie, une des directions vers laquelle s'oriente le SRADDT Auvergne.**	**Concerné**
41° Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Le projet n'est pas localisé sur le littoral.	Non concerné
42° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Le projet du Donjon n'est pas situé au sein de l'emprise du projet d'aménagement de la métropole du Grand Paris.	Non concerné
43° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n° 83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines	Le projet ne se trouve pas dans un secteur marin.	Non concerné

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

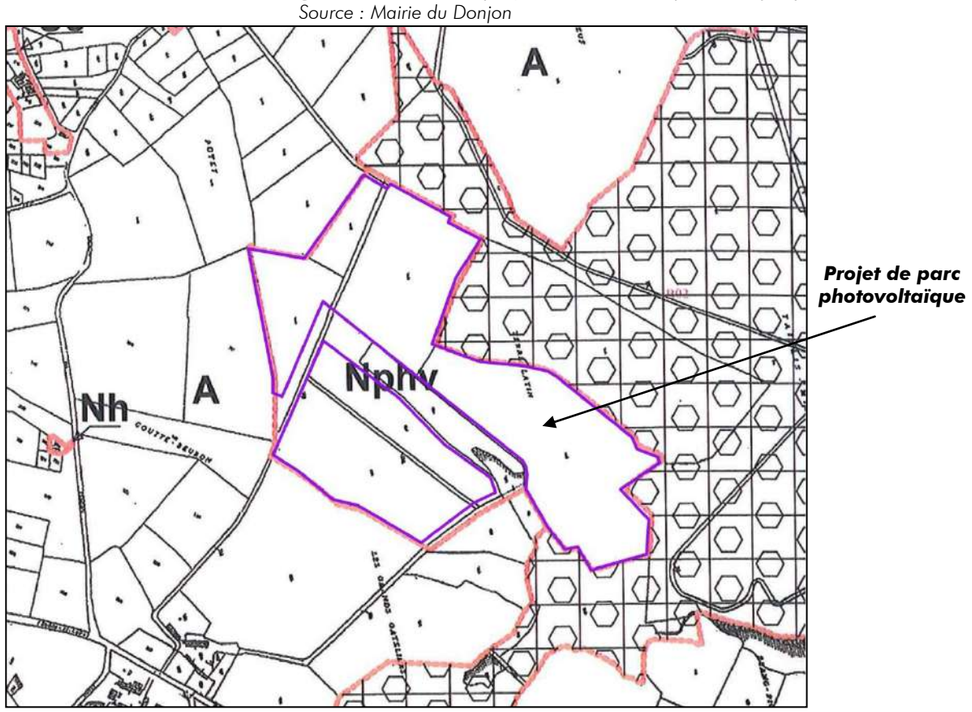
Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune du Donjon a été approuvé par délibération du Conseil Municipal le 16 juillet 2015.

Les terrains du projet de parc photovoltaïque du Donjon sont classés en **zone Nphv**.

La carte ci-dessous localise l'emprise du projet sur le zonage du PLU et le règlement associé au zonage Nphv est présenté en annexe.

Illustration 18 : Extrait du zonage du PLU du Donjon, centré sur l'emprise du projet

Source : Mairie du Donjon



Selon l'Article 2 (section 1) du règlement de la zone N, le sous-secteur Nphv est autorisé à accueillir des *« installations liées à la production d'énergies renouvelables, dont l'énergie photovoltaïque. Sont autorisés les panneaux photovoltaïques et leurs propres câblages, les ouvrages abritant les onduleurs et transformateurs, les réseaux électriques de transport et de communication sous réserve qu'ils soient enterrés »*. **Les installations de production photovoltaïques sont donc autorisées sur la zone Nphv du PLU.**

Selon l'Article 3 (section 2), en zone Nphv, *« la création de voies nouvelles est autorisée »*.

Selon l'Article 13 (section2), en zone Nphv, *« les espaces boisés et les plantations d'arbres et arbustes existant devront être maintenus et exploités de manière à conserver l'harmonie des paysages à laquelle ils contribuent […] les clôtures seront systématiquement doublées extérieurement par une haie haute et dense, dont les essences seront choisies parmi la flore locale, et devront présenter une adaptation au terrain, une croissance rapide et une végétation dense »*.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon est conforme aux orientations du Plan Local d'Urbanisme de la commune.

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

1. Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnr) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique, conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 et à l'article L 321-7 du code de l'énergie.

Il définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable définie par le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE).

Le S3REnr a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE), conjointement avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution, et après avis des autorités organisatrices de la distribution.

En région Auvergne, le S3REnr a été validé par arrêté préfectoral le 28 février 2013.

L'ambition régionale est d'atteindre un objectif de production d'environ 2 224 MW pour l'ensemble des installations de production d'électricité à partir de source d'énergies renouvelables, pour 2020. L'objectif pour le photovoltaïque au sol est fixé à 80 MW.

Selon le S3REnr, le secteur de la commune du Donjon est couvert par une capacité réservée comprise entre 10 et 29 MW. Sur le poste de la commune du Donjon la capacité d'accueil réservée est de 0,5 MW.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon produit de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable, qui sera injectée au réseau public d'électricité. Par nature, le projet du Donjon est compatible avec le S3REnr Auvergne.

2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne, a pour but de déterminer les objectifs ainsi que les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ainsi que son programme de mesures sont entrés en vigueur le 4 novembre 2015.

2.1. Orientations fondamentales et dispositions

Le tableau ci-après présente la compatibilité du projet avec les orientations définies par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 :

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 1 : REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D'EAU	
1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Non concerné
1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	Non concerné
1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Non concerné
1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	Non concerné
1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Non concerné
1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Non concerné
1G - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
1H - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 2 : REDUIRE LA POLLUTION DES NITRATES	
2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Non concerné
2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Aucun apport de nitrates sera fait sur le parc photovoltaïque
2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Non concerné
2D - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTERIOLOGIQUE	
3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	Non concerné
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	Non concerné
3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	Non concerné
3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	Non concerné
3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 4 : MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
4A - Réduire l'utilisation des pesticides	Aucun apport de pesticide ne sera fait sur le parc photovoltaïque
4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	Non concerné
4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Non concerné
4D - Développer la formation des professionnels	Non concerné
4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	Non concerné
4F - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 5 : MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES	
5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	Non concerné
5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Lors de la phase de chantier, le risque de pollution accidentelle est maîtrisé par la mise en place de la mesure de réduction MR 6.
5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 6 : PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU	
6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Non concerné
6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Non concerné
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Non concerné
6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	Non concerné
6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable	Non concerné
6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Non concerné
6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 7 : MAITRISER LES PRELEVEMENTS D'EAU	
7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Non concerné
7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	Non concerné
7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	Non concerné
7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	Non concerné
7E - Gérer la crise	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 8 : PRESERVER LES ZONES HUMIDES	
8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Les zones humides identifiées sur le site d'étude seront évitées dans l'implantation du parc photovoltaïque.
8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	Les zones humides identifiées sur le site d'étude seront évitées dans l'implantation du parc photovoltaïque.
8C - Préserver les grands marais littoraux	Non concerné
8D - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
8E - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 9 : PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE	
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique	Non concerné
9D - Contrôler les espèces envahissantes	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 10 : PRESERVER LE LITTORAL	
10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Non concerné
10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer	Non concerné
10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	Non concerné
10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	Non concerné
10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	Non concerné
10F – Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	Non concerné
10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux	Non concerné
10H – Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	Non concerné
10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	Non concerné

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 11 : PRESERVER LES TETES DE BASSIN VERSANT	
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Non concerné
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 12 : FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES	
12A - Des Sage partout où c'est « nécessaire »	Non concerné
12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	Non concerné
12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques	Non concerné
12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins	Non concerné
12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	Non concerné
12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS	
13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau	Non concerné
13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES	
14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Non concerné
14B - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	Non concerné

2.2. Programme de Mesures 2016-2021 du SDAGE Loire-Bretagne

L'emprise du projet de parc photovoltaïque du Donjon se trouve au droit de la masse d'eau souterraine suivante : « FRGG046 : Calcaires et sables du bassin tertiaire roannais libres ».

L'emprise du projet de parc photovoltaïque du Donjon se trouve au droit de la masse d'eau superficielle suivante : « FRGR0206 : La Vouzance et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire ».

Selon le Programme de Mesures (PDM) du SDAGE 2016-2021, les **masses d'eau souterraines** et la masse d'eau superficielle sont concernées par les **mesures du Bassin de la Loire moyenne**. Les mesures suivantes sont appliquées sur le territoire des masses d'eau.

- IND0202 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses,
- IND0302 - Mettre en place une technologie propre visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses,
- IND0701 - Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles,

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'engendre pas de modification ou d'aménagement des masses d'eau. Le seul risque d'atteinte aux masses d'eau superficielles et souterraines est la pollution accidentelle aux hydrocarbures lors de la phase d'installation du parc photovoltaïque, ou par fuite des bains d'huile des transformateurs lors de la phase d'exploitation.

Des mesures sont mises en place durant la phase chantier et sur l'installation afin d'éviter tout risque de pollution des eaux telles que la mise en place d'une zone de rétention ou la mise à disposition de kits absorbants (Cf Mesure de réduction).

Ainsi, par l'application de ces mesures, le projet de parc photovoltaïque du Donjon est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

3. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Auvergne

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) fixe, à l'échelon régional et aux horizons 2020 et 2050, les orientations permettant d'atténuer la contribution du territoire au changement climatique, de s'adapter à ses effets et de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.

Le SRCAE est l'application, dans les régions, de la loi Grenelle 2. Il est élaboré conjointement par l'État et la Région. En région Auvergne, le SRCAE a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 juillet 2012.

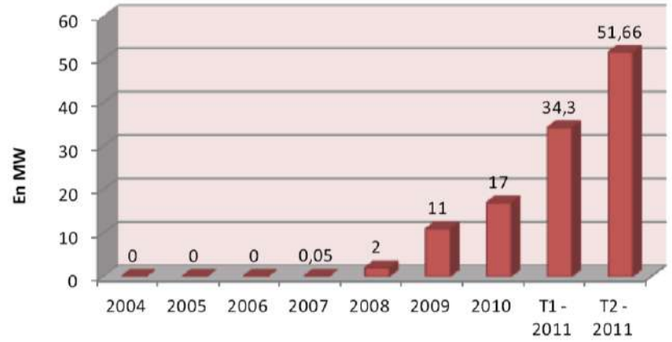
Les cibles choisies par le SRCAE d'Auvergne sont les suivantes :

- Une réduction de 22,4% des consommations énergétiques finales d'ici 2020 par rapport à celle de 2008 ;
- Une réduction de 15% des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2020 par rapport à celles de 2007 ;
- Une division par 4 des émissions de GES d'ici 2050 par rapport à celles enregistrées en 1990 ;
- Une production des énergies renouvelables équivalente à 30% de la consommation énergétique finale en 2020, soit un doublement de la proportion actuelle ;
- Une réduction des émissions de polluants atmosphériques, notamment les oxydes d'azote (NOx).

En 2008, la production d'énergies renouvelables en Auvergne s'élève à 469 ktep, soit 14,3% de la consommation énergétique régionale. Cette production est issue pour les 2/3 du bois énergie et pour 1/3 de l'hygroélectricité.

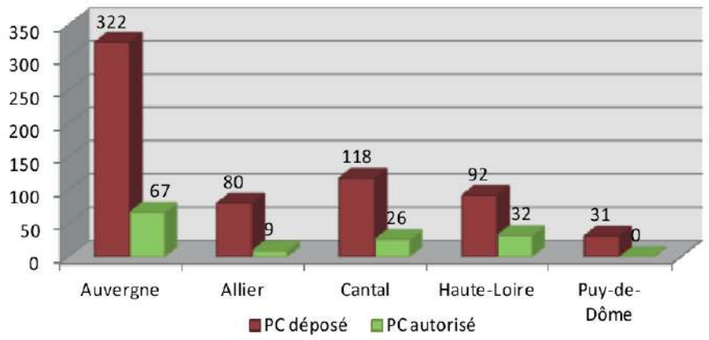
La puissance des équipements photovoltaïques installés et raccordés au réseau au 30 juin 2010 était de 17 MW. Cette puissance a doublé pour atteindre 30 MW en juin 2011.

Evolution de la puissance raccordée



La région dispose d'un gisement de projet au sol de plus de 300 MW (dont 66MW autorisé.

Répartition des PC de projets PV au sol en Auvergne, en MW, au 1er septembre 2011



Le tableau suivant reprend les différents potentiels maxima de développement de chaque énergie renouvelable, pour l'Auvergne et les objectifs retenus pour atteindre une part de 30% d'énergies renouvelables.

Données en ktep	Production 2008	Potentiel maximum	Objectif retenu pour 2020	Effort à réaliser	% dans le mix
Chaleur	293	560,9	439	146	57,6%
Bois énergie	293	525	424	131	55,6%
Solaire thermique	0	11,4	3	3	0,4%
Méthanisation	0	10	2	2	0,3%
PAC Géothermie	0	14,5	10	10	1,3%
Électricité*	176	421	323	147	42,4%
Hydroélectricité	166	166	166	0	21,8%
Photovoltaïque	0	43	17	17	2,2%
Biomasse - méthanisation	0	24	9	9	1,2%
Éolien	10	188	131	121	17,2%
Totaux	**469**	**982**	**762**	**293**	**100%**

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon est conforme aux objectifs du SRCAE Auvergne en augmentant la production d'énergie solaire photovoltaïque.

4. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique et orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Auvergne a été adopté par arrêté du préfet de région le 7 juillet 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 30 juin 2015.

L'étude écologique réalisée dans le cadre du présent projet identifie le secteur d'étude au sein d'un corridor écologique diffus à préserver (Cf. Partie Analyse de l'état initial du Milieu Naturel, en page 54 et suivantes).

Au vu de l'implantation du projet, celui-ci n'est pas à l'origine d'un fractionnement de la trame verte et bleue ou d'une dégradation d'un réservoir de biodiversité. Le SRCE d'Auvergne est pris en compte dans le projet.

Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRCE Auvergne.

5. Le plan national de prévention des déchets et le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets

Le Plan National de Prévention de la Production de Déchets, adopté en 2004, fixe un cadre de référence : « *Les actions de prévention portent sur les étapes en amont du cycle de vie du produit avant la prise en charge du déchet par un opérateur ou par la collectivité, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la réutilisation et le réemploi* ».

Ce plan de prévention se décline selon 3 axes :

- Mobiliser les acteurs pour sensibiliser les français à la prévention des déchets (actions : distribution d'autocollants "Stop Pub", réduction des sacs de caisse distribués, campagne de sensibilisation…),
- Agir dans la durée (actions : rédaction d'un guide de la consommation responsable, recherche et développement sur l'éco-conception et les technologies moins productrices de déchets, modules de formation, plan de soutien au compostage).
- Assurer le suivi des actions avec un tableau de bord qui présente des données clefs de l'année.

Le projet génèrera des déchets de différentes catégories lors de son démantèlement (acier, câbles, panneaux photovoltaïques…). Le projet prend en compte les axes de ce plan national de prévention des déchets sur l'ensemble de la durée de vie du parc, de la phase de chantier à la phase de démantèlement, en dirigeant les déchets produits vers des filières de traitement adaptées.

La gestion des déchets générés par le projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans un esprit conforme au cadre de référence du plan national de prévention.

6. Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux

Depuis 2005, l'État a confié aux départements la responsabilité du Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux. Les déchets non dangereux sont ceux qui ne sont pas toxiques pour la santé humaine ni pour l'environnement.

Ce Plan est un document de planification territoriale qui a pour objet de coordonner l'ensemble des actions qui sont entreprises tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés en vue d'assurer la gestion des déchets non dangereux. Le plan est établi de manière concertée à 6 et 12 ans.

Le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPG-DND) en vigueur dans le département de l'Allier a été validé par délibération du Conseil départemental.

Les objectifs généraux fixés par le Plan sont les suivants :

- Développer et renforcer la prévention des déchets sur l'ensemble du territoire. La prévention constitue l'axe principal du Plan.
- Proposer une contribution aux objectifs nationaux de gestion des déchets :
  - réduction des productions des ordures ménagères et assimilées de 7% (entre 2009 et 2015) ;
  - orientation de 45% des déchets ménagers et assimilés vers les filières de valorisation (horizon 2018) ;
  - diminution de 15% des quantités de déchets de l'Allier envoyés vers les installations de stockage et d'incinération.
- Intégrer des préoccupations locales comme :
  - favoriser la limitation du transport en distance et volume notamment en lien avec les équipements du territoire (disposer d'équipements permettant de gérer en Allier les déchets produits, limiter les apports des départements non limitrophes…) ;
  - promouvoir des équipements performants (centre de tri capable de traiter de nouveaux flux, valorisation du biogaz…) ;
  - maîtriser des coûts et intégrer cette question pour une meilleure efficience des investissements à venir,
  - consolider la connaissance des déchets et ainsi développer des outils d'information à destination des différents publics (collectivités, grand public…)

Les déchets issus de la phase de chantier seront traités par une filière spécialisée. De plus, le recyclage en fin de vie va dans le sens du Plan de Prévention.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon est conforme avec le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du département de l'Allier.

7. Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et travaux publics

A ce jour, aucun Plan Départemental ou Interdépartemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et Travaux Publics n'a été mis en place dans le département de l'Allier.

En l'absence d'un tel document validé, le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'est, à ce jour, pas concerné par le Plan Départemental ou Interdépartemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et Travaux Publics.

8. Le schéma régional des infrastructures de transport

Le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) est élaboré par les régions en collaboration avec l'état, afin de définir la stratégie de chaque région en matière de transports à moyen et long terme.

Le SRIT de la région Auvergne a été adopté le 17 novembre 2009 par l'assemblée régionale.

Trois priorités ont été définies :
- Trois branches, un projet : la grande vitesse ferroviaire en Auvergne,
- Le bon mode de transport, au bon endroit, au bon moment ;
- Une volonté commune pour une mobilité et un territoire plus durables.

Ainsi que quatre axes de progrès :
- Favoriser le dynamisme et le rayonnement extérieurs de l'Auvergne ;
- Adapter et moderniser le maillage des services et infrastructures pour renforcer l'armature urbaine ;
- Mettre en place les outils et les moyens permettant d'assurer une mobilité adaptée sur l'ensemble du territoire ;
- Faire de l'Auvergne un territoire de référence pour une mobilité durable et solidaire.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon ne va pas impacter les mesures prises par le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports d'Auvergne.

9. Le Contrat de Plan Etat-Région Auvergne

Le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) est un document par lequel l'Etat et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels de la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir.

Le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) Auvergne 2015-2020 a été signé le 27 avril 2015, en présence du Premier ministre, Manuel Valls, et du Président de l'ancien Conseil Régional d'Auvergne, René Souchon.

Le CPER s'articule autour de plusieurs volets qui définissent les secteurs à développer. En matière de transition énergétique pour la croissance verte, l'Etat et la région Auvergne prévoient le déploiement des énergies renouvelables sur le territoire en soutenant le développement et l'optimisation des ressources renouvelables régionales.

Par nature, le projet de parc photovoltaïque du Donjon est en accord avec les objectifs du CPER Auvergne 2015-2020.

10. Le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire Auvergne

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire fixe les grandes orientations et enjeux de la région Auvergne, à l'horizon 2030, en matière d'aménagement territorial. Il a été adopté en novembre 2009.

Les grandes priorités du SRADDT sont les suivantes :
- 1-Conforter la démographie et les dynamiques économiques, rendre la société plus solidaire ;
- 2-Consolider et diversifier le socle économique ;
- 3-Qualifier les fonctions urbaines et favoriser leur rayonnement dans une perspective de durabilité ;
- 4-Favoriser la structuration des espaces ruraux autour des bourgs centres tout en développant un cadre de vie de qualité ;
- 5-Préserver et valoriser les ressources naturelles et patrimoniales.

Le volet maîtrise de l'énergie de l'orientation 5 prévoit une amélioration de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables.

Par nature, le projet de parc photovoltaïque du Donjon est en accord avec les orientations du SRADDT de la région Auvergne.

IV. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon est conforme avec l'ensemble des plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement, qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque.

PARTIE 3 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

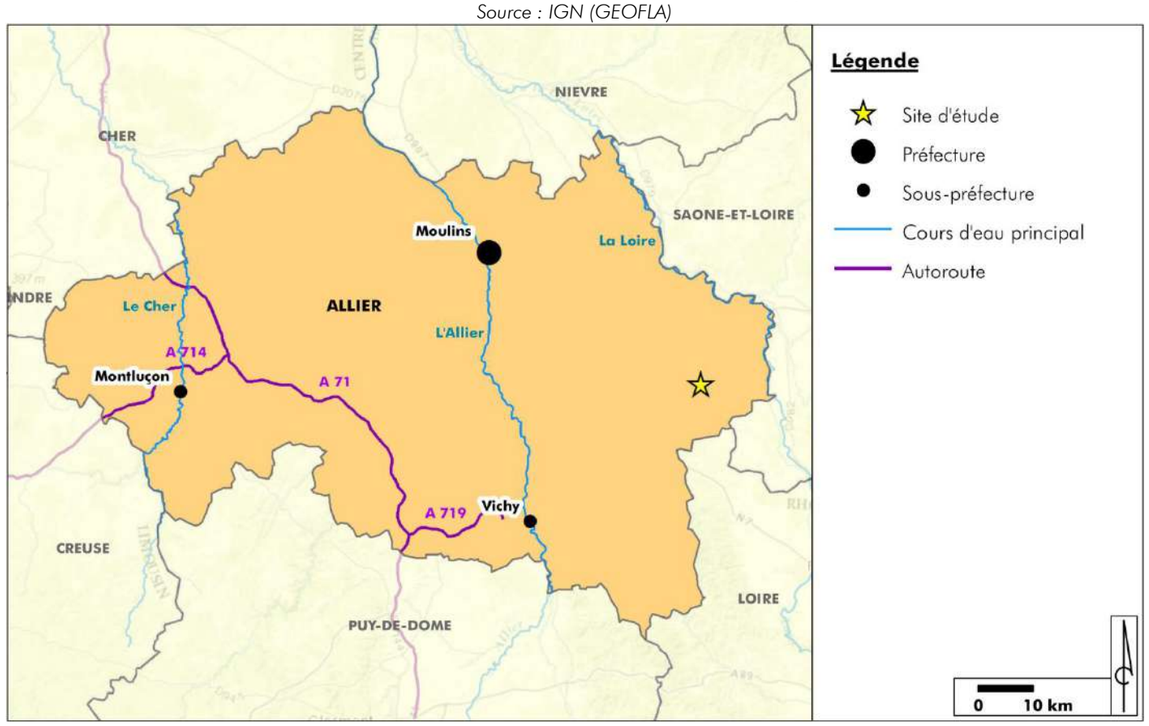
1. Situation géographique

Le site d'étude se trouve dans la partie Centre-Est de la France, à l'Est du département de l'**Allier (03)**, dans la région **Auvergne-Rhône-Alpes**. Plus précisément, le site d'étude est localisé sur les contreforts des monts du Bourbonnais, entre Sologne bourbonnaise et montagne bourbonnaise.

La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein du département.

Illustration 19 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Source : IGN (GEOFLA)



Plus localement, le site d'étude est positionné à l'Est de la commune du Donjon, à environ 2,2 km du centre bourg.

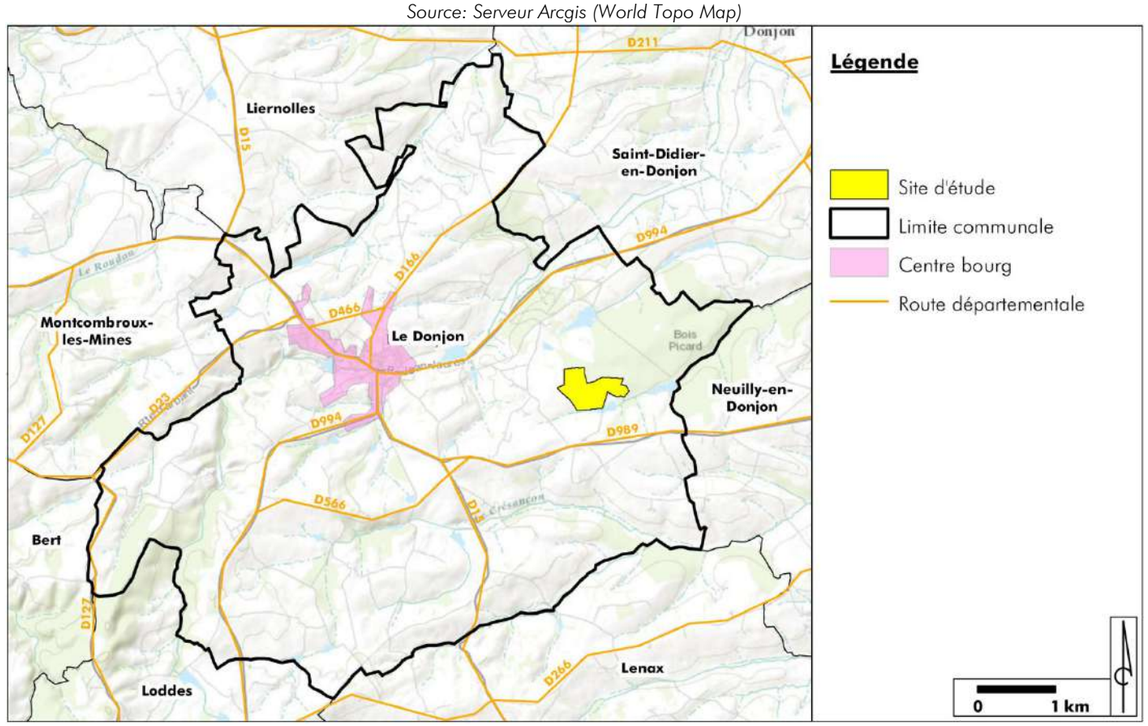
Les communes limitrophes au Donjon sont les suivantes :

- Liernolles ;
- Saint-Didier-en-Donjon ;
- Neuilly-en-Donjon ;
- Lenax ;
- Loddes ;
- Bert ;
- Montcombroux-les-Mines.

La carte suivante localise le site d'étude au sein de la commune du Donjon.

Illustration 20 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

Source: Serveur Arcgis (World Topo Map)



2. Occupation des terrains

Le site d'étude est situé en zone rurale, où **l'activité agricole** est prédominante. Ce sont essentiellement des cultures qui composent l'occupation du sol au droit du site d'étude.

Des **alignements d'arbres** sont identifiés au niveau des limites parcellaires et le long des chemins d'exploitation.

Au Nord, un boisement important jouxte le site d'étude, il s'agit du **bois Picard**.



Enrouleur canon d'irrigation de maïs au cœur du site d'étude

Source : L'Artifex 2016



Alignement d'arbres le long d'un chemin d'exploitation

Source : L'Artifex 2016



Lisière du bois Picard au Nord du site d'étude

Source : L'Artifex 2016

Le Picard est un cours d'eau jouxtant le site d'étude au Sud. Un de ses affluents, un fossé temporaire, est identifié au droit du site d'étude.

Différentes retenues d'eau artificielles, utilisées pour l'irrigation et pour la régulation de la ressource en eau sont recensées au droit et à proximité du site d'étude.



Le Picard au Sud du site d'étude
Source : L'Artifex 2016



Ruisseau temporaire au cœur du site d'étude
Source : L'Artifex 2016



Retenue d'eau artificielle à l'Est du site d'étude
Source : L'Artifex 2016

Les **voies de circulation** identifiées aux abords du site d'étude sont les suivantes :

- La route départementale n°989, au Sud du site d'étude ;
- Le chemin communal de la Forêt aux Gateliers, à l'Ouest du site d'étude ;
- Le chemin privé d'exploitation permettant d'accéder au site d'étude depuis la RD.



Route départementale n°989
Source : L'Artifex 2016



Chemin de la Forêt aux Gateliers
Source : L'Artifex 2016



Chemin privé d'exploitation
Source : L'Artifex 2016

En ce qui concerne **les réseaux**, un réseau électrique aérien, ainsi que des bornes indiquant la présence d'un réseau de gaz souterrain ont été repérés aux alentours du site d'étude.



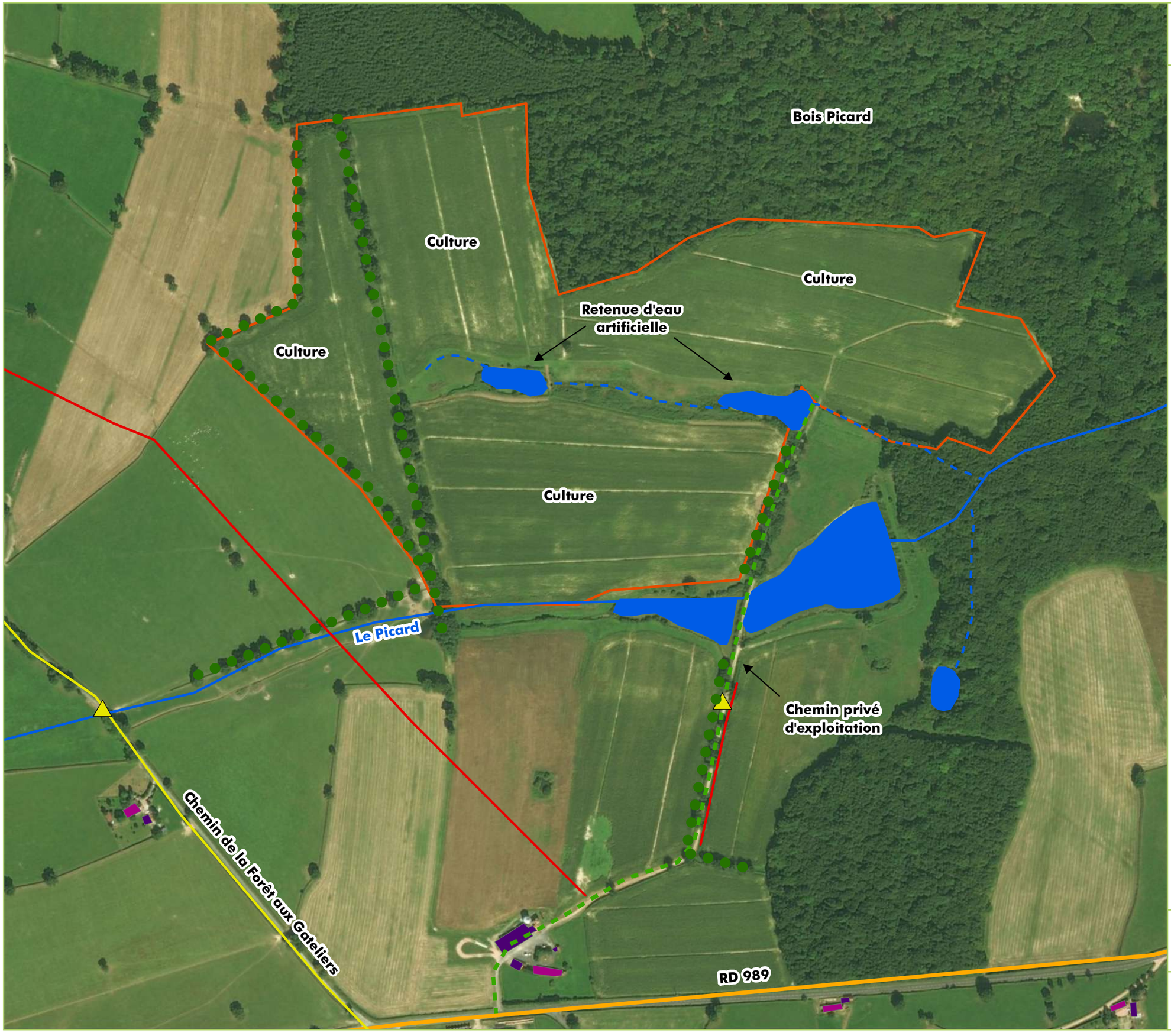
Réseau électrique aérien à l'Ouest du site d'étude
Source : L'Artifex 2016



Borne indiquant la présence d'un réseau de gaz au Sud du site d'étude
Source : L'Artifex 2016

L'ensemble des éléments cités précédemment sont localisés sur la carte ci-après et décrits plus précisément dans les prochains paragraphes.

Illustration 21 : Etat actuel du site d'étude



Légende

- Site d'étude
- Bâtiment
- Habitation
- Route départementale
- Voie communale
- Chemin privé d'exploitation
- Réseau électrique aérien
- Borne informative du réseau de gaz
- Alignement d'arbres
- Cours d'eau secondaire
- Fossé temporaire
- Retenue d'eau artificielle

1 : 4000

0 50 m

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)

L'Artifex Solutions Environnementales

PHOTOSOL
Le Donjon (03)
Parc photovoltaïque - 2016

II. MILIEU PHYSIQUE

1. Définition des périmètres d'étude

L'analyse du milieu physique passe par l'étude des climats, de la topographie, des sols et sous-sols et des eaux superficielles et souterraines. Les aires d'influence concernées peuvent être très larges mais également très localisées dans le cas d'un microclimat ou d'un dépôt anthropique en remblais par exemple.

Ainsi, les périmètres d'étude du milieu physique sont définis selon un périmètre large et un périmètre proche, propres à chaque thème du milieu physique.

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

La **climatologie** est d'abord définie à l'échelle du département où une description générale du climat local permet de comprendre le contexte général. Dans un second temps, le climat local est étudié, à l'échelle du secteur de la commune où se trouve le site d'étude, en analysant les caractéristiques de la station météorologique la plus proche.

La **géomorphologie** est définie selon le contexte général fixé par les limites départementales qui ont généralement été dessinées selon les grandes entités géomorphologiques (montagnes, cours d'eau, plateaux et plaines). Puis, la géomorphologie est également définie selon le contexte local à l'échelle de la vallée, de la portion de plateau ou de plaine concernée, c'est-à-dire selon les spécificités géomorphologiques locales.

Le **sous-sol** est d'abord étudié selon la géologie régionale (domaine sédimentaire, magmatique ou métamorphique), ce qui permet de comprendre l'histoire géologique du secteur. Dans un second temps, les formations géologiques présentes au droit du site d'étude sont répertoriées de même que les éléments géologiques les constituant.

Le **sol** est étudié essentiellement à l'échelle du site d'étude avec une analyse des caractéristiques physico-chimiques du sol en place, dans la mesure du possible.

Les **eaux superficielles** sont étudiées à l'échelle du grand affluent local ou du bassin versant du cours d'eau concerné par le site d'étude. Les écoulements superficiels et les drainages sont également étudiés de manière plus précise, à l'échelle du site d'étude.

Les **eaux souterraines** sont analysées selon leurs connexions avec le site d'étude. Ainsi, les différentes nappes souterraines sont isolées en prenant en considération leur caractère captif ou libre. Une analyse des sensibilités des eaux souterraines est réalisée selon leur connectivité avec la surface, en termes de perméabilité et de qualité, via les analyses disponibles.

2. Risques naturels

2.1. Arrêtés de catastrophes naturelles

L'exposition aux risques naturels à l'échelle communale peut être illustrée par les Arrêtés de Catastrophes Naturelles de la commune. Il s'agit d'arrêtés interministériels qui constatent l'état de catastrophe naturelle (intensité anormalement importante d'un agent naturel).

Le site d'étude se trouvant sur le territoire de la commune du Donjon, les différents arrêtés ministériels de déclaration d'état de catastrophe naturelle pris sur cette commune sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Type de catastrophe	Commune du Donjon
Tempête	1
Inondations et coulées de boues	1
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	1
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	1

2.2. Inondation

2.2.1. Aléa inondation par débordement

Plusieurs cours d'eau traversent la commune du Donjon, cependant, selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département de l'Allier approuvé en 2014, la commune n'est pas concernée par le risque majeur inondation.

Le site d'étude n'est donc pas concerné par l'aléa inondation par débordement de cours d'eau.

2.2.2. Aléa inondation par remontée de nappe

Selon le site gouvernemental Géorisques, la commune a un niveau d'exposition allant de très faible à très élevé concernant la sensibilité aux inondations par remontée de nappe dans les sédiments. Au niveau du site d'étude, la sensibilité est très faible.

Le site d'étude n'est pas concerné par l'aléa inondation par remontée de nappe dans le socle.

2.3. Sol

2.3.1. Aléa retrait/gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences sur les constructions.

D'après le site Géorisques, l'aléa « Retrait/Gonflement des argiles » est faible à moyen sur la commune du Donjon.

Plus localement, l'aléa « Retrait/Gonflement des argiles » est faible au niveau du site d'étude.

2.3.2. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Selon le site Géorisques, un seul glissement de terrain est identifié sur la commune du Donjon, à proximité du centre-bourg, le long de la route départementale n°994. Il est localisé à environ 2 km à l'Ouest du site d'étude.

2.3.3. Cavités

Sous le nom de cavités souterraines sont compris caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains.

Selon le site Géorisques, aucune cavité n'est identifiée sur la commune du Donjon.

La cavité la plus proche est un ouvrage civil de type souterrain se trouvant sur la commune limitrophe de Loddes à environ 8,5 km au Sud-Ouest du site d'étude.

2.4. Feu de forêt

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du département de l'Allier, la commune du Donjon n'est pas concernée par le risque majeur feu de forêt.

Un boisement, le Bois Picart, est localisé en limite Nord du site d'étude. Ce boisement est essentiellement composé de feuillus (Cf. Espaces forestiers en page 76).

2.5. Sismicité

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du département de l'Allier, la commune du Donjon est classée en zone de sismicité correspondant à un risque « faible » (zone 2)

2.6. Foudre

La densité de foudroiement (Ng) représente le nombre d'impact de foudre par kilomètre carré et par an. Le département de l'Allier présente une densité de foudroiement moyenne de 2,1 Ng.

Selon la base de données Keraunos, un impact de foudre est recensé sur la commune du Donjon. Il a frappé la commune le 28 juillet 2012.

A RETENIR

La commune du Donjon n'est pas concernée par le risque inondation par débordement.

L'aléa inondation par remontée de nappe dans les sédiments est très faible au niveau du site d'étude. Ce dernier n'est pas concerné par l'aléa inondation par remontée de nappe dans le socle.

L'aléa retrait/gonflement des argiles est faible au niveau du site d'étude.

Le site d'étude n'est pas concerné par des mouvements de terrains ou des cavités.

La commune est caractérisée par un risque sismique faible et une densité de foudroiement moyenne.

3. Climatologie

3.1. Le département de d'Allier

La climatologie du département de l'Allier est identifiée au droit de deux zones climatiques distinctes :

- une zone de climat océanique plus ou moins altérée au Nord et à l'Ouest,
- une zone de climat de montagne au Sud.

3.2. Le secteur du site d'étude

La station météorologique de Saint-Yan (71) est la plus proche et la plus représentative du climat au droit du site d'étude. Elle est localisée à environ 17 km au Nord-Est du site d'étude. Elle enregistre des données climatiques annuelles telles que les précipitations, les températures et l'ensoleillement. Concernant l'exposition au vent, la station de Montluçon (03), située à environ 90 km à l'Ouest du site d'étude, enregistre les données relatives au vent.

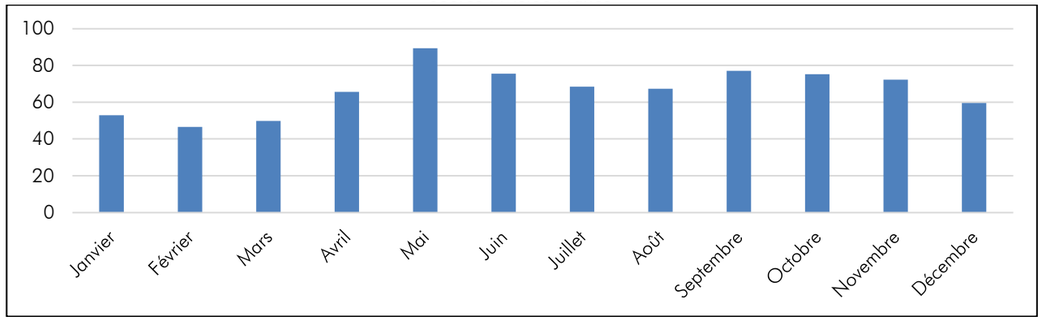
- **Précipitations**

Au droit de la station météorologique de Saint-Yan, le cumul annuel de précipitations sur la période 1981-2010 est en moyenne de 799,4 mm, avec près de 118 jours par an de précipitations.

L'histogramme ci-après montre l'évolution moyenne des hauteurs d'eau tombée durant l'année, au niveau de la station météorologique de Saint-Yan.

Illustration 22 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Saint-Yan (1981-2010)

Source : Météo France



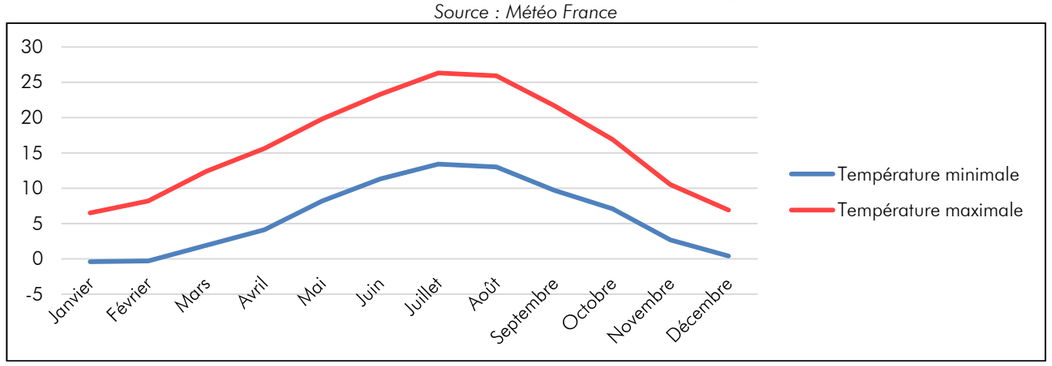
- **Températures**

La température moyenne annuelle enregistrée au niveau de la station météorologique de Saint-Yan est de 11,1°C, avec une moyenne minimale de 6,0°C et une moyenne maximale de 16,2°C pour la période 1981-2010.

Les courbes suivantes présentent les variations de températures au cours de l'année sur la station de Saint-Yan.

Illustration 23 : Températures moyennes au niveau de la station météorologiques de Saint-Yan (1981-2010)

Source : Météo France



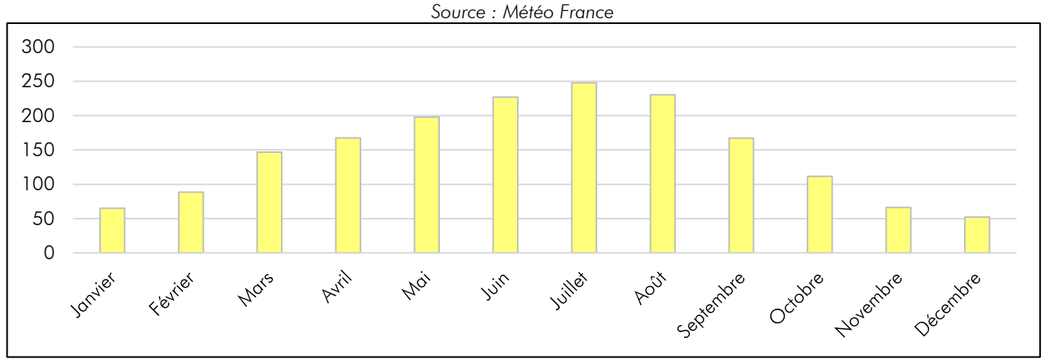
- **Ensoleillement**

Au niveau de la station météorologique de Saint-Yan, une durée d'ensoleillement annuelle de 1 767,7 heures est enregistrée sur la période 1981-2010. Le nombre de jours avec un fort ensoleillement s'élevant à plus de 58 jours.

L'histogramme ci-après montre l'évolution de l'ensoleillement moyen au cours de l'année, sur la station de Saint-Yan.

Illustration 24 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Saint-Yan (1981-2010)

Source : Météo France



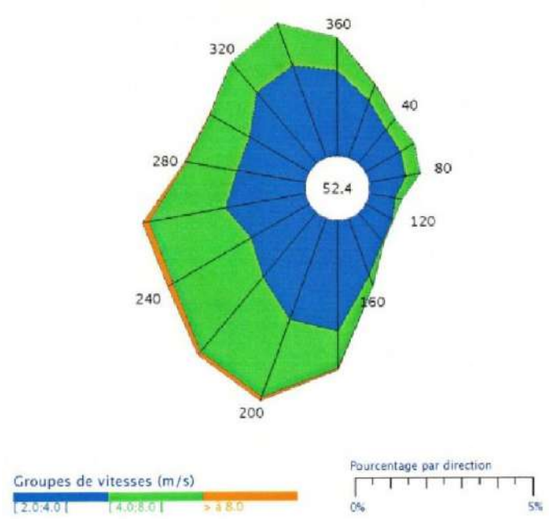
- **Exposition au vent**

D'après la rose des vents enregistrée au droit de la station de Montluçon, les vents dominants sont les vents d'Ouest / Sud-Ouest, localement le *Vent Mouillé*. Il s'agit principalement de vents de vitesse comprise entre 1,5 m/s (soit 5,4 km/h) et 8 m/s (soit 28,8 km/h) ; certains présentent des vitesses supérieures à 8m/s.

Les vents du Nord (*Bise*) et du Sud (*Vent Blanc*), sont également importants, même si leur vitesse est globalement comprise entre 1,5 et 4,5 m/s.

Illustration 25 : Rose des vents au droit de la station de Montluçon (2005-2008)

Source : Météo France



A RETENIR

Le secteur du site d'étude présente un bon ensoleillement, avec une durée d'ensoleillement annuelle de 1 767,7 heures.

4. Géomorphologie et topographie

4.1. Le département de l'Allier

Le relief du département de l'Allier est, dans l'ensemble, vallonné. Au Nord, le secteur de plaine avoisine les 500 m d'altitude NGF alors qu'au Sud, la zone montagneuse fluctue entre 500 et 1 200 m NGF.

Ce département est traversé par les rivières du Cher (à l'Ouest), de l'Allier (au centre) et de la Loire (à l'Est).

Le relief de l'Allier s'harmonise donc autour :

- Du **Bocage bourbonnais**, à l'Ouest, qui occupe un tiers du département, et est particulièrement remarquable pour sa richesse en forêt et en bois. Au Sud du Bocage, la **Combraille bourbonnaise** (ou Haut bourbonnais) est un plateau granitique où les cours d'eau ont creusé des gorges profondes ;
- De la **Limagne bourbonnaise** (ou Val d'Allier), au centre, présente de riches alluvions propices aux grandes cultures ;
- De la **Sologne bourbonnaise**, à l'Est, caractérisée par son équilibre entre prairies, cultures, bois et étangs. C'est un paysage d'élevage et de chasse ;
- De la **Montagne bourbonnaise**, au Sud-Est, qui correspond à l'extrémité Nord du Massif Central et qui est formé d'espaces vallonnés au parcellaire réduit

Le point le plus haut du département de l'Allier est le Puy de Montoncel, situé à la limite des départements de la Loire, du Puy-de-Dôme et de l'Allier, au Sud du département et s'élevant à 1 287 m NGF.

Illustration 26 : Contexte géomorphologique de l'Allier

Source : BD Alti - IGN

4.2. Le secteur du site d'étude

La commune du Donjon se trouve à l'extrémité Nord de l'entité topographique de la **Montagne bourbonnaise**. En effet, cette entité s'étend du point culminant du département de l'Allier, à 48 km au Sud du site d'étude, jusqu'au Puy Saint-Ambroise, qui correspond à l'extrémité Nord des monts de la Madeleine, et qui se trouve à 12 km au Nord-Ouest du site d'étude.

La topographie du site d'étude est vallonnée. Deux dépressions sont identifiées : la première au centre du site d'étude, la seconde en limite Sud. Ces deux dépressions sont orientées selon une pente Ouest/Est et sont marquées par la présence de zones d'accumulation d'eau.

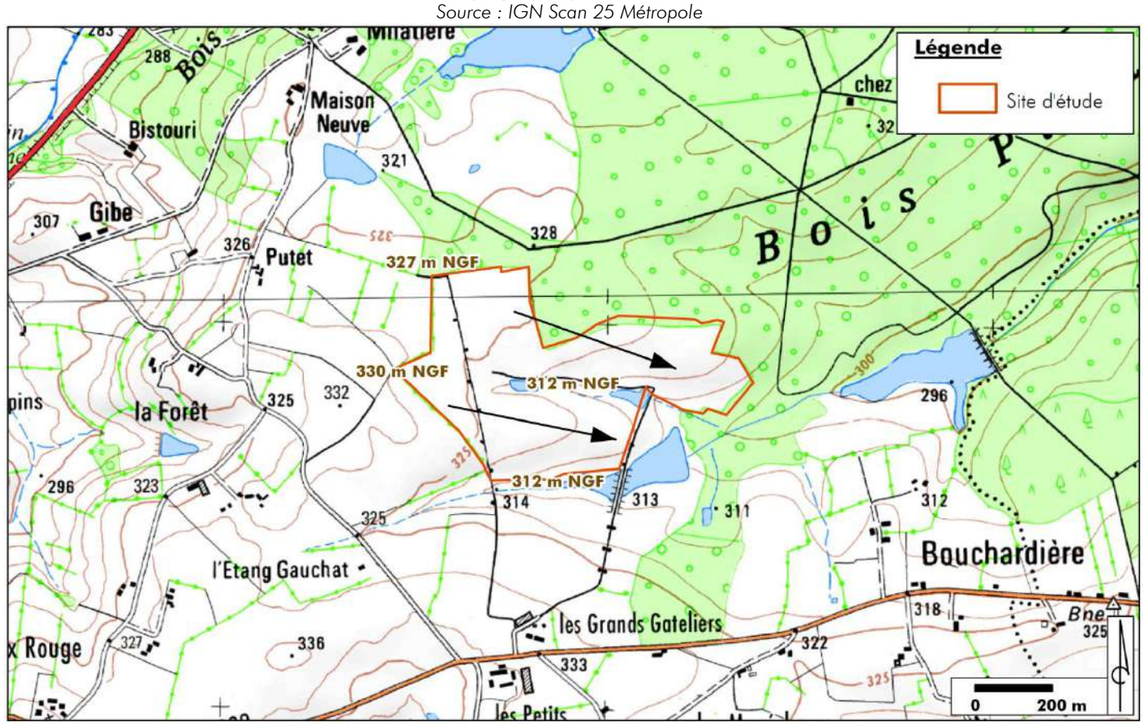
L'altitude du site d'étude varie entre 312 m NGF au niveau de la dépression centrale et 330 m NGF au point le plus haut, à l'Ouest.



Topographie vallonnée dans le secteur du site d'étude
Source : L'Artifex 2016

La carte ci-après illustre la topographie légèrement vallonnée du site d'étude, ainsi que la pente dirigée vers l'Est.

Illustration 27 : Carte topographique dans le secteur du site d'étude
Source : IGN Scan 25 Métropole



A RETENIR

Le site d'étude se trouve au droit de l'entité topographique de la Montagne bourbonnaise. La topographie du site d'étude est légèrement vallonnée avec la présence de deux dépressions qui entaillent le relief.

5. Géologie

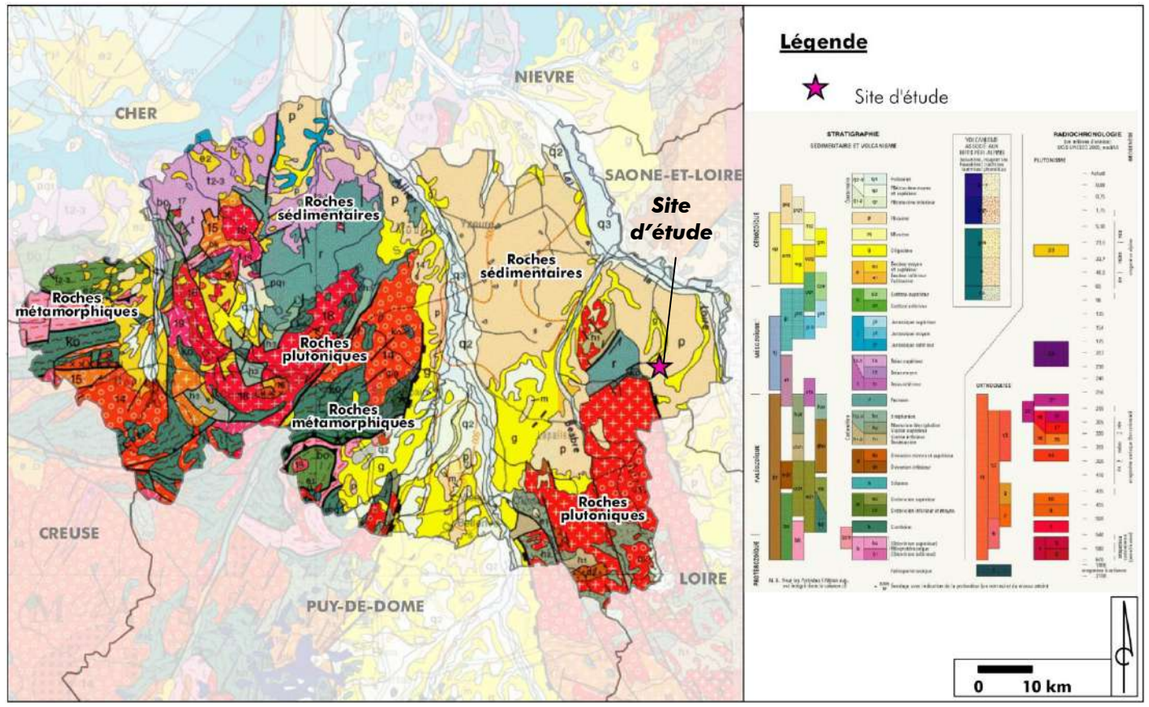
5.1. Contexte géologique général

Le département de l'Allier offre une grande diversité géologique issue d'une histoire longue et complexe.

- Le domaine **métamorphique** résulte de l'ouverture du domaine océanique à l'emplacement actuel du Massif Central ;
- Au niveau des bassins, soumis à une forte érosion, s'accumulent les **sédiments** riches en débris végétaux ;
- Plus récemment, la mise en place progressive des édifices volcaniques et à l'origine de la présence de roches **plutoniques**.

Ces formations géologiques sont présentées sur la carte ci-après.

Illustration 28 : Carte géologique de l'Allier
Source : BRGM



5.2. Contexte géologique local

Le site d'étude est positionné au niveau du bassin sédimentaire Est du département de l'Allier.

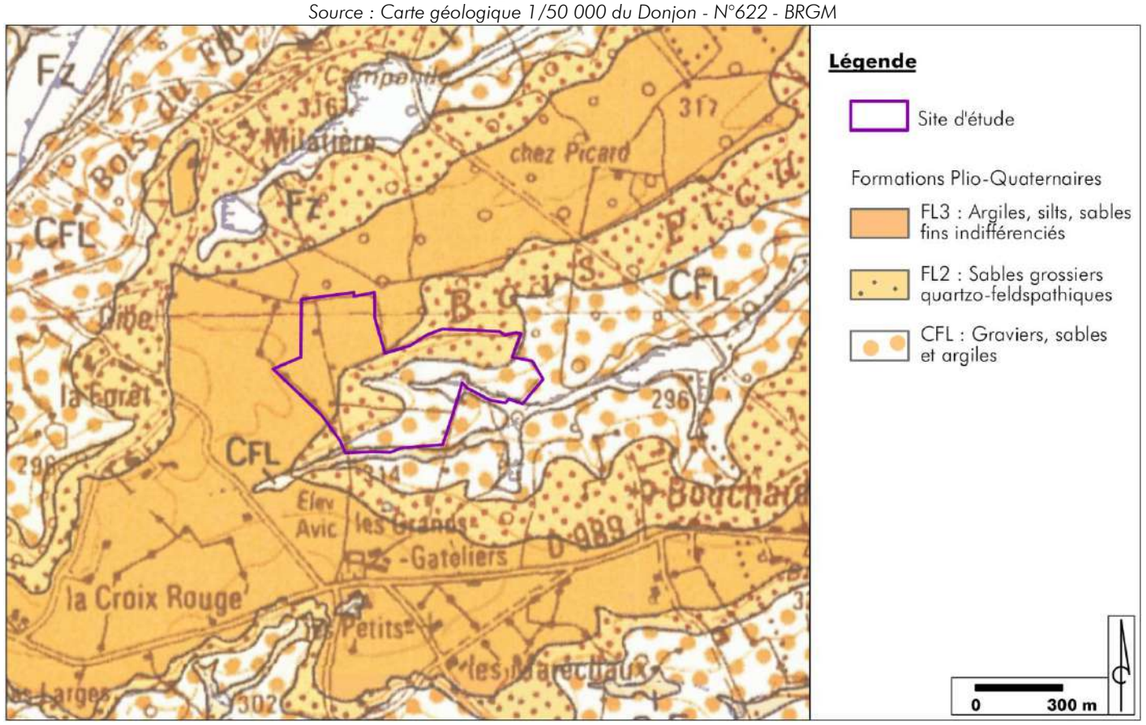
Plus précisément, le site d'étude se trouve au droit de trois formations géologiques :

- **« FL3 : Formations Plio-Quaternaires. Formation du Bourbonnais: sables et argiles - sables quartzo-feldspathiques, argiles, cailloutis : fluvio-lacustre : argiles, silts, sables fins indifférenciés »**, ces matériaux marquent les derniers dépôts.
- **« FL2 : Formations Plio-Quaternaires. Formation du Bourbonnais: sables et argiles - sables quartzo-feldspathiques, argiles, cailloutis : fluvio-lacustre : sables grossiers quartzo-feldspathiques »**, cette formation constitue un niveau intermédiaire entre la base de la formation pliocène et les niveaux sablo-argileux supérieurs.
- **« CFL : Formations Plio-Quaternaires. Formation du Bourbonnais: sables et argiles. Colluvions alimentées par FL: graviers, sables, argiles »**, ce sont des colluvions alimentés par des dépôts fluvio-lacustres.

La géologie du site d'étude est représentée sur l'illustration suivante.

Illustration 29 : Carte géologique du secteur du site d'étude

Source : Carte géologique 1/50 000 du Donjon - N°622 - BRGM



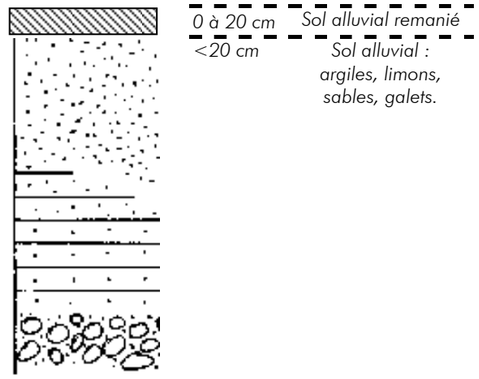
A RETENIR

La géologie du site d'étude correspond à des dépôts sédimentaires du Quaternaire.

6. Pédologie

Le sol du site d'étude est issu de la dégradation des dépôts alluvionnaires. Il s'agit d'un **sol de type alluvial**, constitué d'argiles, de limons, de sables et de cailloux (Cf. Photographie ci-dessous).

La majeure partie du site d'étude est occupée par des cultures. Au droit de ces parcelles cultivées, un travail du sol a été réalisé sur les premiers centimètres, ce qui entraine la présence d'un sol déstructuré par rapport au sol d'origine. La coupe ci-contre permet d'illustrer la pédologie du site d'étude, au droit des zones cultivées.



A RETENIR

Le sol identifié au droit du site d'étude est un sol alluvial, constitué d'argiles, limons et de sables.

7. Eaux souterraines

7.1. Hydrogéologie

Le site d'étude se trouve au droit de la masse d'eau souterraine **« FRGG046 : Calcaires et sables du bassin tertiaire roannais libres »**. Il s'agit d'une masse d'eau à dominante sédimentaire, d'une superficie totale de 1 539 km². L'écoulement des eaux est libre et captif, majoritairement captif.

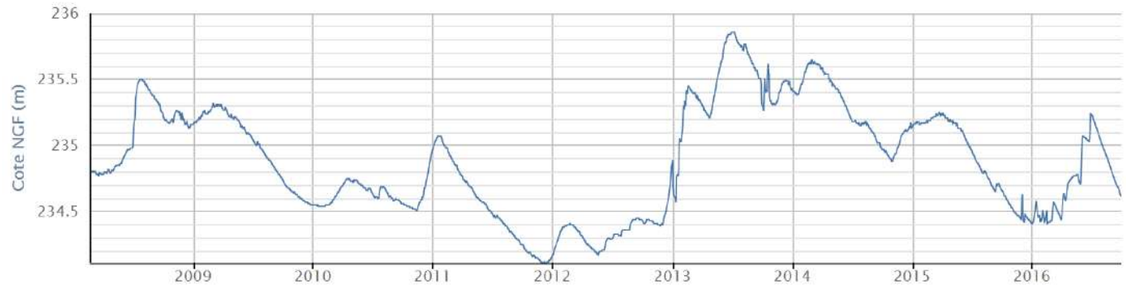
7.2. Piézométrie

Un seul piézomètre est présent au niveau de la masse d'eau souterraine identifiée au droit du site d'étude. Celui-ci donne des indications sur la hauteur d'eau au sein des nappes d'eau souterraines.

Le piézomètre se trouve sur la commune l'Hôpital-le-Mercier (71), code station 06231X0139/P, à environ 15 km au Nord-Est du site d'étude. Les valeurs mesurées sont donc représentatives du site d'étude.

Illustration 30 : Chronique piézométrique de la masse d'eau « FRGG046 : Calcaires et sables du bassin tertiaire roannais libres » entre 2008 et 2016, à l'Hôpital-le-Mercier

Source : Ades Eau France



De manière générale, une baisse du niveau piézométrique peut-être liée à un déficit de précipitation et donc de recharge de la nappe et/ou à l'augmentation des prélèvements. C'est généralement un phénomène apparaissant

en période sèche. A l'inverse, une augmentation du niveau piézométrique est due à une recharge de la nappe par les précipitations, cumulée ou non à une diminution des prélèvements.

On constate que la masse d'eau souterraine suit un cycle plus ou moins régulier avec une montée du niveau en hiver et au printemps essentiellement due aux précipitations et une forte baisse en été probablement due à une augmentation des prélèvements, associée à un déficit de précipitations limitant le rechargement de la nappe.

Selon les tables d'objectifs fixées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne, la masse d'eau souterraine FRGG046 identifiée au droit du site d'étude présent un **bon état quantitatif** en 2015.

7.3. Qualité des eaux souterraines

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne, l'état qualitatif des masses d'eau souterraines a été caractérisé à partir d'analyses sur les eaux.

Selon les conclusions du SDAGE, la masse d'eau souterraine identifiée au droit du site d'étude présente un **bon état qualitatif** en 2015.

7.4. Usages des eaux souterraines

7.4.1. Usage domestique

Selon les informations de l'Agence Régionale de Santé, aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) dans les eaux souterraines ne concerne la commune du Donjon. La commune n'est pas concernée par un périmètre de protection associé à un captage AEP. Le captage le plus proche se trouve sur la commune d'Avrilly, le long du cours d'eau du Lot, à environ 12 km à l'Est du site d'étude.

7.4.2. Usage agricole

Selon la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE), aucun captage à usage agricole n'est identifié sur la commune du Donjon, au niveau des eaux souterraines.

A RETENIR

Le site d'étude est positionné au droit de la masse d'eau souterraine « FRGG046 : Calcaires et sables du bassin tertiaire roannais libres ».

La masse d'eau en question présente un bon état quantitatif et qualitatif.

La commune n'est pas concernée par un captage d'alimentation en eau potable ou un périmètre de protection associé.

8. Eaux superficielles

8.1. Hydrologie locale

Le site d'étude se trouve au droit de la masse d'eau superficielle « FRGR0206 : La Vouzance et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire ».

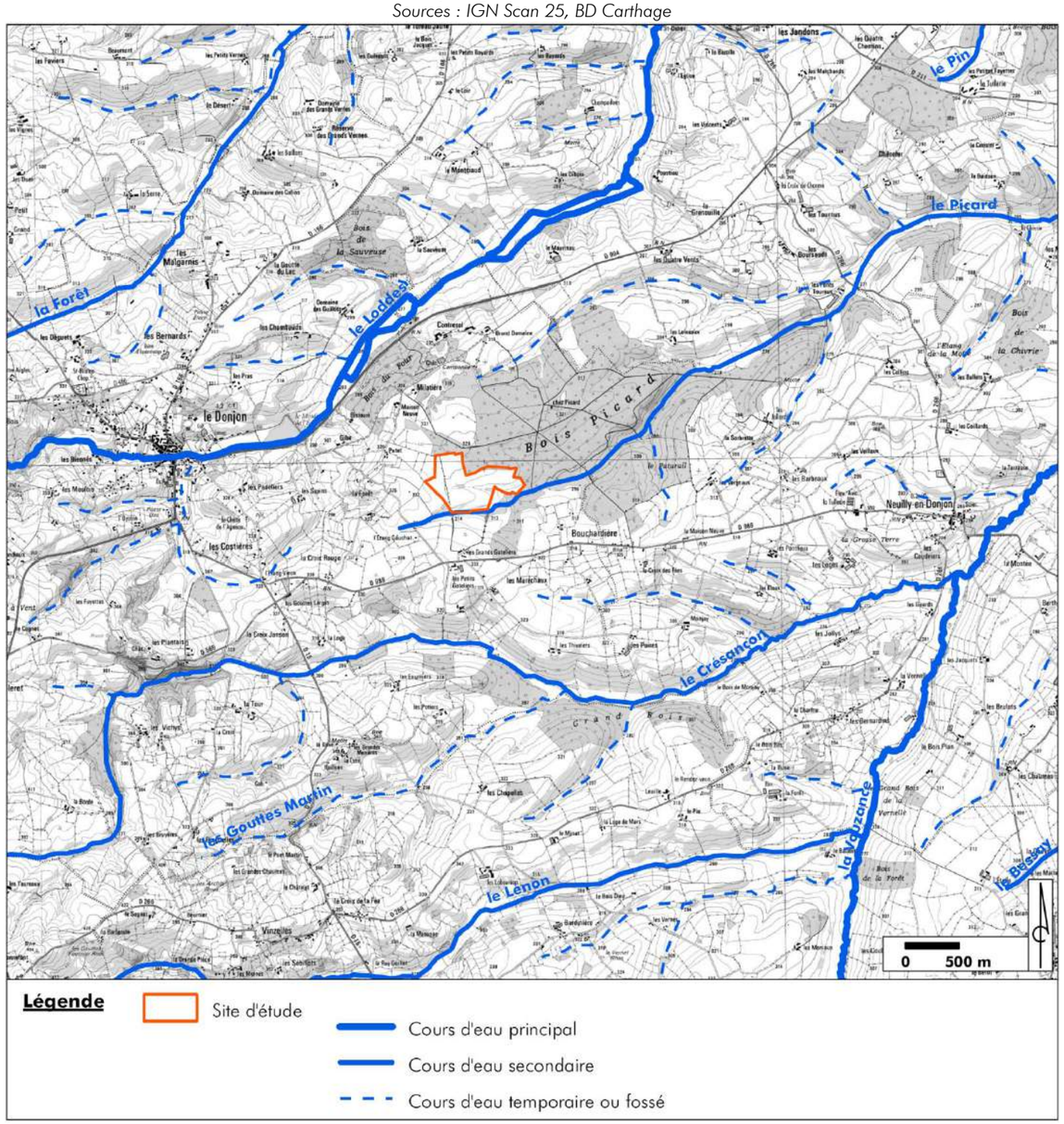
La **Vouzance** d'une longueur de 41,3 km prend sa source sur la commune de Loddes, à 490 m NGF d'altitude, à 8 km au Sud-Ouest du site d'étude. C'est un affluent gauche de la Loire qui se jette dans cette dernière au niveau de la commune de Molinet, à une altitude de 224 m NGF d'altitude, à 15,5 km au Nord-Est du site d'étude.

Le **Picard**, cours d'eau d'une longueur de 9,2 km prend sa source à environ 500 m à l'Ouest du site d'étude sur la commune du Donjon. Il longe le site d'étude sur sa partie Sud et poursuit son cours dans le bois Picard à l'Est du site d'étude.

La carte suivante présente le contexte hydrographique du secteur du site d'étude.

Illustration 31 : Réseau hydrographique dans le secteur du site d'étude

Sources : IGN Scan 25, BD Carthage



8.2. Aspect quantitatif

8.2.1. Débits des eaux

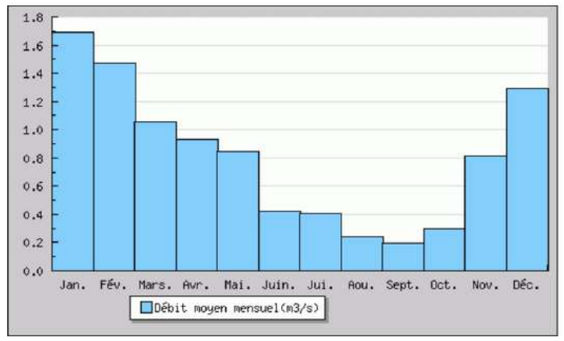
Une station de mesure hydrographique est localisée sur le cours d'eau de la Vouzance, sur la commune de Saint-Léger-sur-Vouzance (03) à environ 11 km au Nord-Est du site d'étude, en aval de la commune du Donjon. Il s'agit de la station K1414010.

Le tableau ci-après présente les caractéristiques hydrologiques de la Vouzance au niveau de cette station de mesure :

	Surface du bassin versant	Module interannuel au niveau de la station	VCN 10 (fréquence biennale)	QMNA 5	Qj de crue décennale
La Vouzance	131 km²	0,802 m³/s	0,044 m³/s	0,039 m³/s	30 m³/s

Comme l'indique l'histogramme ci-dessous, les débits mensuels de la Vouzance, au niveau de cette station de mesure, présentent une forte fluctuation saisonnière avec un débit très faible l'été.

Illustration 32 : Débit mensuel de la Vouzance à Saint-Léger-sur-Vouzance
Source : Banque Hydro



Aucune station de mesure du débit des eaux du Picard n'est présente sur ce cours d'eau.

8.2.2. Ecoulements superficiels sur le site d'étude

De manière générale, les écoulements des eaux suivent la topographie locale. Dans le cas du site d'étude, la topographie est vallonnée, ce qui favorise l'écoulement des eaux pluviales.

En revanche, une partie des eaux s'infiltre dans les premiers centimètres du sol, qui est perméable et aéré par le travail du sol.

Des **zones d'accumulation d'eau** sont identifiées au niveau de la dépression centrale et dans les points bas (Cf. Photographie ci-contre).

Une **retenue d'eau** destinée à l'irrigation agricole est présente, en limite Sud du site d'étude.



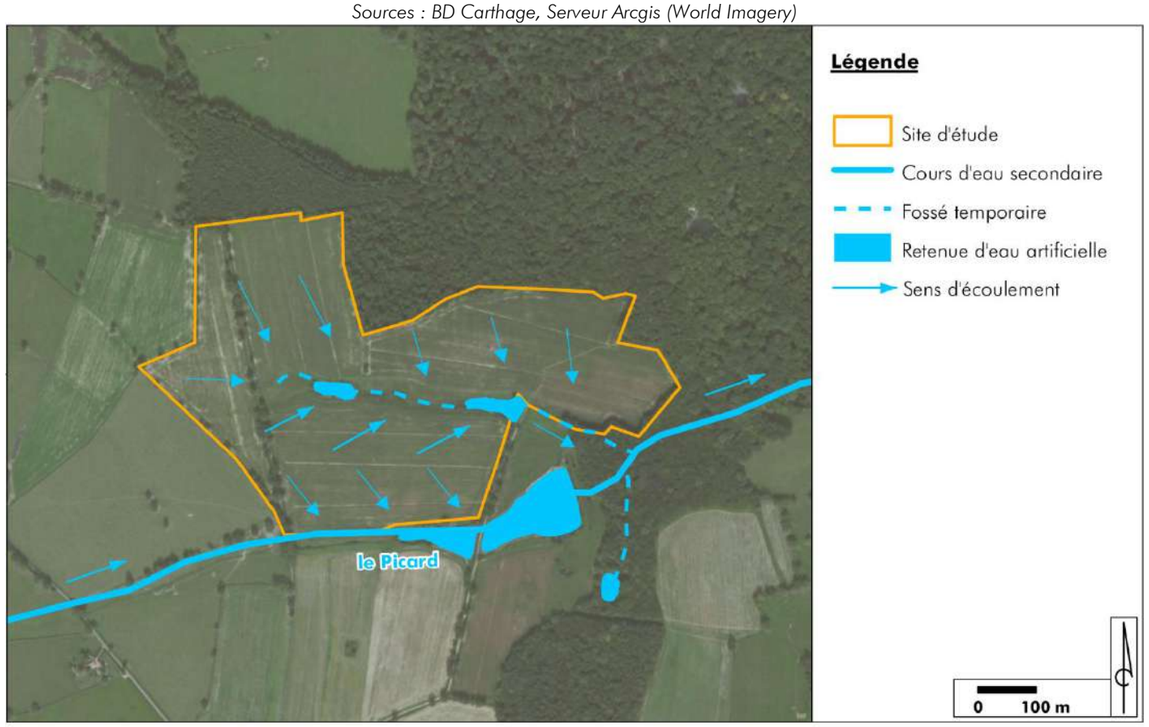
Plan d'eau au centre du site d'étude
Source : L'Artifex 2016



Retenue d'eau au Sud-Est du site d'étude
Source : L'Artifex 2016

L'illustration ci-après représente les écoulements au droit du site d'étude.

Illustration 33 : Carte des écoulements au droit du site d'étude
Sources : BD Carthage, Serveur Arcgis (World Imagery)



Les photographies ci-dessous illustrent le réseau hydrographique identifié au niveau du site d'étude :

8.3. Qualité des eaux superficielles

Selon les études menées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne entre 2001 et 2013, la masse d'eau superficielle FRGR0206 présente les résultats suivants en 2013 :

- Une échéance pour l'atteinte du bon état écologique fixée à 2021. Le choix du délai de report étant motivé par la faisabilité technique ;
- Une absence de données concernant l'état chimique.

L'échéance pour l'atteinte du bon état global de la masse d'eau étant fixée à 2021.

8.4. Usages des eaux superficielles

8.4.1. Usage domestique

Selon les informations de l'Agence Régionale de Santé (ARS), la commune du Donjon n'est pas concernée par un captage d'alimentation en eau potable dans les eaux superficielles.

8.4.2. Usage agricole

Comme indiqué précédemment, des **retenues d'eau** artificielles privées ont été mises en place afin de bénéficier de la ressource nécessaire à l'irrigation des parcelles cultivées.

A RETENIR

Le site d'étude est identifié au droit de la masse d'eau superficielle « La Vouzance et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire ». Le bon état global de cette masse d'eau superficielle est fixé à 2021.

Sur le secteur du site d'étude, les écoulements sont prépondérants. Ces derniers sont tributaires de la topographie du site et s'orientent donc vers la dépression centrale ou le cours d'eau le Picard en limite Sud.

Les retenues d'eau artificielles ont été mises en place dans le secteur du site d'étude pour l'irrigation des parcelles cultivées.

9. Synthèse des enjeux du milieu physique

Selon l'application de la définition de la **sensibilité d'un enjeu**, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu, comme suit :

Probabilité \ Valeur d'enjeu	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

1+ à 3+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu physique et détermine leur sensibilité vis-à-vis du projet.

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Climatologie	Le secteur du site d'étude présente un bon ensoleillement, avec une durée d'ensoleillement annuelle de 1 767,7 heures.	Moyen	**Gain probable** L'ensoleillement est favorable au développement d'un projet photovoltaïque.	Atout
Géomorphologie et topographie	La topographie du site d'étude est vallonnée, avec des dépressions (centrale et en limite Sud), orientées Est-Ouest.	Faible	**Perte improbable** La mise en place de structures photovoltaïques ne modifie pas la topographie locale.	Négligeable
Géologie et pédologie	La géologie du site d'étude correspond à des dépôts sédimentaires plus ou moins récents. Le sol est de type argilo-sableux.	Faible	**Perte peu probable** Les fondations permettant la mise en place des structures photovoltaïques sont de faible profondeur et n'endommagent pas le sol en place. Aucune excavation ou exploitation du gisement n'est prévue.	Faible
Hydrogéologie	Le site d'étude est positionné au droit d'une masse d'eau souterraine. La masse d'eau en question présente un bon état quantitatif et qualitatif. La commune n'est pas concernée par un captage ou un périmètre de protection associé.	Moyen	**Perte peu probable** Les travaux d'installation d'un parc photovoltaïque nécessitent l'utilisation d'engins consommant des hydrocarbures, pouvant être à l'origine d'une pollution accidentelle sur le chantier qui peut s'infiltrer dans le sol, vers les masses d'eau souterraines. En phase d'exploitation, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets polluants ni de prélèvement d'eau souterraine	Faible
Hydrologie	Le bon état global de la Vouzance est fixé à 2021. Sur le secteur du site d'étude, ce sont les écoulements qui sont prépondérants. Ces derniers sont tributaires de la topographie du site. Le plan d'eau central est utilisé pour l'irrigation des parcelles.	Moyen	**Perte peu probable** Un parc photovoltaïque n'est à l'origine d'aucun prélèvement d'eau superficielle ni de source de pollution. D'autre part, l'imperméabilisation du sol est très réduite, ce qui permet de maintenir le régime d'écoulement des eaux originel.	Faible

III. MILIEU NATUREL

1. Délimitation des aires de l'étude écologique

Les **zonages écologiques** réglementaires et de gestion et d'inventaire ont été recensés dans un rayon de 5 km et 10 km autour du site d'étude.

Deux aires de l'étude écologique ont été considérées pour **l'étude des habitats, de la flore et de la faune** :

Deux aires de l'étude écologique ont été considérées pour l'étude des habitats, de la flore et de la faune :

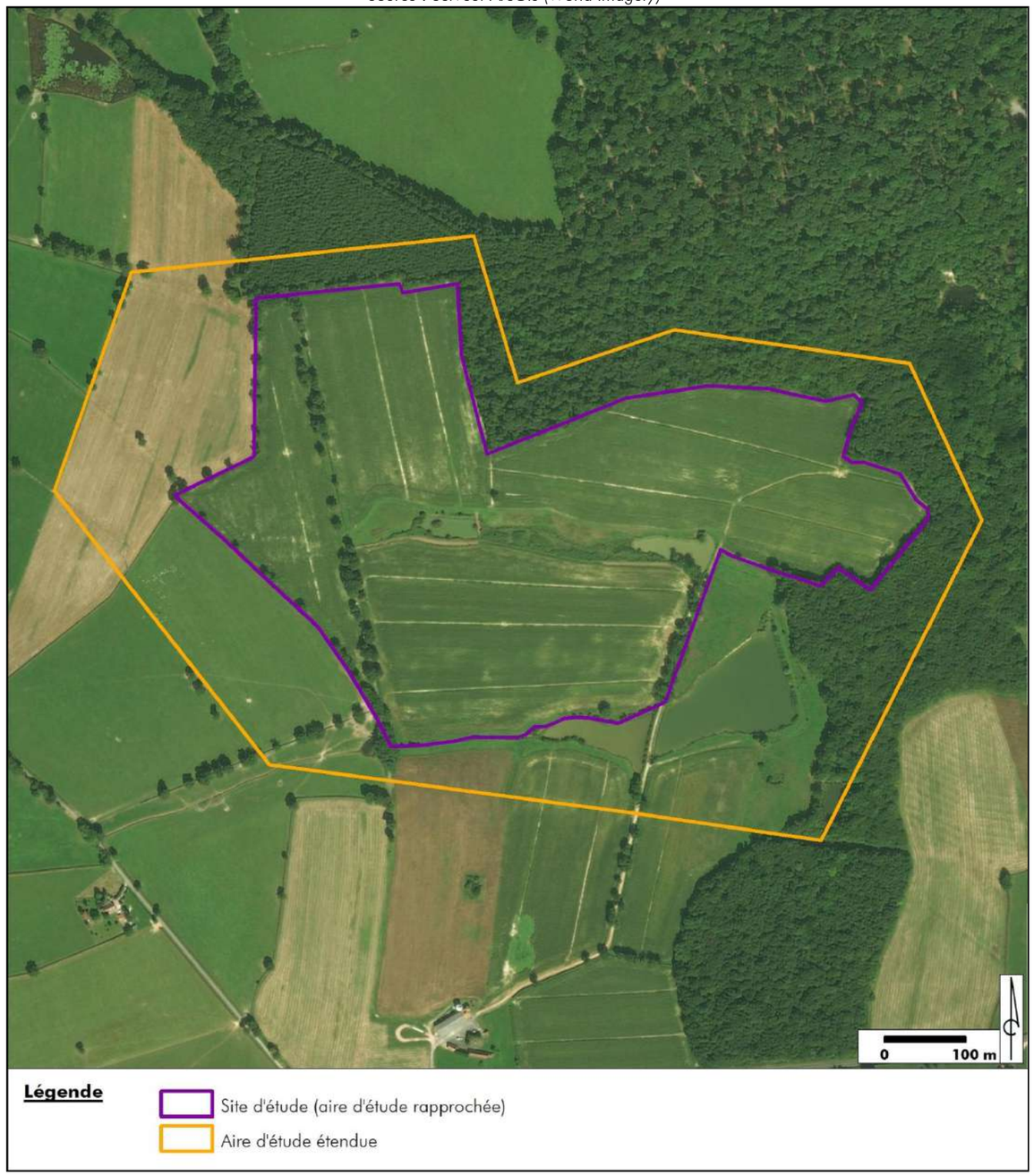
- **L'aire d'étude rapprochée** correspond à l'emprise du site d'étude

- **L'aire d'étude étendue**, où ont été recherchés les éléments de la faune la plus mobile. A titre de rappel, cette aire d'étude est définie en fonction des éléments structurant les abords du site d'étude, et plus particulièrement les trames vertes (boisements, haies, etc.) et bleues (zones humides), afin de mettre en exergue les différents corridors biologiques dans lesquels le site d'étude s'insère. Les milieux accessibles depuis le site ont été pris en compte, principalement le fossé qui longe le Nord du site et qui abrite des amphibiens intéressants.

La carte suivante présente les aires de l'étude de l'étude écologique **rapprochée et étendue**.

Illustration 34 : Carte des périmètres de l'étude

Source : Serveur ArcGis (World Imagery)



2. Synthèse bibliographique

2.1. Les zonages écologiques règlementaires et gérés les plus proches du site d'étude

Les **zonages écologiques règlementaires** ont été recherchés au sein d'un rayon de 10 km autour du site d'étude.

Aucun des zonages suivants n'a été identifié au sein de ce rayon :
- Site Natura 2000 (Zone de Protection Spéciale ou Site d'Intérêt Communautaire),
- Arrêté de Protection de Biotope (APB),
- Parc National (PN),
- Parc Naturel Régional (PNR),
- Réserve Biologique Intégrale (RBI),
- Réserve de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS),
- Réserve Naturelle Nationale (RNN),
- Réserve Naturelle Régionale (RNR).

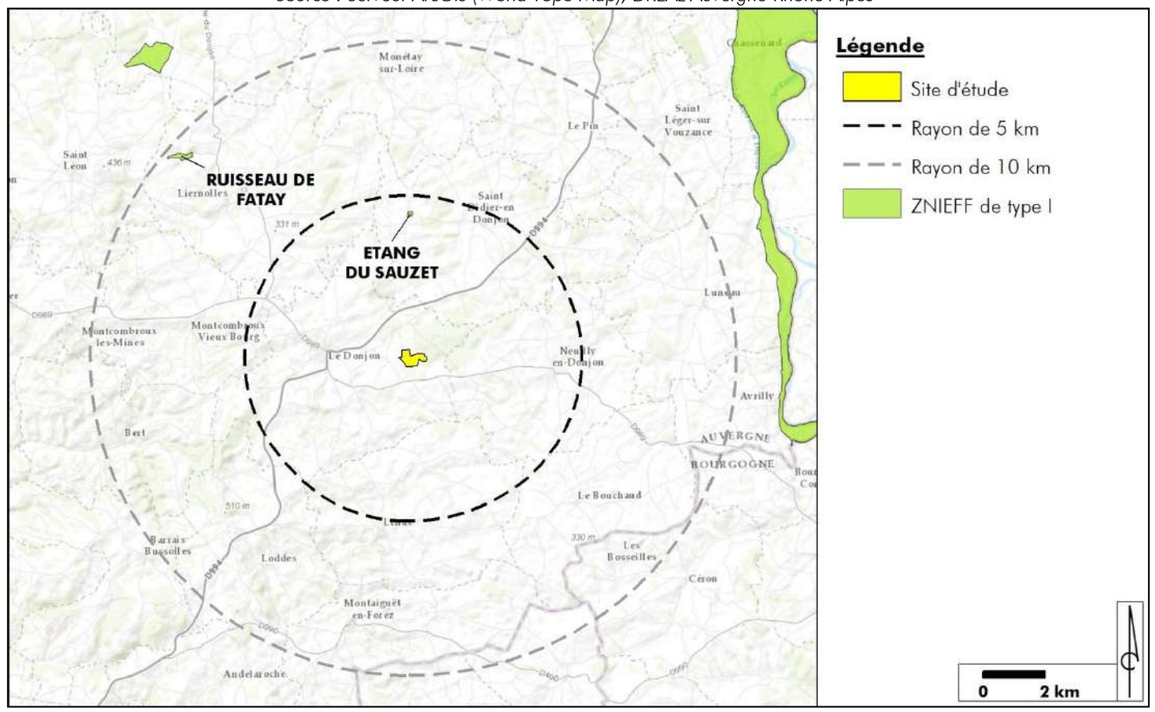
La ZPS la plus proche est la FR2612002 « Vallée de la Loire de Iguerande à Decize » qui est située à 12 km à l'Est. Les populations d'oiseaux de cette zone sont liées à la Loire.

2.1. Les zonages d'inventaires et Espaces Naturels Sensibles les plus proches du site d'étude

La carte suivante localise les différents zonages d'inventaire à proximité du site d'étude.

Illustration 35 : Carte des zonages écologiques d'inventaire

Source : Serveur ArcGis (World Topo Map), DREAL Auvergne-Rhône-Alpes



2.1.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** constituent un inventaire du patrimoine naturel à l'échelle nationale. Cet inventaire a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

On distingue 2 types de ZNIEFF :
- Les ZNIEFF de type 1 : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique;
- Les ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités
- biologiques importantes. La sensibilité d'un tel zonage vis-à-vis du site d'étude est avérée lorsque les espèces déterminantes, c'est-à-dire les espèces ayant justifiées la désignation « ZNIEFF », sont susceptibles d'être présentes sur le site d'étude ou de l'utiliser pour tout ou partie de leur cycle de vie.

Le tableau suivant présente l'analyse écologique entre le site d'étude et les zonages ZNIEFF type I et type II localisés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

Type de ZNIEFF	Distance avec le site d'étude	Caractéristiques	Enjeu
830020360 - Etang du Sauzet			
ZNIEFF type I	4,3 km au Nord	Cet étang, utilisé pour la pêche et l'élevage présente un intérêt pour la flore patrimoniale (Utriculaire vulgaire et Flûteau nageant). ***Espèces déterminantes : Angiospermes***	***Négligeable :*** La ZNIEFF ne présente pas d'habitat déterminant. Les espèces déterminantes ne sont pas mobiles pour créer un lien entre les deux sites. Eloignement
830020536 - Ruisseau de Fatay.			
ZNIEFF type I	9 km au N-O	Ce ruisseau présente actuellement un intérêt pour deux espèces d'odonates : L'Agrion de mercure et l'Agrion orné. Aucun habitat déterminant n'a été inventorié sur le site ***Espèces déterminantes : Insectes.***	***Négligeable :*** La ZNIEFF ne présente pas d'habitat déterminant. Les espèces déterminantes n'ont pas une mobilité suffisante pour créer un lien entre les deux sites. Eloignement

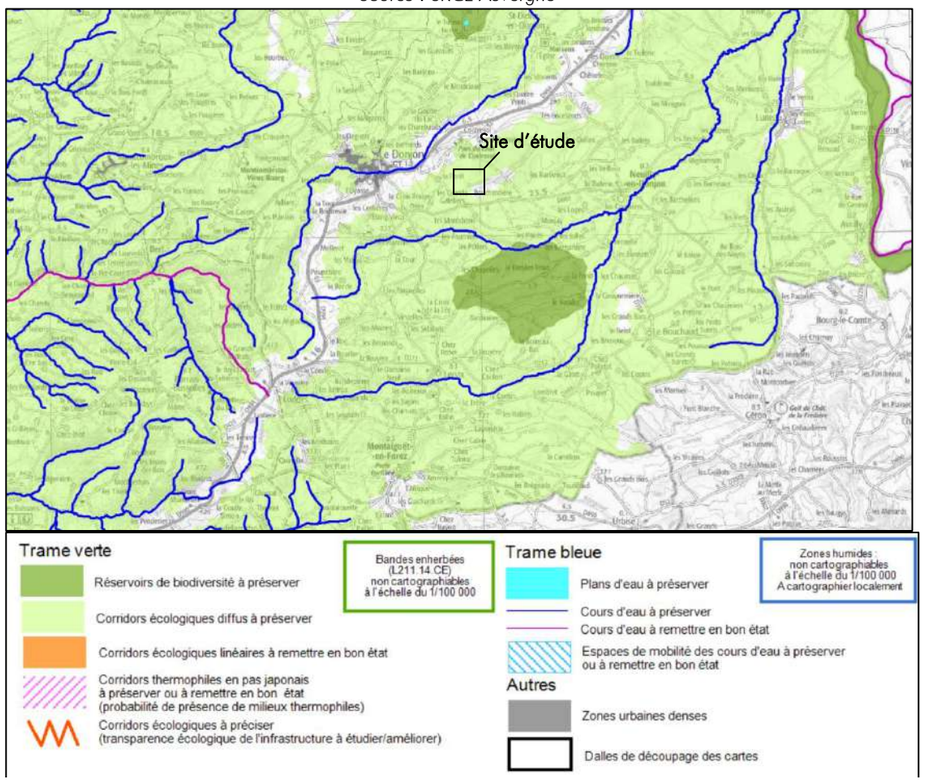
2.1.2. Trame verte et bleue

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) Auvergne a été adopté le 30 Juin 2015 par le Conseil Régional d'Auvergne.

Selon l'atlas cartographique édité dans le cadre du projet de SRCE, le projet de parc photovoltaïque du Donjon se situe au sein d'un **corridor écologique diffus à préserver** identifié par le SRCE.

Illustration 36 : Extrait du SRCE de la région Auvergne au niveau de la commune du Donjon

Source : SRCE Auvergne



A RETENIR

Au vu de la bibliographie, le site semble n'être proche d'aucune zone à enjeux.
Ces données seront cependant complétées par les inventaires locaux.

3. Evaluation de l'intérêt écologique du site d'étude

3.1. Evaluation écologique des habitats de végétation

La carte suivante permet de localiser les points de relevés effectués lors des inventaires floristiques.

Illustration 37 : Carte des points de relevés floristiques

Source : Serveur ArcGis (World Topo Map) ; Et-Nat 2016



Les inventaires ont été réalisés sur le site d'installation des panneaux solaires, ainsi qu'aux abords proches de la zone où les travaux pourraient avoir un impact.

Les différents inventaires de la flore (réalisés pendant la période d'avril à août) ont été effectués sur 8 points de relevé sur l'ensemble de la zone (Cf. carte précédente) afin d'obtenir la totalité des habitats présents sur ce site d'études. Ainsi, les habitats déterminés sont montrés sur la carte des milieux.

La liste complète des espèces végétales observées (comprenant les dénominations scientifiques) est consultable en Annexe.

La zone d'études est majoritairement constituée de zones de grandes cultures (type maïs et blé) et de cultures en jachère (friches).

Les zones les plus intéressantes, au niveau écologique, sont situées au centre de l'aire d'étude. Ces zones sont composées de différents petits habitats naturels, comme une prairie humide eutrophe, mais également 2 étangs. Au centre du site d'étude, la zone présente des haies buissonnantes, des bosquets et un fond de talweg composé de ronces et de joncs.

Ainsi, 10 habitats différents ont pu être identifiés sur cette aire d'étude. Ils sont décrits dans les points suivants.

3.1.1. Cultures et maraichage



Cultures et maraichage
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	82.12 - Cultures et maraichage
Code(s) EUNIS	I1.2 - Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture

A. Représentativité

Ces cultures occupent la plus grande surface du site. Cet habitat se situe à proximité des points de relevé R3, R7 et R8. Elle représente 16 ha sur le site.

B. Description

Ce sont des cultures intensives de légumes, de fleurs, et de céréales, habituellement en polycultures avec bandes où alternent différentes récoltes. Ces cultures impliquent une fertilisation chimique ou organique modérée à importante et/ou une utilisation systématique de pesticides, avec une occupation complète du sol sur terrains secs.

C. Espèces typiques du milieu

Dans cette aire d'étude, les cultures présentes, sont constituées de champs de blé et de maïs.

D. Intérêt floristique et intérêt faunistique

La qualité et la diversité faunistiques et floristiques dépendent de l'intensité des pratiques agricoles et de la présence de marges ou de bordures de végétation naturelle entre les champs.

Sur ce site, ces champs sont situés les uns à côté des autres, mais ils sont tout de même séparés par des alignements d'arbres. Ce qui peut permettre d'obtenir une certaine diversité faunistique et floristique.

3.1.2. Cultures en jachère



Cultures en jachère fauchée
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	82.11 - Grandes cultures x 87.1 - Terrains en friche
Code(s) EUNIS	I1.1 - Monocultures intensives x I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées

Ce milieu, présent sur le site d'étude, est constitué de grandes cultures mélangées à une zone de friche. Les grandes cultures ont été décrites dans la partie précédente, ainsi la description de ce milieu se limite à la friche.

A. Représentativité

Les cultures en jachère se trouvent au niveau des points de relevé R6 et R1. Elles occupent une surface relativement importante. Cet habitat représente 11 ha sur le site.

B. Description

Les friches correspondent à des milieux résultants de l'abandon de terres agricoles et de terrains industriels. La succession végétale est généralement rapide sur ces terrains enrichis en nutriments par l'Homme. Dans un premier temps, les espèces annuelles dominent puis ce sont les espèces bisannuelles et vivaces de plus grande taille qui s'installent pour former la friche. Sans action humaine, ces friches évoluent vers des fourrés et des boisements.

C. Espèces typiques du milieu

Cirsium vulgare, *Cirsium arvense*, *Amaranthus deflexus*…

D. Intérêt floristique

Les friches abritent une flore assez diversifiée mais d'un faible intérêt patrimonial.

E. Intérêt faunistique

Elles fournissent des habitats qui peuvent être utilisés par des animaux d'espaces ouverts.

Ces friches sont relativement basses puisqu'elles possèdent des espèces qui constituent en général des pelouses comme *Poa annua* ou bien encore *Mibora minima*. Ces deux espèces sont des espèces annuelles, ce qui montre que cette friche est l'état initial de son évolution. Ceci peut s'explique par le fait, que cette friche est fauchée précocement (Cf. photo ci-dessus prise le 18/07/2016).

3.1.3. Prairies humides eutrophes



Prairies humides eutrophes fauchées
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	37.2 - Prairies humides eutrophes
Code(s) EUNIS	E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses

A. Représentativité

Cette prairie se situe au niveau de relevé R4, au Centre-Ouest de l'aire d'étude. Elle occupe un petit espace. Elle a une superficie de 0,26 ha.

B. Description

Ces prairies se trouvent sur des sols modérément à très riches en nutriments, alluviaux ou fertilisés, mouillés ou humides, souvent inondées au moins en hiver, et relativement légèrement fauchées ou pâturées, dans les plaines, les collines et les montagnes de l'Europe occidentale. Ces formations assurent la transition entre les prairies mésophiles à Arrhenaterum, les formations oligotrophes du Molinion et les communautés à petites et grandes laîches.

C. Espèces typiques du milieu

Festuca arundinacea, Alopecurus pratensis, Ranunculus acris Rumex acetosa, Holcus lanatus…

D. Intérêt floristique

Sur un sol fertile, ces prairies ont une grande abondance de fleurs au printemps.
Les prairies de fauche potentiellement inondables sont souvent riches en espèces qui peuvent être spécialisées, rares et menacées.

E. Intérêt faunistique

Ces prairies humides eutrophes abritent des espèces d'animaux spécialisées, rares et menacées. Elles présentent des cortèges d'espèces spécifiques avec de nombreuses espèces d'oiseaux, de criquets ou encore de papillons.

Cette prairie, sur cette zone, est limitée, en effet, elle occupe un petit espace. Son existence est probablement due à la proximité des étangs du site. De plus, elle est en lien direct avec le chemin enherbé, qui quant à lui, est constitué d'espèces de prairies à Agropyre et Rumex.

3.1.4. Prairies à Agropyre et Rumex



Prairies à Agropyre et Rumex fauchées
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	37.24 - Prairies à Agropyre et Rumex
Code(s) EUNIS	E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses

A. Représentativité

Cette prairie est située uniquement sur le chemin enherbée longeant les étangs et les champs cultivés (vers les points R4 et R5). Cette prairie représente 0,36 ha de la zone.

B. Description

Prairies des berges de lacs et de rivières occasionnellement inondées, des dépressions collectant les eaux pluviales, des surfaces humides perturbées ou des pâtures soumises à un pâturage intensif.

C. Espèces typiques du milieu

Festuca arundinacea, Alopecurus pratensis, Ranunculus acris Rumex acetosa, Holcus lanatus…

D. Intérêt floristique

Sur un sol fertile, ces prairies ont une grande abondance de fleurs au printemps.
Les prairies de fauche potentiellement inondables sont souvent riches en espèces qui peuvent être spécialisées, rares et menacées.

E. Intérêt faunistique

Ces prairies humides eutrophes abritent des espèces d'animaux spécialisées, rares et menacées. Elles présentent des cortèges d'espèces spécifiques avec de nombreuses espèces d'oiseaux, de criquets ou encore de papillons.

Tout comme la précédente, cette prairie humide est dépendante des étangs à proximité, des pluies et des champs avoisinants.

3.1.5. Fond de talweg



Fond de talweg
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	53.5 - Jonchaies hautes x 31.831 - Ronciers
Code(s) EUNIS	D5.3 - Zones marécageuses dominées par [Juncus effusus] ou d'autres grands [Juncus] x F3.131 - Ronciers

Ce fond de talweg est constitué par 2 habitats. En effet il y a présence d'une jonchaie haute mélangée à des ronciers.

A. Représentativité

Cet habitat est situé entre les 2 étangs. Il occupe un espace relativement faible. Ce fond de talweg se trouve au niveau du point de relevé R5. Il a une superficie de 0,3 ha.

B. Description

C'est une formation de Juncus envahissant des marais ou bas-marais très pâturés et piétinés ou des bas-marais acides ou (avec *Juncus effusus*) eutrophisés. Cette jonchaie est en mélange avec une fruticée composé essentiellement de ronces. Les fruticées à Rubus spp. sont caractéristiques des lisières forestières, des haies et des bois (principalement Quercion) de recolonisation forestière développées sur des sols relativement pauvres en nutriments, habituellement acides, principalement sous des climats soumis à une forte influence atlantique.

C. Espèces typiques du milieu

Juncus conglomeratus L., Juncus effusus L, Rubus fruticosus, Dioscorea communis, Urtica dioica…

D. Intérêt floristique

Ces deux habitats en mélange sont pauvres en espèce végétales.

E. Intérêt faunistique

Ces milieux naturels ont un rôle important pour la faune, en particulier pour l'avifaune et l'entomofaune.

Ce fond de talweg est relativement pauvre en espèces floristiques, mais il a un rôle d'intérêt pour la faune. Sur le site, ces milieux sont situés entre les deux étangs et ils sont sur une zone potentiellement inondable, ce milieu en mélange a également un rôle dans la filtration et l'épuration de l'eau.

3.1.6. Etangs



Etangs
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	22.13 - Eaux eutrophes
Code(s) EUNIS	C1.3 - Lacs, étangs et mares eutrophes permanents

Ils sont caractérisés par des eaux douces stagnantes eutrophes.

A. Représentativité

Dans la zone, il y a 2 étangs au Centre du site, un autre est présent, mais il est hors zone. Ces 2 étangs représentent une surface totale de 2,2 ha.

B. Description

Les eaux douces stagnantes représentent les lacs, étangs et mares d'origine naturelle contenant de l'eau douce, mais elles peuvent également correspondre à des pièces d'eau douce artificielles. Les eaux sont généralement, gris sale à bleu-verdâtre, plus ou moins turbides, particulièrement riches en bases dissoutes (pH habituellement >7).

C. Espèces typiques du milieu

Ces étangs n'ont pas de végétation typique et il n'y a pas non plus de ceintures végétales à proprement parler.

D. Intérêt écologique

Les étangs sont l'habitat de nombreuses espèces aquatiques, tant végétales, qu'animales (libellules, poissons, tritons,…).

Ces étangs ne sont pas le lieu de reproduction d'espèces piscicoles protégées.

Sur l'aire d'étude, les étangs sont relativement pauvres en espèces faunistiques et floristiques, mais elles ont tout de même un rôle important dans la régulation des eaux. De plus, ils forment un réseau qui peut rentrer dans la trame bleue pour le département de l'Allier.

3.1.7. Haies arborées/Bosquets



Bosquets
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	84.3 - Petits bois, bosquets
Code(s) EUNIS	G5 - Alignements d'arbres, petits bois anthropiques, boisements récemment abattus, stades initiaux de boisements et taillis

Ces haies sont sous forme de petits bois et de bosquets.

A. Représentativité

Ce bosquet se situe légèrement au sud du point de relevé R5. Il représente une superficie de 0,13 ha.

B. Description

Ce sont des habitats boisés de petite taille, disposés de façon linéaire, en réseaux, ou en îlot, intimement entremêlés d'habitats herbeux ou de cultures.

C. Espèces typiques du milieu

Cornus sanguinea, Prunus spinosa, *Crataegus monogyna, Prunus avium*, *Salix sp*, *Quercus sp*…

D. Intérêt floristique

Les bosquets structurent le paysage et relient les boisements et les milieux naturels entre eux. Ils présentent souvent une diversité spécifique au niveau des strates arbustives et arborées.

E. Intérêt faunistique

Ce sont des corridors biologiques ou des « couloirs de déplacement » parfois indispensable pour la faune (oiseaux, mammifères « terrestres », chauves-souris, reptiles…).

Le bosquet, présent sur l'aire d'étude, est riche en espèces arbustives et arborées, il est structuré en îlot.

3.1.8. Haies buissonnantes



Haies buissonnantes
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile
Code(s) EUNIS	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches

Ces haies buissonnantes sont encore appelées des fourrés médio-européens sur sol fertile.

A. Représentativité

Ce fourré se trouve au niveau du point de relevé R2. Il représente une superficie de 0,5 ha.

B. Description

Ces milieux hébergent de nombreuses espèces à fruits charnus de couleur noire ou rouge. Les fourrés médio – européens sur sols fertiles sont riches en nutriments, neutres ou alcalins. Ces formations correspondent à des stades évolutifs conduisant vers la forêt avec une composition floristique très proche du manteau. Les nanophanérophytes très largement dominants assurent un recouvrement maximum du sol ce qui limite d'autant le développement des annuelles.

C. Espèces typiques du milieu

Prunus spinosa, *Rubus fruticosus*, *Dioscorea communis*, *Prunus avium*, *Urtica dioica*…

D. Intérêt floristique

Les fourrés présentent souvent une diversité spécifique au niveau des strates arbustives et arborées. Ils sont pauvres en espèces herbacées.

E. Intérêt faunistique

Même s'ils n'hébergent pas d'espèces végétales ou animales protégées, ces habitats doivent être considérés comme présentant une valeur patrimoniale non négligeable dans le contexte actuel d'une nature dite « ordinaire » fortement agressée par l'agriculture productiviste et la multiplication des infrastructures. Ils participent à l'existence de corridors biologiques au sein de milieux très fragmentés.

Ce fourré est relativement dense, il présente donc peu d'espèces annuelles. Mais il peut abriter des espèces faunistiques intéressantes au niveau de l'avifaune et l'entomofaune.

3.1.9. Chemins arborés



Code(s) CORINE	84.1 - Alignements d'arbres x 87.2 - Zones rudérales
Code(s) EUNIS	G5.1 - Alignements d'arbres x E5.1 - Végétations herbacées anthropiques

Ces chemins arborés sont composés d'alignements d'arbres et de zones rudérales.

A. Représentativité

Ces habitats sont présents au niveau des points de relevé R3 et R7. Ils représentent une superficie de 0,7 ha.

B. Description

Les haies diffèrent beaucoup en fonction de la gestion courante réalisée par les agriculteurs ou par les agents techniques des communes en charge de leur entretien. Ainsi, c'est le nombre de strates qui va déterminer leur physionomie. On distingue donc des haies de haut-jet ou haies arborées avec un bourrage arbustif entre chaque arbre. Si ce bourrage manque, on parlera plutôt d'un alignement d'arbres.
Les zones rudérales, quant à elles, sont des formations qui se développent sur tout type de sol. Elles sont composées de plantes rampantes et à rosettes plaquées au sol. Elles se retrouvent dans les bourgs, sur les chemins ou au contact des friches et des cultures.

C. Espèces typiques du milieu

Quercus robur, *Quercus petraea*, *Rubus fruticosus*, *Prunus spinosa* au niveau des haies et *Poa annua*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens* au niveau des zones rudérales…

D. Intérêt floristique

Au niveau de la zone rudérale, la flore y est peu diversifiée et ne présente qu'un faible intérêt. Au niveau de la haie, les strates arbustives et arborées peuvent être diversifiées. En revanche, elles sont pauvres en espèces herbacées.

E. Intérêt faunistique

Les haies sont des corridors biologiques ou des « couloirs de déplacement » parfois indispensable pour la faune (oiseaux, mammifères « terrestres », chauves-souris, reptiles…).

3.1.10. Bordures de cultures



Bordures de culture fauchée
Source : Et-Nat 2016

Code(s) CORINE	37.7 - Lisières humides à grandes herbes
Code(s) EUNIS	E5.4 - Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères

Ces bordures de cultures sont composées d'espèces déterminant l'habitat des lisières humides à grandes herbes.

A. Représentativité

Ce milieu se trouve au niveau du point de relevé R8. Il représente une superficie de 1,1 ha.

B. Description

Communautés des lisières boisées ombragés et voiles des cours d'eau. Elles sont dominées par une végétation luxuriante de grandes herbes à feuilles larges. Elles occupent donc des milieux plus ou moins linéaires qui sont en mosaïque avec les milieux forestiers. Ces milieux à grande richesse minérale et bonne alimentation en eau sont très fertiles et donc à forte dynamique de végétation. Ils ont une large répartition géographique, mais représentent de faibles surfaces de par leur nature.

C. Espèces typiques du milieu

Festuca arundinacea, *Juncus conglomeratus*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus parviflorus*, *Silene flos-cuculi*… (cf tableaux)

D. Intérêt floristique

Bien que de faible surface, ces franges contribuent grandement à augmenter la biodiversité d'écosystèmes forestiers. Elles représentent une certaine richesse végétale.

E. Intérêt faunistique

Elles présentent une grande richesse en espèces d'insectes (entre autres pollinisateurs).
De plus, ces formations végétales participent à l'épuration des eaux (nitrates).

A RETENIR

Cette aire d'étude est constituée, en majorité, par des zones de cultures (grandes cultures et cultures en jachère), mais elle est également composée, au centre de cette zone, d'un ensemble de petits habitats qui semblent avoir un intérêt écologique.

En effet, des prairies humides, des bosquets, des haies buissonnantes et des étangs sont présents. Ces habitats sont relativement pauvres en espèces floristiques mais ils peuvent abriter des espèces faunistiques intéressantes.

4. Evaluation écologique de la flore du site d'étude

4.1. Espèces protégées

Dans tous ces milieux identifiés, aucune espèce n'est protégée en région Centre, ni au niveau national. De plus, aucune des espèces rencontrées n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées.

4.2. Espèces patrimoniales non protégées

Dans ces inventaires, une espèce fait partie des espèces déterminantes ZNIEFF en Auvergne. Il s'agit de ***Mibora minima*** **(L.) Desv.**, localisée au niveau des points R1 et R6.



Mibora minima (L.) Desv.
Source : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/108477

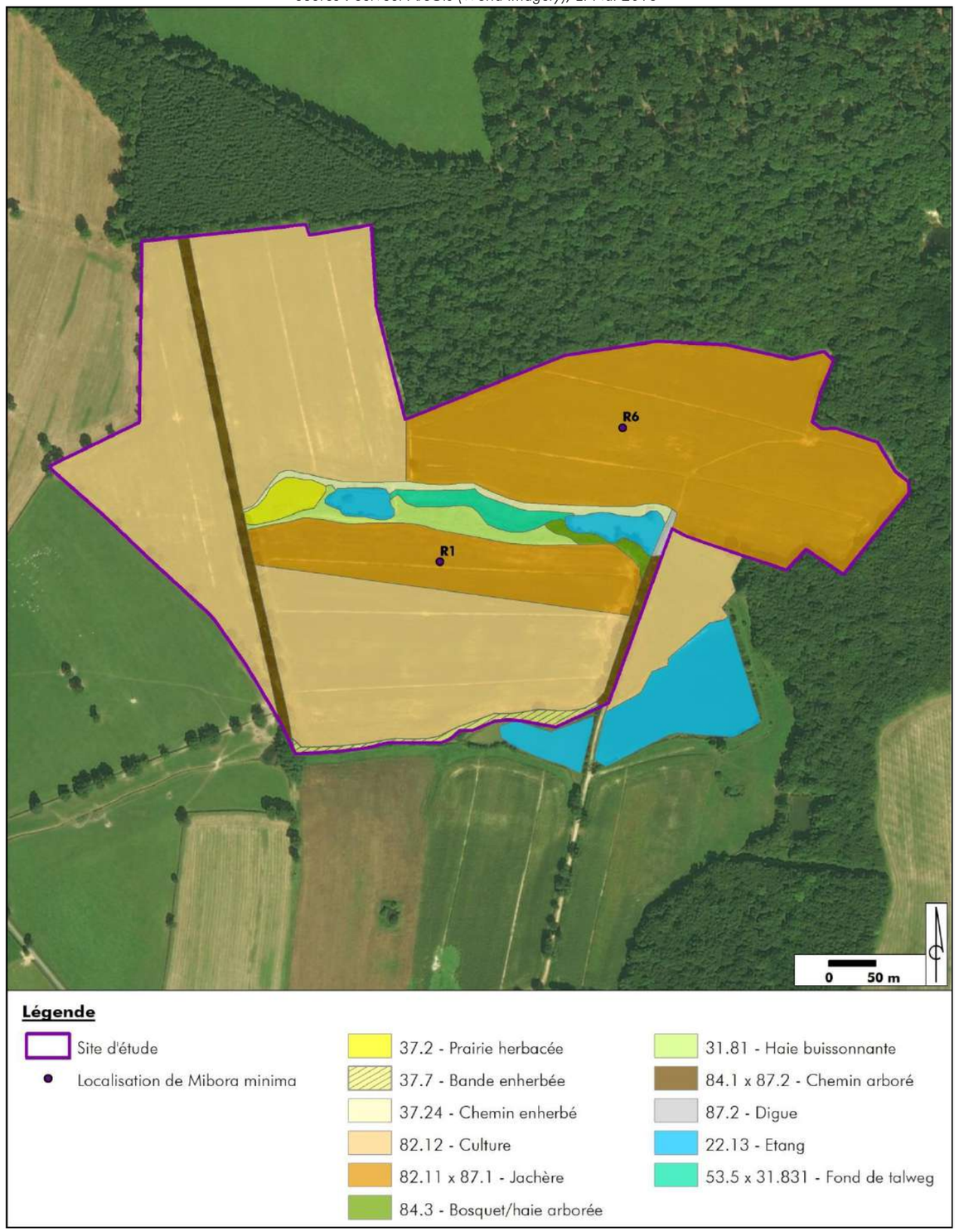
Cette espèce est caractéristique des milieux comme les friches, les jachères, les champs cultivés ou les pelouses sèches. S

ur la zone, elle est située sur les points de relevé R1 et R6. Les points R1 et R6 se trouvent sur des zones de culture en jachère. Ce qui correspond bien à l'habitat de cette plante.

A RETENIR

Aucune espèce n'est protégée sur ce site. En revanche, une espèce est une espèce déterminante ZNIEFF de l'Auvergne, *Mibora minima* (L.) Desv. Elle se trouve sur des jachères qui sont un des habitats de prédilection pour cette espèce.

Illustration 38 : Carte des habitats de végétation et de la flore remarquable
Source : Serveur ArcGis (World Imagery), Et-Nat 2016



5. Evaluation écologique de la faune

Les espèces remarquables identifiées sur le site d'étude sont localisées sur l'Illustration 39 en page 67 L'ensemble des espèces de la faune contactées est présenté en Annexe.

5.1. Avifaune

5.1.1. Espèces contactées

L'inventaire des oiseaux a été réalisé au printemps 2016 et a permis l'identification de 30 espèces d'oiseaux sur le site. Le cortège est relativement diversifié, et présente un nombre notable d'espèces remarquables.

Neuf espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées : L'Alouette Lulu (Lullula arborea), Le Courlis cendré (Numenius arquata), La Huppe Fasciée (Upupa epops), Le Martin pêcheur d'Europe (Alcedo atthis), La Mouette mélanocéphale (Ichthyaetus melanocephalus), Le Petit gravelot (Charadrius dubius), Le Pic Noir (Dryocopus martius), La Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio) et Le Vanneau huppé (Vanellus vanellus).

Plusieurs espèces remarquables pour leurs statuts de conservation sont présentes sur le site : Le Courlis cendré et le Martin pêcheur d'Europe sont listés vulnérables. La Loctustelle tâchetée, le Vanneau huppé et la Pie grièche écorcheur sont listés quasi menacés.

L'Alouette Lulu, Le Martin-Pêcheur d'Europe, la Mouette mélanocéphale (mais cette espèce n'est pas nicheuse sur le site), Le Pic noir et la Pie grièche écorcheur sont à l'annexe 1 de la directive oiseaux.

Ces espèces remarquables sont détaillées dans les paragraphes suivant.

5.1.2. Espèces remarquables

La Locustelle tachetée a été contactée dans la végétation haute du fond de talweg.



Source : Julien Laignel (MNHN) 2016

Ce Passériforme migrateur de la famille des Locustellidés fréquente les milieux secs ou humides à végétation basse et fournie. Souvent près des étangs. Et des cours d'eau.

Son nid est une coupe de feuilles tapissée de poils fins et d'herbes, dissimulé dans la végétation basse. La femelle pond en mai ou juin.

L'espèce nécessite la présence de végétation haute et touffue, mais son territoire peut être petit (1 ha).

Le Vanneau huppé a été contacté Sur la partie Sud du site.



Source : J. LAIGNEL (MNHN) 2016

Ce Charadriiforme de la famille des Charadriidés fréquente les champs, les prairies et les prés salés et côtiers. Les vanneaux se rassemblent en hiver en énormes groupes sur les zones ouvertes.

Son nid est une simple cavité à même le sol, souvent un peu rehaussée pour que l'oiseau ait une bonne vue sur les alentours. La femelle pond ses premiers œufs entre la mi-mars et la mi-avril, il peut y avoir une couvée de remplacement en mai-juin. Les poussins sont nidifuges et sont élevés par les 2 parents.

L'espèce a besoin d'une bonne visibilité lors de sa période de nichage.

Le Courlis cendré a été contacté à proximité des étangs à l'Est du site.



Source : Et-Nat 2011

Ce Charadriiforme de la famille des Scopacidés vit indifféremment sur les milieux secs ou humides avec une préférence pour les tourbières et les landes. Il vit à proximité des plans humides pour se nourrir.

Il niche dans les prairies herbeuses, de préférence de faible hauteur, ce qui lui permet d'avoir une bonne couverture visuelle de son territoire. Le Nid est généralement construit dans un endroit sec à végétation basse ? La femelle pond en avril-mai (1 ponte).

L'espèce est sensible à la disparition des prairies humides de fauche, à l'extension du drainage, aux fauches trop précoces, au damage des prairies, à l'apport d'amendements qui stimule la croissance de la végétation.

L'Alouette Lulu a été contactée à l'Est du site, près de la zone forestière.



Source : Philippe GOURDAIN (MNHN) 2016

Ca passériforme de la famille des Alaudidés fréquente les boisements clairs, plus particulièrement les conifères. On peut la trouver sur les bandes à bruyères qui alternent avec les prés et les zones boisées.

Son nid est souvent enfoui dans le sol à l'abri d'une plante ou d'un arbuste. Il est construit avec des herbes sèches, de la mousse et des petites racines. La femelle pond et peut avoir jusqu'à trois couvées de mars à juin (parfois même jusqu'en aout).

L'espèce est menacée par la disparition et la modification des habitats (agriculture intensive, abandon de l'élevage traditionnel, reboisement).

Le Martin-Pêcheur d'Europe a été contacté sur le petit étang au Nord Est du site. Un juvénile a été contacté avec ses parents.



Source : Et-Nat 2007

Ce Coraciiforme de la famille des Alcédinidés se rencontre au bord des eaux calmes, propres (les poissons doivent être visibles pour la pêche) et peu profondes. Il apprécie les rives pourvues d'arbres et de poteaux dont il se sert de perchoirs.

Son nid est un terrier creusé par le mâle dans la berge d'un cours d'eau. La ponte intervient d'avril à juillet et le couple peut avoir 2 à 3 couvées.

L'espèce semble être sensible aux hivers rigoureux et surtout de la pollution des rivières, des canalisations, des drainages qui troublent les eaux ainsi que la persécution par l'homme (consommateur de poisson…).

Le Pic noir a été contacté le long de la haie d'arbre qui qui coupe le site à l'Ouest dans l'axe Nord-Sud.



Source : Philippe GOURDAIN (MNHN) 2016

Ce Piciforme de la famille des picidés fréquente les espaces arborés nécessaires à son alimentation et à son mode de nidification. On le retrouve donc dans les bois, la Taiga, les forêts… Le nid est creusé dans un arbre sain ou malade et forme une grande ouverture ovale pratiquée entre 4 et 15m de haut. La ponte a lieu en avril.

L'espèce est principalement menacée par la disparition des habitats, la diminution des massifs forestiers et la coupe des vieux arbres. Des cas de chasse illégale peuvent s'avérer problématiques.

La Pie-Grièche écorcheur (*Lanius collurio*) a été contactée dans les haies d'arbres de la partie sud Est du site. Elle semble nicher dans les buissons d'Eglantines.

Ce passériforme migrateur de la famille des Laniidés est aisément reconnaissable à son bandeau noir qui lui traverse le front, et la belle coloration du mâle.

Elle fréquente les zones ouvertes à végétation buissonneuse, les landes avec des plantations d'arbustes épineux. Elle fait généralement son nid à une hauteur de 1 à 3 mètres dans des buissons d'épineux. Carnivore, son régime alimentaire est constitué principalement d'insectes (parfois de petits oiseaux et lézards) qu'elle empale sur une épine ou un fil barbelé pour se constituer un garde-manger.

L'espèce est en régression dans toute son aire de répartition en Europe, menacée par la disparition de son habitat, l'usage des pesticides et les reboisements.



Source : Oiseaux.net 2016

5.1.3. Réglementation

La majorité des espèces contactées font l'objet de **l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009** fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Celui-ci stipule notamment que : « *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.* ». La présence de ces espèces induit une sensibilité liée au maintien des populations dans le secteur, qui devra être prise en compte dans le projet.

La Grive musicienne, le Courlis cendré et le Vanneau Huppé sont inscrits à l'annexe II de la directive 2009/147/CE du parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009, ils peuvent faire l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale. Les États membres veillent à ce que la chasse de ces espèces ne compromette pas les efforts de conservation entrepris dans leur aire de distribution.

L'Alouette Lulu, Le Martin Pêcheur d'Europe, la Mouette mélanocéphale (mais cette espèce n'est pas nicheuse sur le site), Le Pic noir et la Pie grièche écorcheur sont inscrits à l'annexe I de la directive 2009/147/CE du parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (directive oiseaux). Les espèces mentionnées à l'annexe I « font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ».

5.1.4. Potentialités

Les connaissances dans la région paraissent assez faibles mais il est probable qu'un certain nombre d'espèces de milieux agricoles ouverts soient présentes sur le site.

5.1.5. Synthèse des enjeux vis-à-vis de l'avifaune

Le nombre d'espèces déterminantes ZNIEFF est important.

Le Courlis cendré et le Vanneau huppé vivent dans les prairies de fauches du site, ils représentent un enjeu moyen à fort.

Le Pic noir et la Pie grièche écorcheur fréquentent les zones buissonnantes et les haies d'arbres du site, ces espèces présentent un enjeu fort.

Le Martin Pêcheur qui fréquente les étangs a besoin également d'une végétation moyennement haute en bordure de celui-ci, c'est également un enjeu fort pour le site.

L'enjeu pour l'avifaune est globalement fort, aussi bien d'un point de vue diversité que réglementaire.

5.2. Chiroptérofaune

5.2.1. Espèces contactées

Cinq espèces de chauves-souris ont été identifiées sur le site.

L'espèce la plus abondante sur le site est la pipistrelle commune, qui est également celle qui a l'activité nocturne la plus précoce et fréquente l'ensemble du site.

Le Murin de daubenton est également bien présent bien qu'a un taux bien moins significatif. Cette espèce chasse sur les étangs du site.

Les allées enherbées bordées de grands arbres sont propices aux déplacements de la plupart des espèces présentes.

Aucun gite potentiel n'a été identifié sur le site.

Une espèce remarquable a été identifiée. Il s'agit de la **Pipistrelle de Nathusius** *(Pipistrellus nathusii),* qui est quasi menacée et déterminante ZNIEFF en Auvergne.

Cette espèce est traitée dans le paragraphe suivant.

5.2.2. Espèces remarquables

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée le long des deux haies d'arbres et au niveau du chemin herbeux qui traverse le site d'Ouest en Est.

C'est une espèce forestière de plaine. Elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau.

En été, l'espèce peut coloniser de nombreux gites arboricoles, voire même des nichoirs.

Ses gites hivernaux naturels sont dans les cavités arboricoles et dans les fissures d'écorces, on peut la trouver dans les bâtiments (bardages de bois des façades, murs creux).



Source : Mnolf 2006

L'espèce est sensible à la destruction des zones humides, la disparition des forêts alluviales et l'extension des parcs éoliens (car elle est moins agile que les autres pipistrelles…). Elle nécessite un maintien des arbres sénescents, des vieux chênes et des zones humides forestières.

5.2.3. Réglementation

Toutes les chauves-souris du territoire national sont inscrites **en Annexe IV de la DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive Européenne « Habitats »). Cette Annexe regroupe les « *espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte* ».

Ce statut de protection est décliné à l'échelle du territoire français par **l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007, fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire, et les modalités de leur protection**. Celui-ci mentionne notamment que : « *Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel* », et par ailleurs : « *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques*. »

5.2.4. Potentialités

Il est possible que d'autres espèces de chauves-souris fréquentent le site, mais les données sur les gites alentours sont méconnues.

5.2.5. Synthèse des enjeux vis-à-vis de la chiropterofaune

Bien que constituant une contrainte réglementaire sur le site, une seule espèce remarquable a été contactée.

L'enjeu est moyen pour le site. Le maintien des couloirs de déplacements formés par les haies d'arbres et le chemin herbeux devrait permettre aux espèces de se maintenir.

5.3. Mammalofaune (hors chiroptères)

5.3.1. Espèces contactées

Le Chevreuil, le renard roux ainsi que des traces de petits mustélidés ont été identifiés.

Aucun mammifère présentant un statut ou un enjeu particulier n'a été contacté.

5.3.2. Réglementation

Les mammifères rencontrés ne font pas l'objet de mesures particulières, excepté pour le Ragondin dont l'importation est interdite.

5.3.3. Potentialités

Les milieux boisés alentours accueillent potentiellement le **Hérisson d'Europe.** Mais aussi probablement diverses espèces de rongeurs ou de mustélidés. Il est probable que le Sanglier puisse également fréquenter le site.

5.3.4. Synthèse des enjeux

Les mammifères (hors chiroptères) ne représentent pas un enjeu notable pour le site.

5.4. Amphibiens

5.4.1. Espèces contactées

Deux espèces d'amphibiens ont été contactées sur la zone d'étude rapprochée.

Les étangs n'étaient pas favorables à la reproduction de tritons de par la présence importante de poissons.

Aucune mare permanente n'est présente sur le site, mais les ornières qui étaient en eau accueillaient le **Sonneur à ventre jaune** (Bombina variegata, qui est une espèce vulnérable classée à l'annexe 2 de la directive habitats. Cette espèce est traitée dans le paragraphe suivant.

5.4.2. Espèces remarquables

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) a été identifié en reproduction dans différentes ornières à l'Est du site.

C'est une espèce d'amphibien de la famille des urodèles. Cette espèce pionnière fréquente les milieux humides temporaires : mares, ornières…



Source : Et-Nat 2016

Les individus se reproduisent dans l'eau durant les mois de mai-juin. La femelle peut effectuer plusieurs pontes par an mais la reproduction n'est pas systématique tous les ans. Le Sonneur à ventre jaune hiverne dès le mois d'octobre sous des pierres ou des souches, dans la vase, l'humus, la mousse, ou encore dans des fissures du sol ou des galeries de rongeurs.

L'espèce est sensible à la disparition de ses habitats de reproduction : comblement de mares ou atterrissement naturel de ces dernières. Certains travaux peuvent entrainer la destruction directe d'individus (débardage du bois…) s'ils sont effectués pendant les périodes de reproduction ou d'hivernage dans la vase.

5.4.3. Réglementation

Tous les amphibiens contactés sont des espèces protégées au titre de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Le **Sonneur à ventre jaune** fait l'objet de l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 qui mentionne que :
I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Le **Sonneur à ventre jaune** est également inscrit à **l'annexe II de la DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive Européenne « Habitats »). Cette annexe désigne les « espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation ».

Enfin, le Sonneur à ventre jaune est inscrits **en Annexe IV de la DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive Européenne « Habitats »). Cette Annexe regroupe les « *espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte* ».

5.4.4. Potentialités

Au vu de la configuration du site, il est possible que différentes espèces de grenouilles brunes soient présentes, mais ceci nécessiterait la présence de mares sur le site.

5.4.5. Synthèse des enjeux vis-à-vis des amphibiens

Le cortège d'amphibiens, bien que peu diversifié présente un **enjeu fort** principalement pour le **Sonneur à ventre jaune et ses milieux (ornières).** A noter qu'une partie de ces ornières avait été comblée par des graviers lors du dernier passage de l'équipe.

5.5. Reptiles

5.5.1. Espèces contactées

La Couleuvre à Collier a été contactée sur le site, cette espèce ne présente pas de statut particulier.

5.5.2. Potentialités

Le site abrite potentiellement des espèces liées aux bois et aux lisières (Lézard des murailles, Orvet fragile, Vipère aspic…) ainsi que les espèces liées aux zones humides (Couleuvre vipérine).

5.5.3. Synthèse des enjeux vis-à-vis des reptiles

Au vu des inventaires, l'enjeu global pour les reptiles parait faible.

5.6. Entomofaune

5.6.1. Espèces contactées

Les inventaires entomologiques ont été ciblés sur les **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons de jour), les **Odonates** (Libellules) et les **Orthoptères** (Sauterelles et Criquets) du site.
Les autres ordres n'ont pas fait l'objet de recherche ciblée mais les individus d'intérêt patrimonial ou d'inventaire identifiés sont pris en considération.

14 espèces d'Odonates ont été identifiées, ce qui témoigne d'une certaine richesse. La plupart des espèces étaient situées sur les pourtours des étangs et au niveau du fond de talweg.

13 espèces de lépidoptères rhopalocères ont pu être inventoriées. Le cortège des lépidoptères n'a pas paru particulièrement intéressant sur ce site.

6 espèces d'orthoptères ont été contactées, le cortège des orthoptères était assez peu diversifié.

Deux espèces d'odonates déterminantes ZNIEFF ont été contactées : **L'Anax Napolitain** (*Anax parthenope*) et la **Libellule fauve** (*Libellula fulva*).

L'Anax napolitain est listé vulnérable en auvergne tandis que **la Libellule fauve** est considérée comme rare.

Ces deux espèces sont traitées dans les paragraphes suivants.

5.6.2. Espèces remarquables

La **Libellule fauve** (*Libellula fulva*) a été contactée au niveau des étangs du site, ainsi que sur le fond de talweg.



Source : Et-Nat 2015

Elle fait partie de l'ordre des Odonates et du sous ordre des Anisoptères (libellules).
Le mâle est bleu avec le bout de l'abdomen noir tandis que la femelle est orangée (et de plus en plus foncée avec l'age).
L'espèce fréquente généralement les berges à végétation dense, on la trouve souvent aux abords des phragmitaies cariçaies. Les mâles adultes sont territoriaux et ont de petits territoires.

Les émergences des adultes sont précoces, et la reproduction est notée dès la mi-mai. La femelle pond ses œufs à la surface de l'eau, près des berges et souvent juste au-dessus des myriophylles.

Un individu **d'Anax napolitain** *(Anax parthenope)* a été contacté en vol le long du chemin, près de l'étang à l'Ouest du site.



Source : Et-Nat 2009

Cet odonate du sous ordre des Anisoptères fréquente les eaux calmes, stagnantes et ensoleillées, souvent sur de vastes superficies. La présence importante de végétation aquatique immergée ainsi que d'une ceinture de roseaux rend ces milieux plus attractifs.

L'espèce vole de juin à aout. Les individus pondent en tandem sur les tiges aquatiques. L'espèce peut être bivoltine, semivoltine ou univoltine selon les localités.

L'espèce peut se maintenir tant que son habitat est maintenu.

5.6.3. Potentialités

Les étangs du site sont attractifs pour les odonates et il est possible que d'autres espèces intéressantes soient présentes.
La présence de **l'Agrion blanchâtre** (espèce déterminante ZNIEFF en Auvergne et en danger) est probable mais un seul individu a été contacté et il était très abimé.

Le cortège des lépidoptères et des orthoptères est probablement plus important que peuvent le laisser penser les inventaires car les prairies avaient été fauchées avant les passages estivaux.

5.6.4. Synthèse des enjeux vis-à-vis de l'entomofaune

Les espèces rencontrées sont relativement diversifiées pour les odonates et peu diversifiées pour les autres ordres. Globalement.
Seulement deux espèces intéressantes ont été identifiées, et L'Anax parthenope, listé vulnérable n'a pas été identifié comme reproducteur sur le site.
Une partie des milieux avait été fauchée lors des passages ce qui a probablement diminué le nombre d'espèces inventoriées.

L'enjeu entomologique est relativement faible voire moyen si l'on prend en compte l'Anax parthenope et l'Agrion blanchâtre qui est probablement présent.

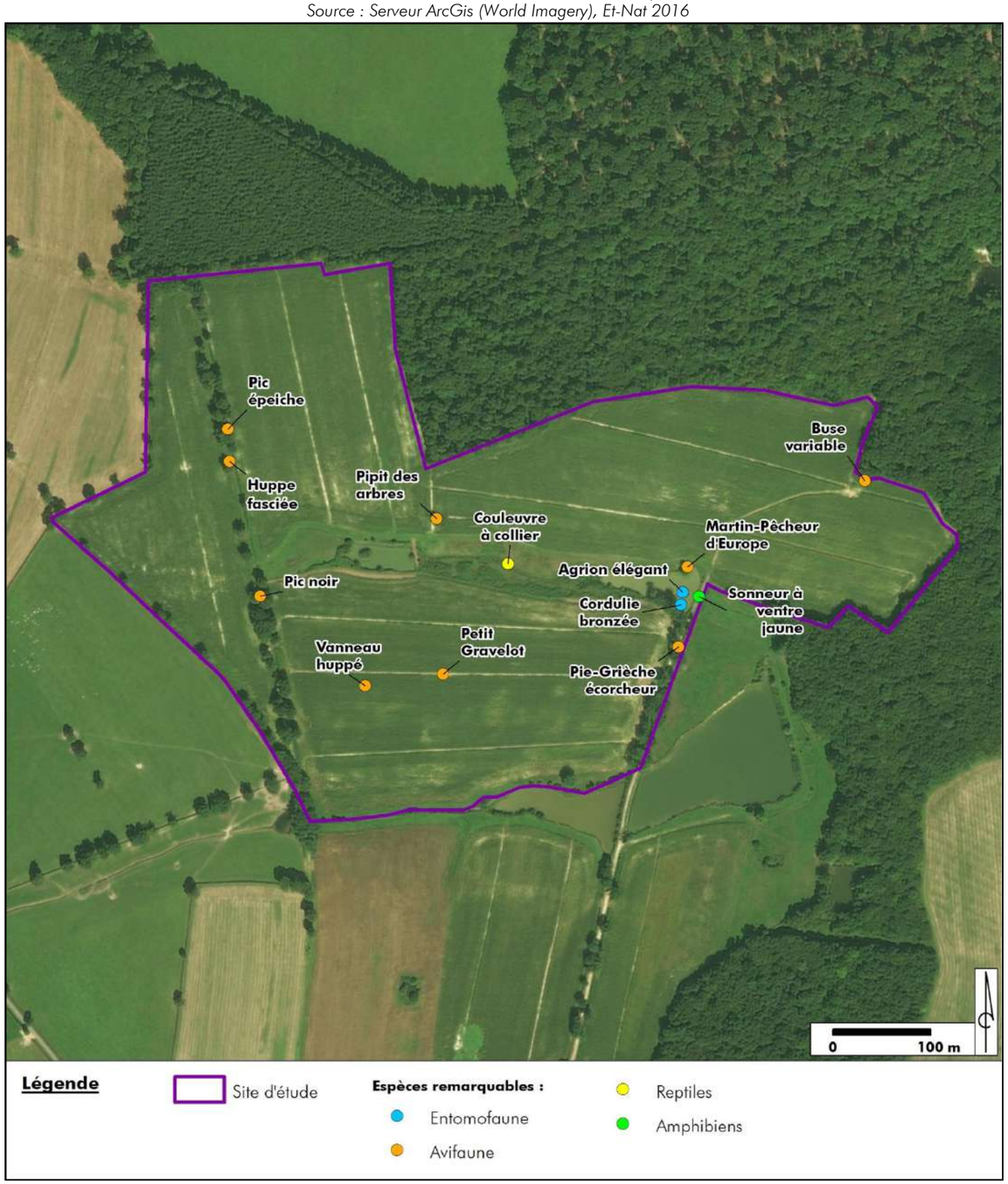
A RETENIR

Deux enjeux forts ont été identifiés :
- Les oiseaux présentent une certaine richesse d'inventaire (9 espèces ZNIEFF) et plusieurs espèces patrimoniales que l'on peut retrouver au niveau des étangs, des zones buissonnantes et des chemins bordés de haies.

- Les amphibiens, bien que ne présentant pas un cortège varié, sont un enjeu de par la présence du Sonneur à ventre jaune qui se reproduit dans les ornières au Nord Est du site.

Illustration 39 : Carte de la faune remarquable

Source : Serveur ArcGis (World Imagery), Et-Nat 2016



6. Bilan de l'intérêt écologique du site : bioévaluation

6.1. Bilan des espèces

12 espèces de faune sont déterminantes ZNIEFF et 11 sont remarquables, la zone est plutôt intéressante d'un point de vue faunistique.

Parmi les espèces remarquables, cinq représentent un enjeu important :

- **L'Alouette Lulu, Le Martin-Pêcheur d'Europe, Le Pic noir et la Pie grièche écorcheur sont à l'annexe 1 de la directive oiseaux.**
- **Le Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata), est classé à l'annexe 2 de la directive habitats.**

Au niveau botanique, aucune espèce n'est protégée, ni inscrite sur la liste rouge des espèces menacées. En revanche, une espèce est déterminante ZNIEFF (*Mibora minima* (L.) Desv.). Cette espèce a été rencontrée sur les cultures en jachère qui ont été fauchées, pendant la période d'inventaire. Donc, cette espèce ne sera que peu affectée par les travaux et par l'installation des panneaux solaires. En effet, même si elle est détruite lors des travaux, elle pourra probablement se réinstaller sur ces milieux puisque c'est une espèce annuelle, qui est une espèce dominante lors de l'installation des friches ou des jachères.

6.2. Bilan des habitats

Les grandes cultures et les cultures en jachères présentent l'enjeu le plus faible, en effet, elles sont pauvres en espèces végétales et n'ont que peu d'intérêt pour la faune.

En revanche, les habitats, présents au centre de la zone, ont un rôle plus important pour la faune, présente sur cette aire d'étude. Bien qu'ils ne soient pas des milieux à fort intérêt patrimonial, ni des milieux protégées, ils peuvent abriter un certain nombre d'espèces faunistiques intéressantes. Cette partie de la zone est relativement humide, en effet, il y a présence d'**étangs**, d'une **zone à jonchaie** et de **prairies plus ou moins humides**, ce qui montre que cette zone centrale a un rôle dans l'épuration et la filtration des eaux arrivant sur l'aire d'étude.

Les zones les plus riches en espèces floristiques et faunistiques sont les **2 types de prairies humides** présentes sur ce site, ainsi que la **lisière humide** située au Sud de l'aire d'étude.

Bien que ces habitats présentent peu d'espèces herbacées, les **bosquets**, **fourrés** et **haies buissonnantes** constituent des habitats à fort intérêt pour la faune. En effet, ces milieux sont de véritables corridors biologiques, en particulier, pour l'avifaune et l'entomofaune.

7. Synthèse des sensibilités du milieu naturel

Pour rappel, selon l'application de la définition de la sensibilité d'un enjeu, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu suite à la réalisation d'un projet spécifique, ici, un parc photovoltaïque, comme suit :

Probabilité \ Valeur d'enjeu	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

1+ à 3+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu physique et détermine leur sensibilité vis-à-vis du projet.

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Habitats et flore	**82.12 - Cultures et maraichage** Pauvre en espèces floristiques. Pas d'espèces de flore d'intérêt patrimonial ou d'inventaire ZNIEFF.	Faible	**Perte peu probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques peut entraîner une perturbation temporaire des cultures qui peut se reconstituer après travaux.	Faible
	82.11 - Grandes cultures x 87.1 - Terrains en friche Pas d'espèces de flore d'intérêt patrimonial mais une espèce déterminante ZNIEFF *Mibora minima*.	Faible	**Perte peu probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques peut entraîner une perturbation temporaire de la jachère qui peut se reconstituer après travaux. *Mibora minima* est une espèce annuelle qui pourra recoloniser le milieu rapidement.	Faible
	22.13 - Eaux eutrophes Pauvres en espèces faunistiques et floristiques. Rôle important dans la régulation des eaux. Forment un réseau pouvant entrer dans la trame verte et bleue de l'Allier.	Moyen	**Perte probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques peut entraîner la disparition de ces étangs.	Modérée
	84.1 - Alignements d'arbres x 87.2 - Zones rudérales Pauvres en espèces floristiques et pas d'espèces d'intérêt patrimonial. Corridors biologiques et « couloirs de déplacement » pour la faune.	Moyen	**Perte probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques peut entraîner la destruction des arbres présents sur cette haie.	Modérée
	37.2 - Prairies humides eutrophes Pas d'espèces de flore d'intérêt patrimonial ou d'inventaire ZNIEFF. Présence d'une diversité floristique importante. Présence d'espèces faunistiques qui peuvent être spécifiques de ces milieux.	Fort	**Perte peu probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques n'est pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux, qui pourrait entrainer une perturbation de ces milieux.	Modérée

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
	37.24 - Prairies à Agropyre et Rumex Pas d'espèces de flore d'intérêt patrimonial ou d'inventaire ZNIEFF. Présence d'une diversité floristique importante. Présence d'espèces faunistiques qui peuvent être spécifiques de ces milieux.	Fort	**Perte peu probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques n'est pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux, qui pourrait entrainer une perturbation de ces milieux.	Modérée
	53.5 - Jonchaies hautes x 31.831 – Ronciers Peu de diversité floristique. Pas d'espèces de flore d'intérêt patrimonial ou d'inventaire ZNIEFF. Intérêt assez fort pour la faune. Rôle dans la filtration et l'épuration de l'eau.	Fort	**Perte probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques à ce niveau peut entraîner la disparition des joncs et des ronces de ce fond de talweg.	Forte
	84.3 - Petits bois, bosquets Diversité floristique spécifique des strates arbustives et arborées. Corridors biologiques ou « couloirs de déplacement » pour la faune.	Fort	**Perte probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques au niveau de cet habitat peut entraîner la destruction des arbres et des arbustes présents sur ces bosquets.	Forte
	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile Diversité floristique spécifique des strates arbustives et arborées. Participent à l'existence de corridors biologiques au sein de milieux très fragmentés.	Fort	**Perte probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques au niveau de cet habitat peut entraîner la disparition des fourrés, si les arbustes et les arbres sont détruits.	Forte
	37.7 - Lisières humides à grandes herbes Représentent une certaine richesse végétale. Participent à l'épuration des eaux. Grande richesse en espèces d'insectes.	Fort	**Perte probable :** La mise en place de panneaux photovoltaïques au niveau de cet habitat peut entraîner la disparition des lisières humides.	Forte
Faune	**La Mouette mélanocéphale** Cette espèce réglementaire est protégée sur ses sites de nichage	Fort	**Perte improbable :** L'espèce n'est pas nicheuse sur le site.	Négligeable
	L'Alouette Lulu L'espèce nécessite la proximité et le maintien des milieux forestiers.	Fort	**Perte improbable** La partie forestière ne fait pas partie du site et ne sera pas détruite.	Négligeable
	Les espèces ZNIEFF du site Le site présente une relative richesse faunistique	Moyen	**Perte probable** La mise en place de panneaux solaires peut entrainer une baisse de la diversité des espèces sans pour autant entrainer une disparition totale de la biodiversité locale.	Modérée
	Chiroptères Ce taxon présente une contrainte réglementaire.	Moyen	**Perte probable :** La mise en place de panneaux entraine la destruction des strates arborées et peut entrainer la destruction des étangs du site.	Modérée
	Vanneau huppé L'espèce niche dans des zones à végétation basse et elle a besoin d'une bonne visibilité pour surveiller son environnement.	Moyen	**Perte probable :** Si son habitat peut résister à la mise en place de panneaux, ceux-ci peuvent entrainer une perte de sa visibilité et donc rendre le milieu inatractif.	Modérée
	Les espèces d'entomofaune liées aux étangs (Libellule Fauve, Anax napolitain…) Ces espèces nécessitent la présence de zones d'eau douce plus ou moins étendues avec leur végétation de bordure associée	Moyen	**Perte très probable :** La mise en place de panneaux au niveau des étangs serait à l'origine de la perte d'habitat de ces espèces.	Forte
	La locustelle tachetée **L'espèce a besoin de végétation à herbes hautes pour être présente.**	Moyen	**Perte très probable :** La pose de panneaux entrainerait la destruction de la végétation du fond de talweg.	Forte
	Le Courlis cendré L'espèce nécessite la présence de végétation de bords d'étangs pour nicher.	Moyen	**Perte très probable :** La mise en place de panneaux au niveau des étangs serait à l'origine de la perte d'habitat de cette espèce.	Forte
	Le sonneur à ventre jaune Cette espèce nécessite le maintien de zones humides de faible profondeur temporaires ou non (ornières, petites mares).	Fort	**Perte probable :** Les travaux de mise en place des panneaux peuvent entrainer la perte directe d'individus.	Forte
	Le pic noir Cette espèce nécessite la présence d'arbres relativement hauts et de vieux arbres.	Fort	**Perte très probable :** La mise en place de panneaux entraine la destruction des haies d'arbres, habitat de cette espèce.	Forte
	Le Martin pêcheur d'Europe L'espèce nécessite la présence d'étendues d'eau bordées de végétation.	Fort	**Perte probable :** La mise en place de panneaux au niveau des étangs peut détruire à la fois les étangs et la végétation qui les borde.	Forte

Les sensibilités du site sont représentées sur la carte suivante :

Illustration 40 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du milieu naturel

Légende

Site d'étude

Niveau de sensibilité :

- Atout
- Sensibilité négligeable
- Sensibilité faible
- Sensibilité modérée
- Sensibilité forte

0 100 m

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)

L'Artifex

PHOTOSOL
Le Donjon (03)
Parc photovoltaïque - 2016

IV. MILIEU HUMAIN

1. Définition des périmètres de l'étude

Dans le cadre de la présente étude, **l'approche démographique** est traitée à l'échelle de la commune concernée par le site d'étude, Le Donjon, en prenant pour référence les caractéristiques démographiques du département de l'Allier.

Les **réseaux routiers et le trafic** définissent les modalités d'accessibilité du site d'étude et sont traités à l'échelle de la commune du Donjon, et de ses connexions avec les communes limitrophes.

Le chapitre traitant des **problématiques agricoles et forestières** suit une logique descendante : du cadrage départemental à celui, plus local, du site d'étude, en passant par celui de la commune du Donjon.

Les parties concernant le **contexte acoustique et la qualité de l'air** sont étudiées à l'échelle du site d'étude, et, éventuellement, à l'échelle de ses abords proches.

2. Habitat

2.1. Démographie, dynamique de population

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'étude, Le Donjon.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Auvergne-Rhône-Alpes	Allier	Vichy	Dompierre-sur-Besbre	Communauté de communes Entr'Allier Besbre et Loire	Le Donjon

L'Allier est composé de 318 communes, 3 arrondissements et 19 cantons. La démographie de l'Allier est caractérisée par une faible densité : 47 habitants par kilomètre carré en 2013. Le département n'a pas connu de variation démographique annuelle entre 2008 et 2013.

La commune du Donjon, ainsi que 43 autres communes appartiennent à la **Communauté de communes Entr'Allier Besbre et Loire**. Cette intercommunalité est destinée à constituer un territoire commun de solidarité et de développement.

Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur du site d'étude, le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population entre 1968 et 2013, à l'échelle de la Région, du Département, de la Communauté de Communes et de la commune concernée par le site d'étude.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Région Auvergne-Rhône-Alpes (ancien découpage administratif)	5 734 998	6 111 163	6 348 625	6 671 915	6 954 285	7 459 092	7 757 595
Département de l'Allier	386 533	378 406	369 580	357 710	344 721	342 807	343 431
Communauté de Communes Le Donjon – Val Libre	7 499	6 681	5 955	5 280	4 860	4 565	4 511
Commune du Donjon	1 512	1 447	1 366	1 258	1 168	1 067	1 082

Entre 2008 et 2013, le taux annuel de la variation de population est environ de +0,3 % par an. La commune connait donc une croissance très faible.

2.2. Implantation de l'habitat

2.2.1. Habitat existant

Les habitants de la commune du Donjon se concentrent essentiellement au niveau du bourg du village, localisé à environ 2,5 km à l'Ouest du site d'étude. Le bourg s'est développé au niveau du ruisseau de Loddes, au carrefour des départementales n°989, 994 et 166.

Le parc de logement est à 82,3 % constitué de maisons individuelles et 61,3 % des ménages sont propriétaires de leur résidence principale.

La photo ci-contre illustre les maisons individuelles dans le centre bourg, au niveau de l'axe RD n°989.



Centre bourg du Donjon
Source : L'Artifex 2016

Plus localement, le site d'étude est entouré de plusieurs groupes d'habitations isolées, majoritairement des exploitations agricoles :

- **« Les Grands Gateliers »** (1), à 600 m au Sud ;
- **« Les Petits Gateliers »** (2), à 750 m au Sud ;
- **« Les Maréchaux »** (3), à 750 m au Sud-Est ;
- **« La Bouchardière »** (4), à 900 m à l'Est / Sud-Est ;
- **« L'Etang Gauchat »** (5), à 750 m au Sud-Ouest ;
- **« Putet »** (6), à 900 m à l'Ouest ;
- **« Maison Neuve »** (7), à 1 km au Nord-Ouest.



« Les Grands Gateliers » (1)
Source : L'Artifex 2016



« Les Petits Gateliers » (2)
Source : L'Artifex 2016



« Les Maréchaux » (3)
Source : L'Artifex 2016



« La Bouchardière » (4)
Source : L'Artifex 2016



« L'Etang Gauchat » (5)
Source : L'Artifex 2016



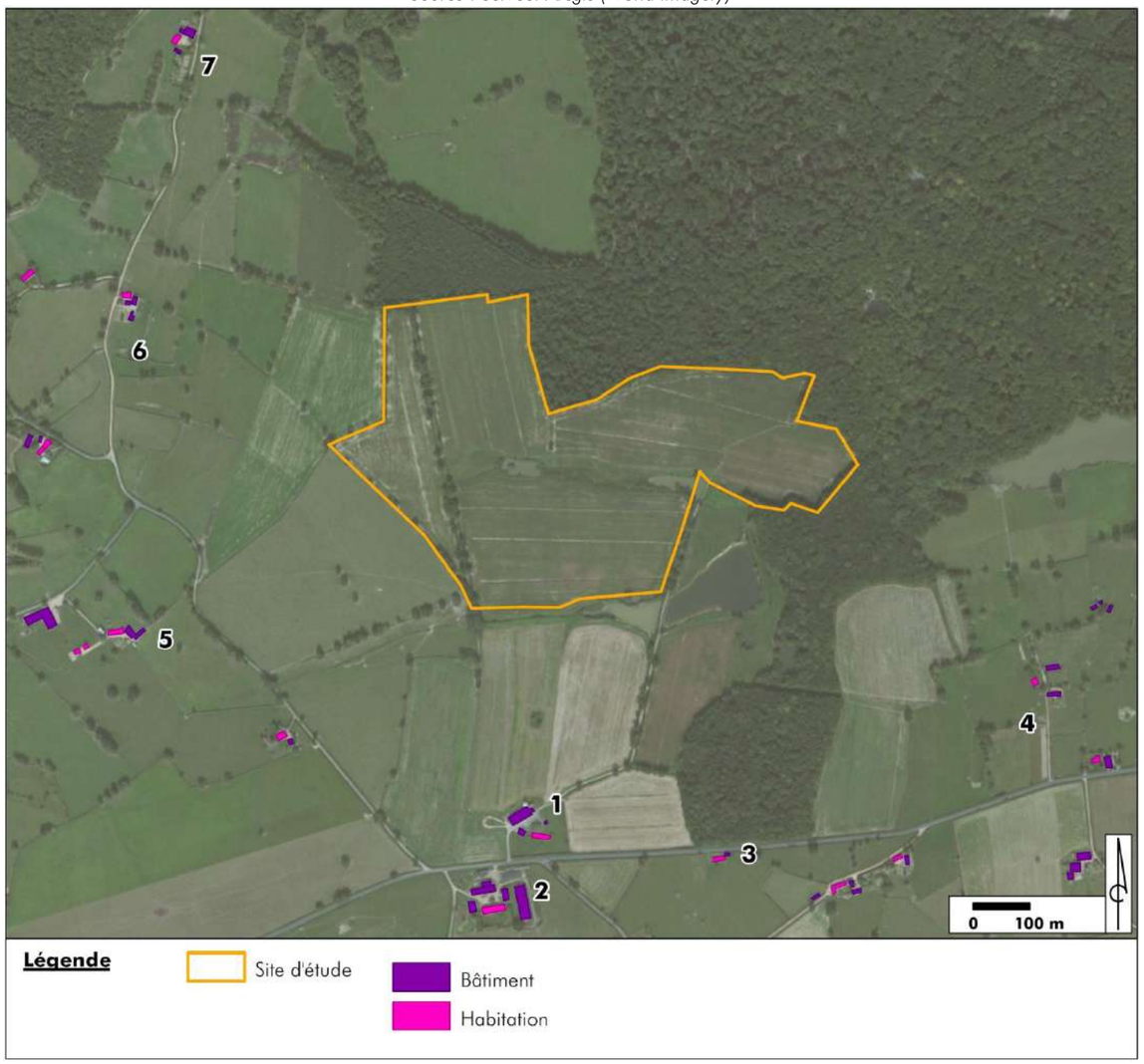
« Putet » (6)
Source : L'Artifex 2016



« Maison Neuve » (7)
Source : L'Artifex 2016

Illustration 41 : Localisation des habitations les plus proches du site d'étude

Source : Serveur Arcgis (World Imagery)



2.2.2. Evolution future de l'habitat

Selon le PLU en vigueur en date du 16 juillet 2015, le site d'étude se trouve au droit de la **zone Nphv**, qui est une zone naturelle à vocation de développement d'installations d'énergie renouvelable.

Aucune zone à urbaniser (AU) n'est identifiée dans le secteur du site d'étude. En effet, les zones d'extensions de l'habitat sont identifiées dans la continuité du bourg ou des hameaux.

A RETENIR

L'habitat du Donjon se concentre essentiellement au niveau du bourg de la commune. Un habitat diffus est réparti dans le reste de la commune.

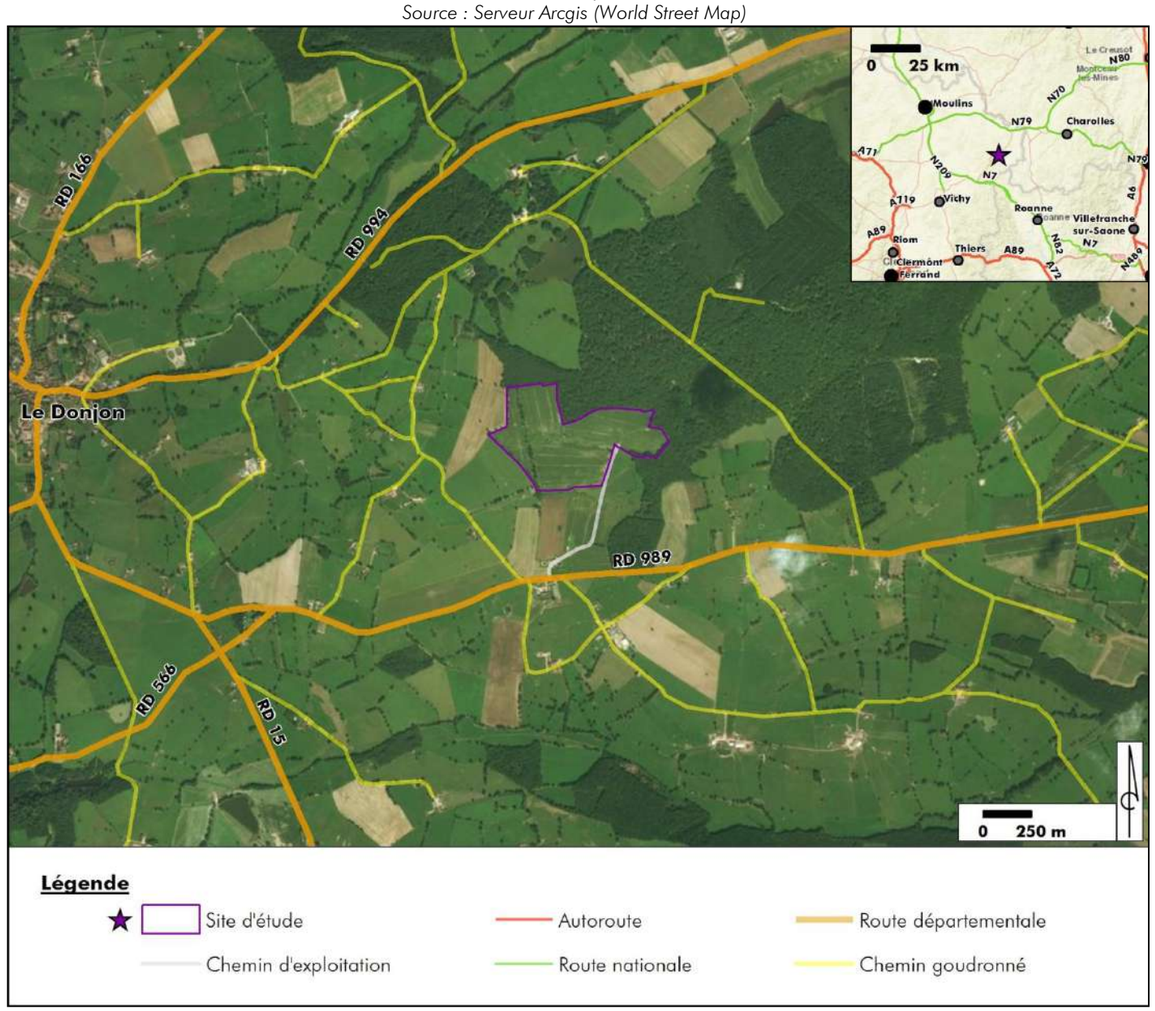
Plusieurs habitations isolées sont présentes autour du site d'étude. Les plus proches sont localisées à environ 600 mètres.

3. Infrastructures de transport et servitudes

La carte suivante permet de localiser les différentes infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude, plus précisément décrites dans les paragraphes ci-après.

Illustration 42 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude

Source : Serveur Arcgis (World Street Map)



3.1. Voies de circulation terrestres et trafic

3.1.1. Autoroutes

Il n'y a pas d'autoroute passant à proximité du site d'étude.

L'autoroute la plus proche est l'A719 localisée à 43,5 km au Sud-Ouest du site d'étude. Cette autoroute relie l'A71, à hauteur de Gannat, jusqu'à un rond-point à l'Ouest d'Espinasse-Vozelle à quelques kilomètres de l'entrée Ouest de Vichy. Un contournement Sud de Vichy est également envisagé par un prolongement de l'A719.

La fréquentation de cette portion d'autoroute est d'environ 4 500 véhicules par jour.

3.1.2. Routes nationales

Les deux routes nationales identifiées dans le secteur du site d'étude sont les suivantes :

- La **nationale 79**, reliant Montmarault à Mâcon, et passant à 13 km au Nord-Est du site d'étude. Selon une étude de la Direction technique des Infrastructures de transport et matériaux, réalisée en 2007, le tronçon en question connait une fréquentation moyenne journalière de 13 643 véhicules.

- La **nationale 7** reliant Nevers à Lyon, et passant à 15 km au Sud du site d'étude. Selon une étude de la Direction technique des Infrastructures de transport et matériaux, réalisée en 2007, le trafic moyen journalier à ce niveau est de 6 006 véhicules.

3.1.3. Routes départementales

Le site d'étude est localisé à environ 600 m au Nord de la **route départementale n°989**, reliant Moulins à la Clayette.

Selon une étude sur le trafic routier menée en 2015 par le département de l'Allier, la RD n°989, sur le tronçon à l'Est du Donjon, connait un trafic journalier moyen de 1 001 véhicules pour une proportion de poids lourds de 6,3 % (données 2013).



Route départementale n°989
Source : L'Artifex 2016

3.1.4. Autres voies routières

Une voie communale est identifiée à environ 300 m à l'Ouest du site d'étude. Il s'agit du **« Chemin de la Forêt aux Gateliers » (1).** Cette voie relie les deux routes départementales n°994 et n°989 via les lieux-dits de la Forêt et de l'Etang Gauchat.

Le site est relié à la route départementale n°989 via un chemin d'exploitation privé (2) en terre, carrossable passant par l'exploitation agricole des Grands Gateliers.

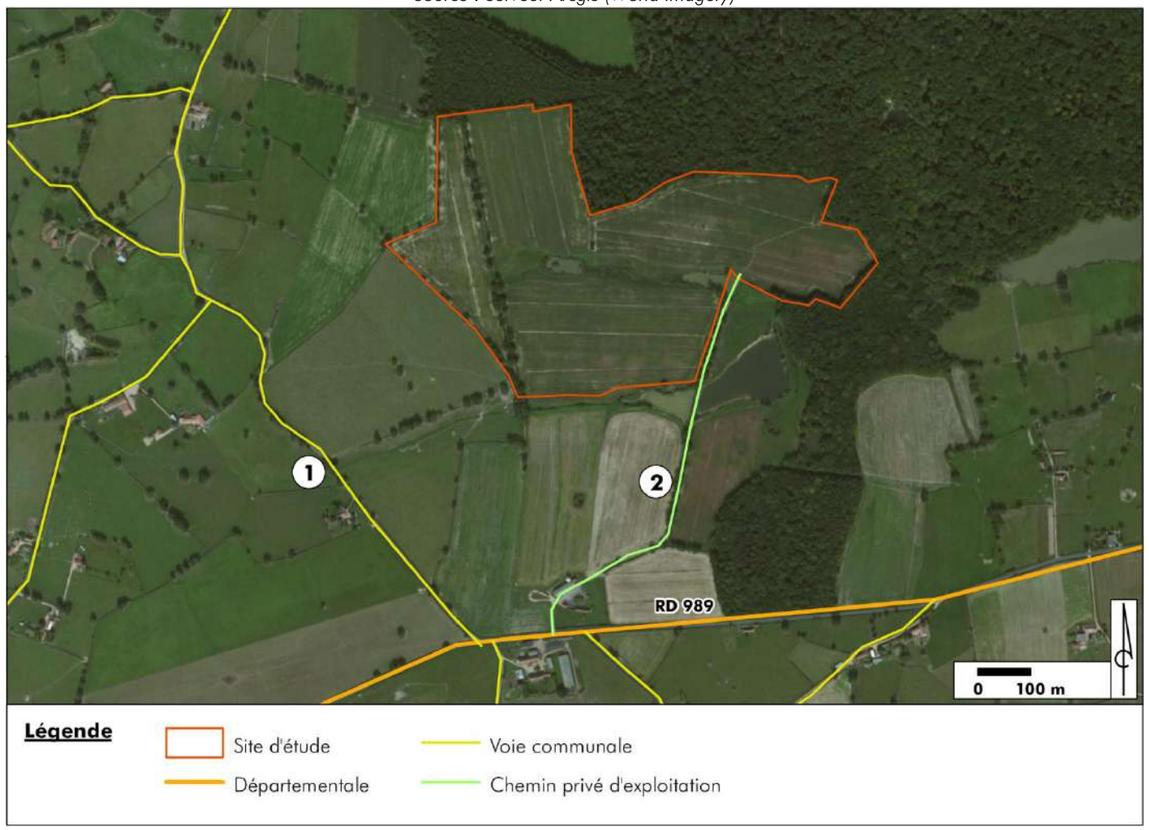


« Chemin de la Forêt aux Gateliers » (1)
Source : L'Artifex 2016



« Chemin d'exploitation privé » (2)
Source : L'Artifex 2016

Illustration 43 : Infrastructures de transport aux abords du site d'étude
Source : Serveur Arcgis (World Imagery)



3.1.5. Voies ferrées

La voie ferrée la plus proche se trouve environ 15 km au Sud du site d'étude, elle relie Vichy à Roannes.

3.2. Transport fluvial

Il n'existe pas de voie navigable ou d'infrastructures portuaires à proximité du site d'étude.

3.3. Transport aérien

3.3.1. Aéroports et aérodromes

L'aéroport le plus proche de la commune du Donjon est celui de Saint-Yan (ou aéroport du Charolais) dans le département de Saône-et-Loire. Il se trouve à 16 km au Nord-Est du site d'étude et ce dernier est ouvert à la circulation aérienne publique (CAP).

L'aérodrome de Lapalisse-Périgny est le plus proche du site d'étude. Il est localisé environ 21 km au Sud-Ouest. Il s'agit d'un aérodrome civil, ouvert à la circulation aérienne publique (CAP). Il se situe sur la commune de Périgny. Il est également utilisé par les parachutistes des Forces armées françaises.

3.3.2. Servitudes aéronautiques

Selon la Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat (DSAE), consultée dans le cadre de la présente étude (Cf. Annexe), le site d'étude se trouve en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales générées par le ministère de la défense, et ne fait l'objet d'aucune prescription locale selon les principales actuellement appliqués.

3.4. Accès au site

Depuis l'A71 et l'A719 le site est accessible via la voirie départementale et nationale.

Il s'agit de sortir au niveau de l'échangeur 12 de l'A71 direction Vichy, puis de poursuivre sur l'A719 jusqu'à l'extrémité Est de l'autoroute à quelques kilomètres à l'Ouest de Vichy.

La voirie départementale prend ensuite le relais. Il s'agit d'emprunter la RD 2209 qui contourne la ville de Vichy, puis la RD 907 en direction de la RN 7 à hauteur de Lapalisse. Après avoir suivi la RN 7 durant 6 km et, il s'agit emprunter la RD 990 direction le Donjon.

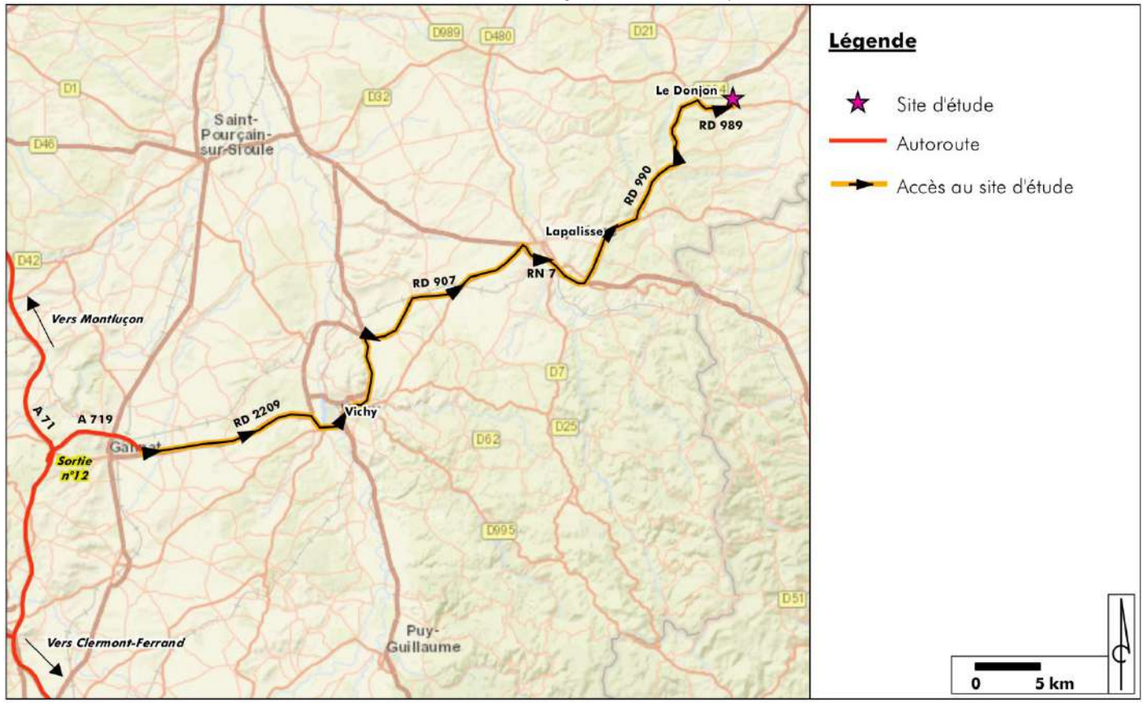
Au niveau du bourg du Donjon, il faut suivre la RD 989 direction Neuilly-en-Donjon durant 3 km.

L'accès au site d'étude se fait ensuite via le chemin d'exploitation privé des Grands Gateliers sur environ 800 mètres.

La carte suivante présente l'itinéraire d'accès au site d'étude.

Illustration 44 : Localisation de l'accès au site d'étude

Source : Serveur Arcgis (World Street Map)



3.5. Projets d'infrastructures

Aucun projet d'infrastructures n'est identifié dans le secteur du site d'étude.

A RETENIR

Le site d'étude est accessible via la voirie départementale et nationale à partir de l'A719 qui se situe à une quarantaine de kilomètres au Sud-Ouest.

Plus localement, le site est accessible par le Sud-Est via la RD989 et le chemin d'exploitation privé des Grands Gateliers.

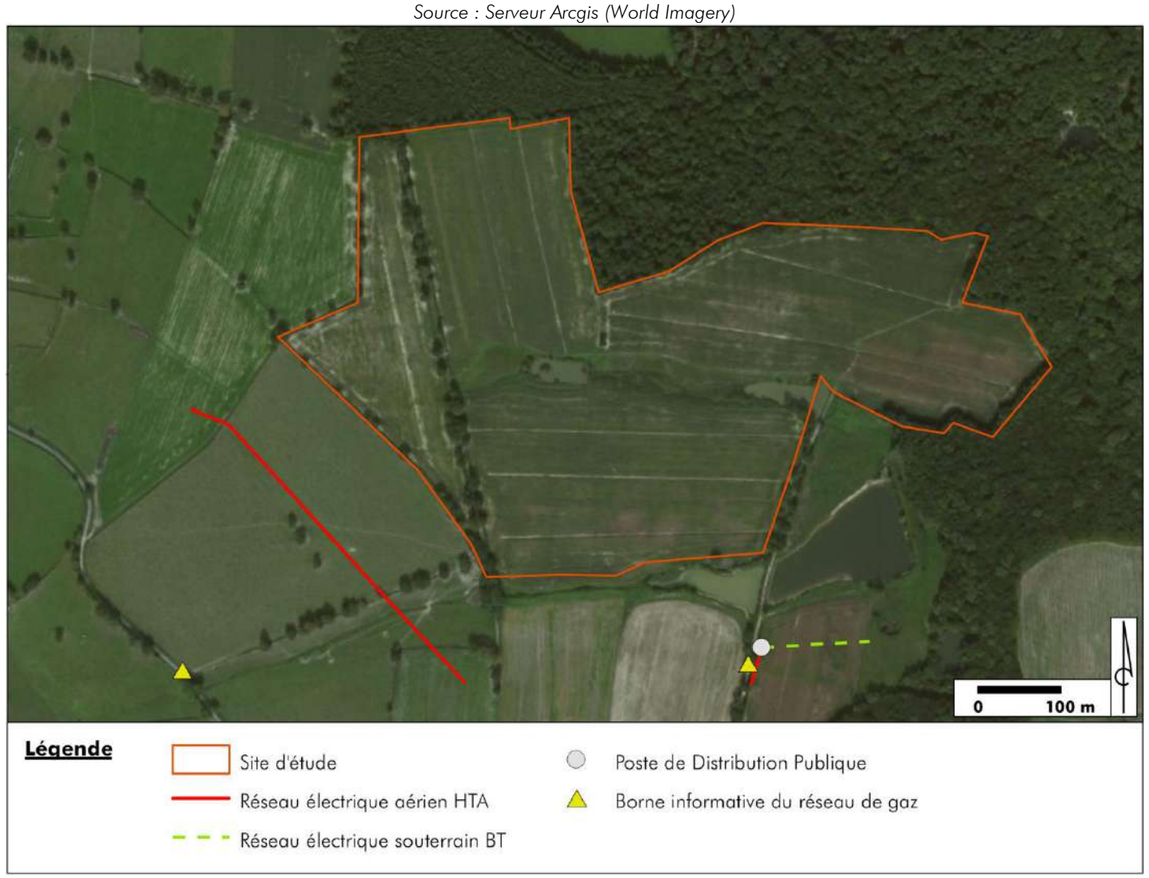
4. Réseaux et servitudes

Dans le cadre de la présente étude, les gestionnaires des différents réseaux pouvant potentiellement se trouver au droit du site d'étude et présenter des sensibilités vis-à-vis de la mise en place d'un parc photovoltaïque ont été consultés (Cf. Annexe).

La carte ci-après localise les différents réseaux identifiés dans les abords du site d'étude. La représentation des données est dépendante des données fournies par les gestionnaires des réseaux, ce qui explique les discontinuités dans les tracés des réseaux représentés.

Illustration 45 : Localisation des réseaux dans les alentours du site d'étude

Source : Serveur Arcgis (World Imagery)



4.1. Réseau d'eau potable et d'assainissement

Selon le SIVOM de la Vallée de la Besbre, gestionnaire des réseaux d'eau potable et d'assainissement dans le secteur du site d'étude, les réseaux exploités ne sont pas concernés par le projet en question.

4.2. Réseau de gaz

Selon GRT Gaz, il y a au moins un réseau/ouvrage concerné de catégorie GA. Le projet devra tenir compte de la servitude protégeant l'ouvrage, et un rendez-vous obligatoire sur site permettra de piqueter les ouvrages en question. Les travaux ne pourront être entrepris avant la tenue du rendez-vous sur site.

Les canalisations sont sensibles aux contraintes externes de chargements, de vibration et de circulation d'engins. Les zones de stockage, les aires de stationnement et les voies d'accès associées au projet ne doivent pas emprunter la servitude d'implantation des ouvrages, sauf accord préalable de GRTgaz.

Les bornes d'information permettant de déterminer la présence d'un réseau de gaz à leur niveau sont identifiées sur la carte précédente.

4.3. Réseau électrique

ENEDIS (anciennement ERDF) ne possède pas d'ouvrages dans l'emprise du site d'étude. Cependant, un réseau aérien et souterrain est identifié à environ 100 m du site d'étude.

- Au Sud-Ouest une ligne aérienne haute tension A (HTA), long les limites du site d'étude ;
- Au Sud, le réseau électrique aérien HTA est identifié en provenance du Sud (secteur des Grands Gateliers) jusqu'au niveau d'un poste de distribution publique (DP), où un bras souterrain basse tension (BT) se dirige vers l'Est.

Les distances d'approches au réseau seront à évaluer avant le début des travaux.

Les réseaux ouvrages exploités par CEME Moulins, spécialisé dans le Génie Electrique, l'Eclairage Public et les Réseaux, ne sont pas concernés au regard du projet en question.

A RETENIR

Aucun réseau n'est identifié au droit du site d'étude.

Des réseaux électriques et de gaz sont identifiés à proximité du site d'étude et seront à prendre en compte lors de la phase de travaux.

5. Agriculture

5.1. Espaces et orientations agricoles au niveau départemental

En 2010, dans le département de l'Allier, le nombre d'exploitations agricoles s'élève à 5 523 et ces dernières emploient 1 132 salariés permanents hors famille. Entre 2000 et 2010, le nombre d'exploitations agricoles a diminué de plus de 24%.

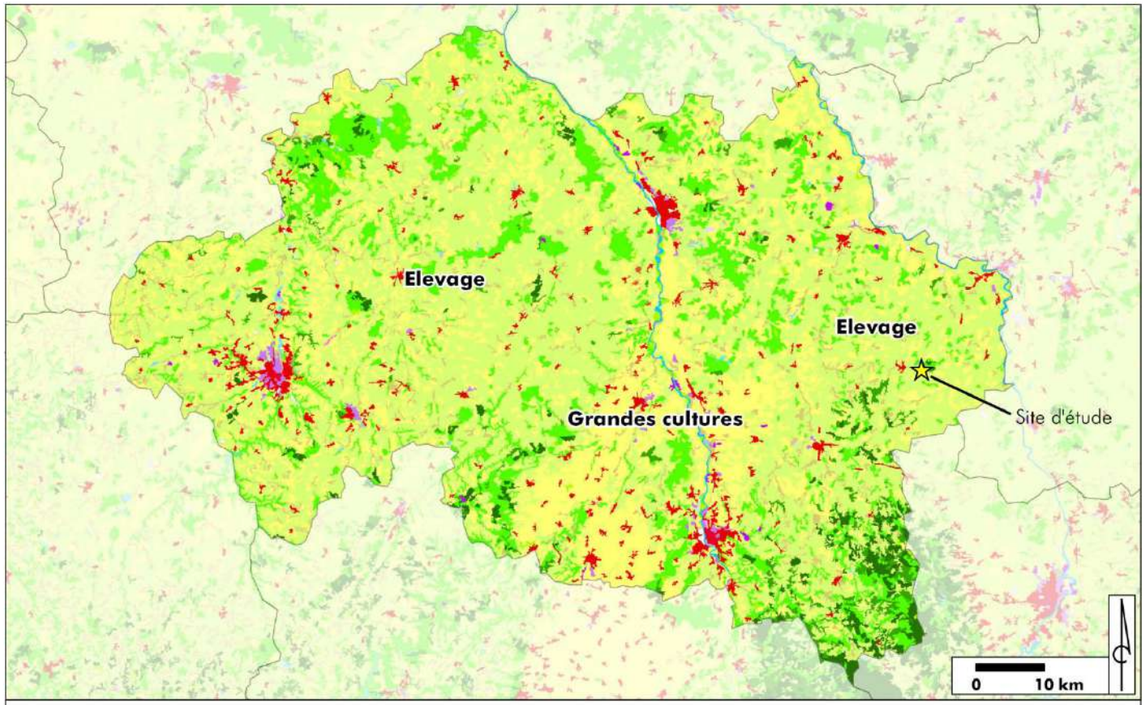
La surface agricole utile (SAU) totale du département est de 483,7 milliers d'hectares (ha), soit une SAU moyenne par exploitant de 89 ha. La production largement dominante est l'élevage bovin viande. Le cheptel moyen par exploitation est de 109 unités gros bétail (UGB).

L'élevage bovin viande et bovin mixte est majoritaire sur les parties Ouest et Est du département. Au centre, les grandes cultures sont dominantes et caractérisent les terrains fertiles de la vallée de l'Allier.

La carte suivante représente l'occupation du sol à l'échelle du département de l'Allier.

Illustration 46 : Carte de l'occupation du sol à l'échelle du département de l'Allier

Source : Corine Land Cover 2012



5.2. Espaces et orientations agricoles au niveau communal

Selon les données Agreste de 2010, la commune du Donjon compte 42 exploitations agricoles et la SAU moyenne par exploitation est de 75,9 ha. Cette valeur est inférieure à celle du département.

Quelques chiffres clés :

- 81% des structures agricoles sont des exploitations individuelles et 43% de l'ensemble n'ont, à ce jour, pas de successeur connu ;
- Aucune culture viticole n'est identifiée sur la commune ;
- Le nombre d'UGB sur la commune est de 4 191 en 2010 ;

5.3. L'agriculture au niveau du site d'étude

Des **cultures** ont été recensées au niveau du site d'étude. Il s'agissait essentiellement de cultures de maïs et de prairie temporaires fauchées.

Des **bornes d'irrigation** ont également été identifiées au droit du site d'étude, prélevant les eaux des retenues d'eau artificielles alentours.

De plus un réseau de **chemins d'exploitation** agricole permet d'accéder aux parcelles cultivées.



Culture de maïs (gauche) et prairie temporaire fauchée
Source : L'Artifex 2016



Borne d'irrigation
Source : L'Artifex 2016

A noter que le site d'étude se trouve en zone Nphv, zone naturelle où sont autorisées les installations à la production d'énergies renouvelables. Le site d'étude est entretenu par l'activité agricole mais ne présente **aucune vocation agricole** au titre du document d'urbanisme en vigueur sur la commune du Donjon.

5.4. Servitudes agricoles

Selon le site internet de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), la commune du Donjon est concernée par l'aire de l'Appellation d' Origine Contrôlée (AOC au niveau national et AOP au niveau européen) du fromage de chèvre Charolais.

La commune est également concernée par de nombreuses aires d'Indication Géographique Protégée (IGP) relatives aux vignobles du Val de Loire (Val de Loire Allier, Cher, Indre, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Loire-Atlantique, Loiret, Maine-et-Loire, Marches de Bretagne, Nièvre, Pays de Retz, Sarthe, Vendée, Vienne)

Chacun de ces IGP est ensuite décliné en fonction des cépages et du vieillissement du vin. Au total, ce sont 120 IGP relatifs aux vins du Val de Loire.

S'ajoutent les cinq IGP suivantes : Agneau du Bourbonnais, Boeuf Charolais du Bourbonnais, Porc d'Auvergne, Volailles du Charolais, Volailles d'Auvergne.

Aucun des produits cités ci-dessus n'est cultivé ou élevé sur le site d'étude.

A RETENIR

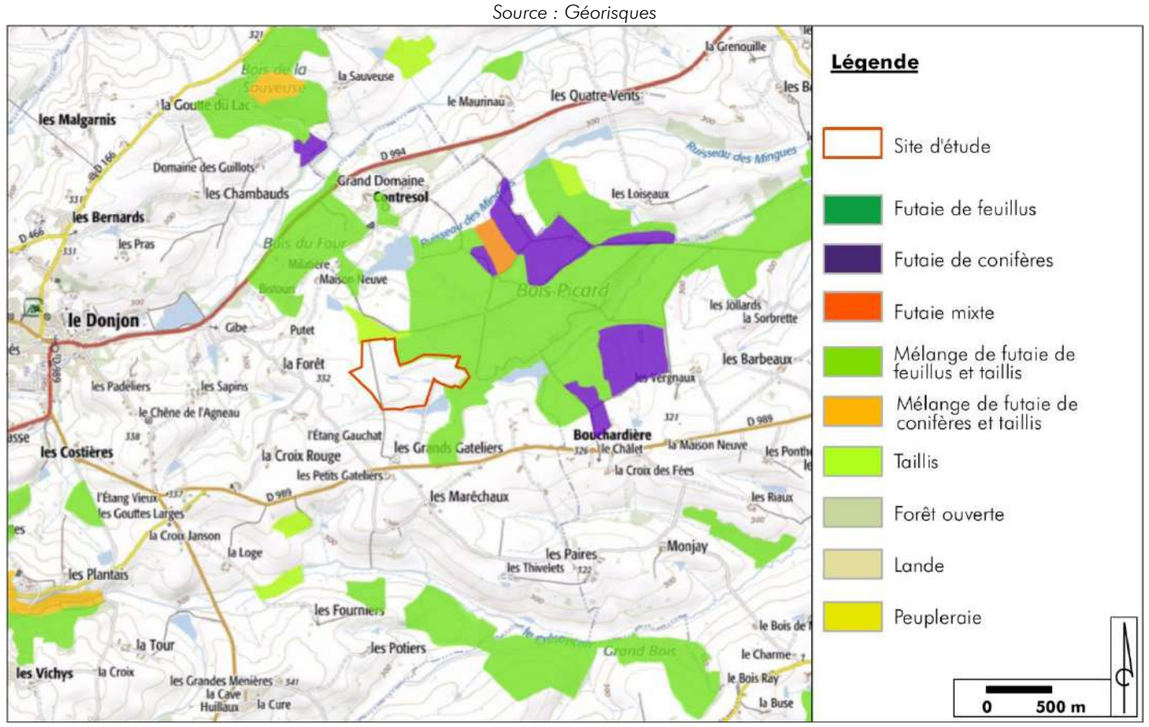
Des cultures ont été identifiées au droit du site d'étude. Un système d'irrigation souterrain est également présent.

6. Espaces forestiers

Selon les statistiques Agreste, la surface boisée du département de l'Allier est de 159,5 milliers d'hectare. Cela confère au département un taux de boisement de 18%.

La carte ci-dessous met en évidence la localisation des espaces forestiers dans le secteur du site d'étude.

Illustration 47 : Localisation des peuplements forestiers dans le secteur du site d'étude
Source : Géorisques



Le **Bois Picart** jouxte le site d'étude au Nord et au Nord-Est et s'étend sur la partie Est. Ce boisement est constitué essentiellement de futaies de feuillus et taillis et de futaies de conifères.

Au droit du site d'étude, aucun boisement sous forme de bosquet n'est identifié. En revanche, des alignements d'arbres sont présents le long de certains chemins d'exploitation agricoles.



Bois Picard bordant le site au Nord
Source : L'Artifex 2016



Alignements d'arbres
Source : L'Artifex 2016

A RETENIR

Le Bois Picard jouxte le site d'étude sur le secteur Nord / Nord-Est.

Aucun boisement n'est identifié au droit du site d'étude.

7. Socio-économie locale

7.1. La dynamique économique locale

La dynamique économique du secteur du site d'étude est portée par l'agglomération de Vichy, située à 37 km au Sud-Ouest de la commune du Donjon. Vichy est une des sous-préfectures du département de l'Allier, et l'agglomération concentre une grande part de l'emploi de la zone.

Plus localement, la commune du Donjon est le siège de la Communauté de Communes du Donjon - Val Libre. L'économie est essentiellement portée par le secteur des, qui représentaient plus de 51 % des établissements actifs au 31 décembre 2013. Notons que le secteur de l'agriculture, sylviculture et pêche représente plus de 22 % des établissements actifs.

Le tableau suivant présente les caractéristiques économiques de la commune du Donjon.

	Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2013 *Source : INSEE*					
Commune	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerces, transport et services divers	Administration publique, enseignement, santé, action sociale	Total
Le Donjon	34 *22,4 %*	7 *4,6 %*	11 *7,2 %*	78 *51,3 %*	22 *14,5 %*	152 *100 %*

Dans le secteur du site d'étude, c'est l'activité agricole qui est prédominante.

7.2. Industrie

Aucune activité industrielle n'est identifiée sur la commune du Donjon.

Une zone d'activité intercommunale a été aménagée en 2009 sur la commune du Donjon, au lieu-dit « Les Bernards » au Nord du bourg, à environ 3 km au Nord-Ouest du site d'étude. A ce jour, la déchetterie intercommunale a été installée sur cette zone d'activité ainsi que les entreprises « Descreaux » (spécialisée dans le commerce agricole) et « Pacaud » (chambre funéraire).

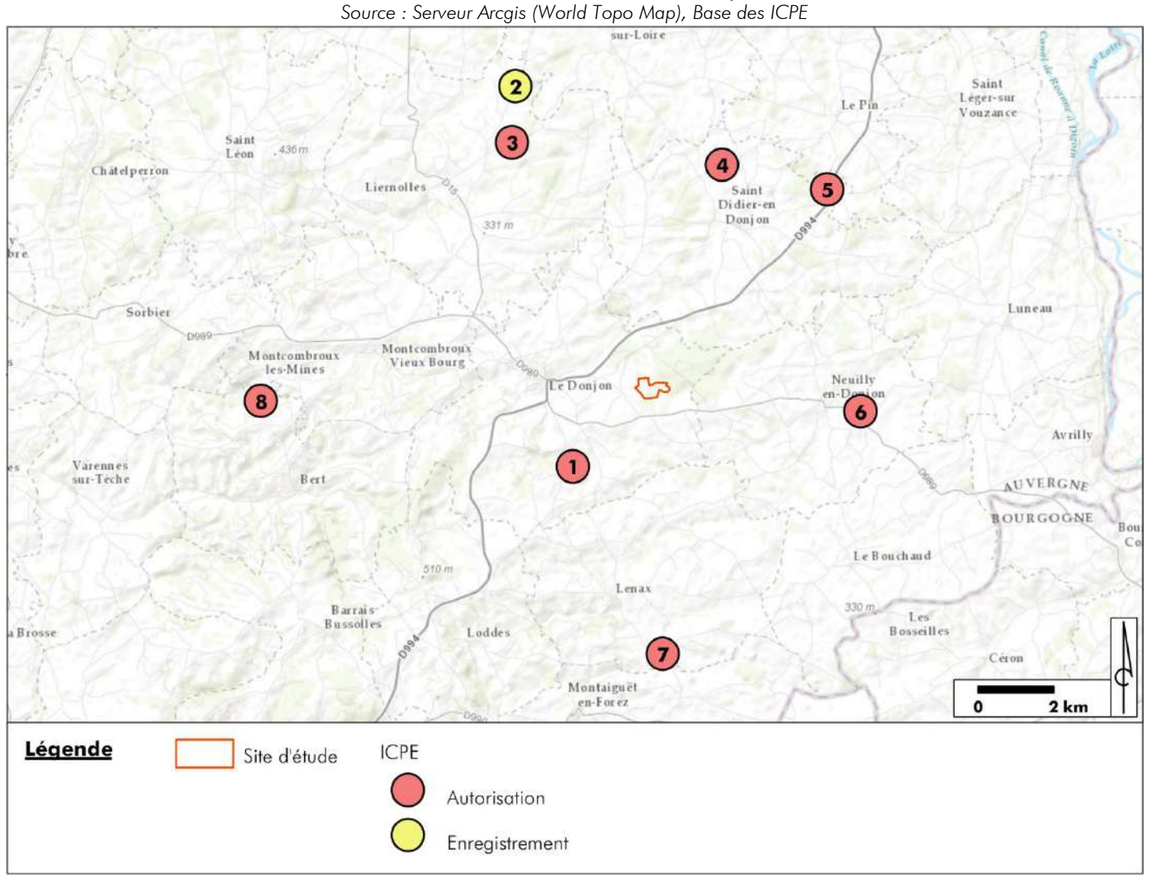
Le tableau suivant identifie les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement localisées sur la commune du Donjon ainsi que sur les communes limitrophes :

N°	Commune	Société	Adresse	Activité	Régime
1	Le Donjon	EARL DE LA TOUR DE LA BOUTRESSE	La Tour de la Boutresse	Elevage de volailles et bovins	Autorisation
2	Liernolles	GAEC LE BOIS ROND	Le Bois Rond	Elevage de bovins, porcs et volailles	Enregistrement
3		VERNAGEN JOHANNA	La Berthiere	Elevage de bovins	Autorisation
4	Saint-Didier-en-Donjon	DESBOIS DIDIER	Les Barbiers	Elevage de volailles	Autorisation
5		EARL LEVEQUE	Les Millets	Elevage de bovins et volailles	Autorisation
6	Neuilly-en-Donjon	TERRES CUITES DE BOURGOGNE	Les Bertheliers	Exploitation de carrière	Autorisation
7	Lenax	EARL DE LAPENDRIE	Lapendrie	Elevage de volailles	Autorisation
8	Bert	SACRED BERTOISE DE CAOUTCHOUC	Les Mandins	Fabrication de produits en caoutchouc et plastique	Autorisation

On constate que la majorité des ICPE, dans le secteur du site d'étude sont des exploitations agricoles de type élevage bovin, porcin ou volaille.

La carte ci-après localise les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement vis-à-vis du site d'étude.

Illustration 48 : Localisation des installations classées à proximité du site d'étude
Source : Serveur Arcgis (World Topo Map), Base des ICPE



7.3. Services, commerces, artisans et autres activités

En termes de **commerces**, la commune dispose de boucheries, boulangeries, épiceries pour les achats quotidiens. Des bar/restaurants, ainsi qu'un bureau de tabac sont identifiés dans le centre-bourg. D'autres commerces sont présents tels que des salons de coiffure/esthétique, des fleuristes, des magasins de fournitures agricoles, des garages automobiles, des pharmacies, un opticien …

Les **artisans** sont également bien représentés sur le territoire communal puisqu'on dénombre, en autre, un architecte, un électricien, un maçon, un plâtrier, un chauffagiste/plombier, un taxi/ambulancier et un transporteur.



Commerces dans le centre-bourg
Source : L'Artifex 2016

Une école maternelle/primaire ainsi qu'un collège accueillant plus de 150 élèves sont situés sur la commune du Donjon.

La maison médicale Jacques Cortez a ouvert en septembre 2010 et dispose de médecins, dentistes, infirmières, kinésithérapeute et diététicienne/nutritionniste.

7.4. Tourisme, loisirs

7.4.1. Les activités touristiques

Le tourisme, dans le département de l'Allier, est essentiellement porté par la richesse culturelle et patrimoniale illustrée par la présence de nombreux châteaux et villages au cachet remarquable. Les activités « nature » sont également des atouts mis en avant au sein du département.

Le Château de Contresol construit au XIXème siècle est classé au Monuments Historiques depuis 2006. Les extérieurs du château sont en visite libre. Le château se situe à environ 1 km au Nord du site d'étude. L'analyse portant sur le Château de Contresol est détaillée dans la partie Paysage et patrimoine de la présente étude.



Château de Contresol
Source : Guy Lerdung

Le musée du Patrimoine rural et de la vie d'autrefois est localisé sur la place du Champ de foire et animé par une association de bénévoles.

Sur la commune du Donjon des gîtes ruraux ainsi qu'un camping municipal permettent l'accueil des touristes en période estivale.

7.4.2. Les activités de loisirs

Le plan d'eau du l'Epine et le parc du Plessis sont des lieux de détente et de promenade incontournables de la commune du Donjon.

Les activités de pêche et de chasse ont également une part importante dans le secteur de la commune qui se trouve à proximité de la Sologne bourbonnaise, caractérisée par ses nombreux étangs et la richesse de sa faune.

La commune dispose d'une bibliothèque municipale, d'un accueil de loisirs ainsi qu'une salle polyvalente.



Le Plan d'eau de l'Epine
Source : Mairie du Donjon

A RETENIR

Le site d'étude est localisé à 37 km au Nord-Est de l'agglomération de Vichy, pôle économique du secteur. Plus localement, l'activité économique du secteur est peu développée, mais portée par les commerces, transports et services divers.

Huit ICPE sont localisées dans les alentours du site d'étude.

Le tourisme est porté par le patrimoine bâti de la commune et par les activités « nature » disponible dans le secteur du site d'étude.

8. Risques technologiques

8.1. Plan de prévention des risques technologiques

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du département de l'Allier, la commune du Donjon n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). De ce fait, aucun périmètre d'exposition aux risques n'impacte le site d'étude.

8.2. Transport de matières dangereuses

Selon le Dossier Département des Risques Majeurs de l'Allier, la commune du Donjon n'est pas concernée par le risque lié au transport de matières dangereuses (TMD).

8.3. Aléa rupture de barrage

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Allier, la commune du Donjon n'est pas concernée par l'aléa rupture de barrage.

A RETENIR

La commune du Donjon n'est pas concernée par les risques technologiques

9. Contexte acoustique

Le site d'étude se place dans un contexte rural, éloigné des principaux axes de circulation.

Les sources de bruit sont essentiellement générées par la circulation sur la départementale n°989, ainsi que par les activités agricoles susceptibles d'être ponctuellement génératrices de bruit, notamment par le fonctionnement d'engins agricoles des parcelles cultivées et le bétail élevé.

A RETENIR

Le site d'étude se trouve au sein d'un milieu rural calme, éloigné des sources de bruit importantes.

10. Qualité de l'air

10.1. Réseau de surveillance de la qualité de l'air

L'Association pour la Mesure de la Pollution Atmosphérique de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Atmo Auvergne-Rhône-Alpes) fait partie de la Fédération ATMO France regroupant 28 associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air.

Les 5 missions fondamentales d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes sont les suivantes :

- **Surveiller et informer** sur la qualité de l'air de la région Auvergne-Rhône-Alpes ;
- **Accompagner** les décideurs dans l'élaboration et le suivi des plans d'actions visant à améliorer la qualité de l'air ;
- **Améliorer** les connaissances sur les phénomènes liés à la pollution atmosphérique ;
- **Informer** la population, telle que précisé dans la réglementation et inciter à l'action en faveur d'une amélioration de la qualité de l'air ;
- **Apporter** un appui technique et des éléments de diagnostic en situations d'urgence (épisodes de pollution, incidents ou accidents industriels).

10.2. Qualité de l'air dans le secteur du site d'étude

La station de surveillance la plus proche et la plus représentative du secteur du site d'étude est celle de Paray-le-Frésil. Elle est localisée à environ 38 km au Nord-Ouest du site d'étude, en milieu rural, au sein de la Zone Administrative de Surveillance (ZAS) Régionale.

Voici les résultats obtenus sur cette station (données 2015) :

- Particules $PM_{2,5}$: la moyenne annuelle de 2015 est inférieure à celle mesurée en 2014. Le maximum journalier est de 71 $\mu g/m^3$. Il a été relevé en mars lors de l'épisode de pollution aux particules ayant touché tout le territoire. La valeur limite, la valeur cible et l'objectif de qualité ont été respectés pour cette station.
- Particules PM_{10} : les valeurs moyennes sont parmi les plus faibles relevées en Auvergne (entre 10 et 13 $\mu g/m^3$. Trois dépassements du seuil de 50 $\mu g/m^3$ (contre 35 autorisés) ont été constatés en mars 2015 avec un maximum de 81 $\mu g/m^3$ enregistré le 19 mars.
- Dioxyde d'azote : les moyennes et pointes sont très largement inférieures à ceux des autres sites auvergnats. Respect des valeurs cibles et des objectifs de qualité.
- Oxydes d'azote : le niveau critique pour la protection de la végétation est largement respecté.
- Ozone : les concentrations annuelles sont en hausse par rapport à celles de 2014. Respect de la valeur cible, non-respect de l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine, respect de la valeur cible pour la protection de la végétation, non-respect de l'objectif de qualité.

10.3. Gaz à effet de serre

L'effet de serre est un **phénomène naturel vital à notre existence**. Sans l'effet de serre, la température moyenne de la Terre serait de -18°C. Une partie du rayonnement solaire pénètre dans l'atmosphère et est renvoyé par le sol. Les composants de l'atmosphère retiennent en partie l'énergie renvoyée, ce qui permet de réchauffer la température à la surface de la Terre.

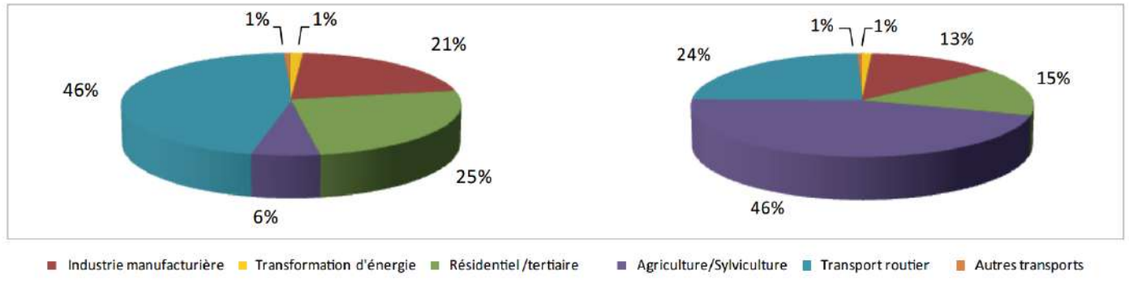
Or, la modification anthropique de la concentration des composants de l'atmosphère perturbe cet équilibre et engendre une augmentation de la température à la surface de la Terre, provoquant le réchauffement climatique.

Le principal gaz contributeur est le dioxyde de carbone (CO_2) : à lui seul, il représente entre 70 et 75 % des émissions nationales de GES.

Les émissions de GES de l'ancienne région Auvergne, s'élèvent à **12,6 millions de tonnes équivalent CO_2 ($MteqCO_2$)** selon les données issues du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de l'Auvergne en date de juin 2012.

Illustration 49 : Part des différents secteurs dans les émissions de CO_2 (à gauche) et de GES (à droite) en Auvergne en 2007

Source : SRCAE Auvergne 2012



La part de l'agriculture/sylviculture représente plus de 45 % des émissions régionales de GES en 2007, en revanche c'est bien le transport routier qui représente la majorité des émissions régionale de CO_2.

A RETENIR

La qualité de l'air dans le secteur du site d'étude est bonne.

11. Les énergies renouvelables

Selon les données issues du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, au 30 juin 2016, la puissance du **parc photovoltaïque** français s'élève à 6 911 MW avec près de 375 205 installations raccordées.

La région Auvergne-Rhône-Alpes accueille un parc photovoltaïque d'environ 686 MW raccordés aux réseaux pour 59 915 installations, et présente une évolution de 5% de la puissance raccordée par rapport au 31 décembre 2015.

La puissance des parcs photovoltaïques dans le département de l'Allier s'élève à 71 MW, pour 2 582 installations au 30 juin 2016.

Aucune installation photovoltaïque n'a été identifiée au droit du site d'étude ou de la commune du Donjon.

En ce qui concerne **l'énergie éolienne**, au 30 juin 2016, le parc éolien français comptait environ 10 886 MW raccordés, pour 1 437 installations.

A l'échelle régionale, la région Auvergne-Rhône-Alpes accueillait un parc éolien de 417 MW pour 94 installations.

La puissance des parcs éoliens dans le département de l'Allier s'élève à 31 MW, pour 8 installations au 30 juin 2016.

Aucun parc éolien n'a été identifié au droit du site d'étude ou de la commune du Donjon.

A RETENIR

A ce jour, les sources d'énergie renouvelable ne sont pas développées sur la commune du Donjon.

12. Synthèse des enjeux du milieu humain

Pour rappel, selon l'application de la définition de la **sensibilité d'un enjeu**, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu suite à la réalisation d'un projet spécifique, ici, un parc photovoltaïque, comme suit :

Valeur d'enjeu / Probabilité	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

1+ à 3+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu humain et détermine leur sensibilité vis-à-vis du projet.

Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Habitat	Plusieurs habitations isolées sont présentes autour du site d'étude. Les plus proches sont localisées à environ 600 mètres.	Moyen	**Perte improbable** Le site d'étude ne se trouve pas au droit d'une zone constructible	Négligeable
Infrastructures	La route départementale RD989 est présente à proximité du site d'étude ainsi qu'une voie communale. Le site est ensuite accessible via le chemin d'exploitation privé des Grands Gateliers.	Faible	**Perte improbable** Les voies d'accès pourront être utilisées pour le chantier et l'exploitation du parc photovoltaïque	Négligeable
Réseaux	Des réseaux électriques et de gaz sont identifiés à proximité du site d'étude.	Moyen	**Perte improbable** Lors du chantier de mise en place du parc photovoltaïque, les réseaux souterrains seront identifiés et préservés	Négligeable
Agriculture	Des cultures ont été identifiées au droit du site d'étude. Un système d'irrigation souterrain est également présent.	Moyen	**Perte probable** La mise en place des panneaux photovoltaïques n'est pas compatible avec une culture des parcelles.	Modérée
Espaces forestiers	Un boisement jouxte le site d'étude sur le secteur Nord / Nord-Est. Aucun boisement n'est identifié au droit du site d'étude.	Moyen	**Perte improbable** La mise en place du parc photovoltaïque se fait en dehors des zones boisées.	Négligeable
Economie locale	Le site d'étude est localisé à 37 km au Nord-Est de l'agglomération de Vichy, pôle économique du secteur. Plus localement, l'activité économique du secteur est portée par le secteur des commerces, transports et services divers.	Moyen	**Gain probable** Le projet photovoltaïque participe à la dynamique économique par la production d'électricité revendue et aux différentes taxes dont les communes sont bénéficiaires. Lors de la phase chantier, les différents prestataires présents seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région	Atout
	Le tourisme est porté par le patrimoine bâti de la commune et par les activités « nature » disponibles dans le secteur du site d'étude.	Moyen	**Perte improbable** Le parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une dégradation des éléments touristiques.	Négligeable
Risques technologiques	La commune du Donjon n'est pas concernée par les risques technologiques	Fort	**Perte improbable** Le projet ne sera pas à l'origine de risques technologiques	Négligeable
Acoustique	Le site d'étude se trouve au sein d'un milieu rural calme, éloigné des sources de bruit importantes.	Fort	**Perte improbable** Le parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine de nuisances sonores.	Négligeable
Qualité de l'air	La qualité de l'air dans le secteur du site d'étude est bonne.	Fort	**Perte improbable** Le parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'émissions polluantes.	Négligeable
Energies renouvelables	A ce jour, les sources d'énergie renouvelable ne sont pas développées sur la commune du Donjon.	Moyen	**Gain probable** Le projet de parc photovoltaïque rentre dans le cadre du développement des énergies renouvelables.	Atout

V. Paysage et patrimoine

1. Grandes caractéristiques du territoire d'étude

1.1. Définition des périmètres de l'étude paysagère

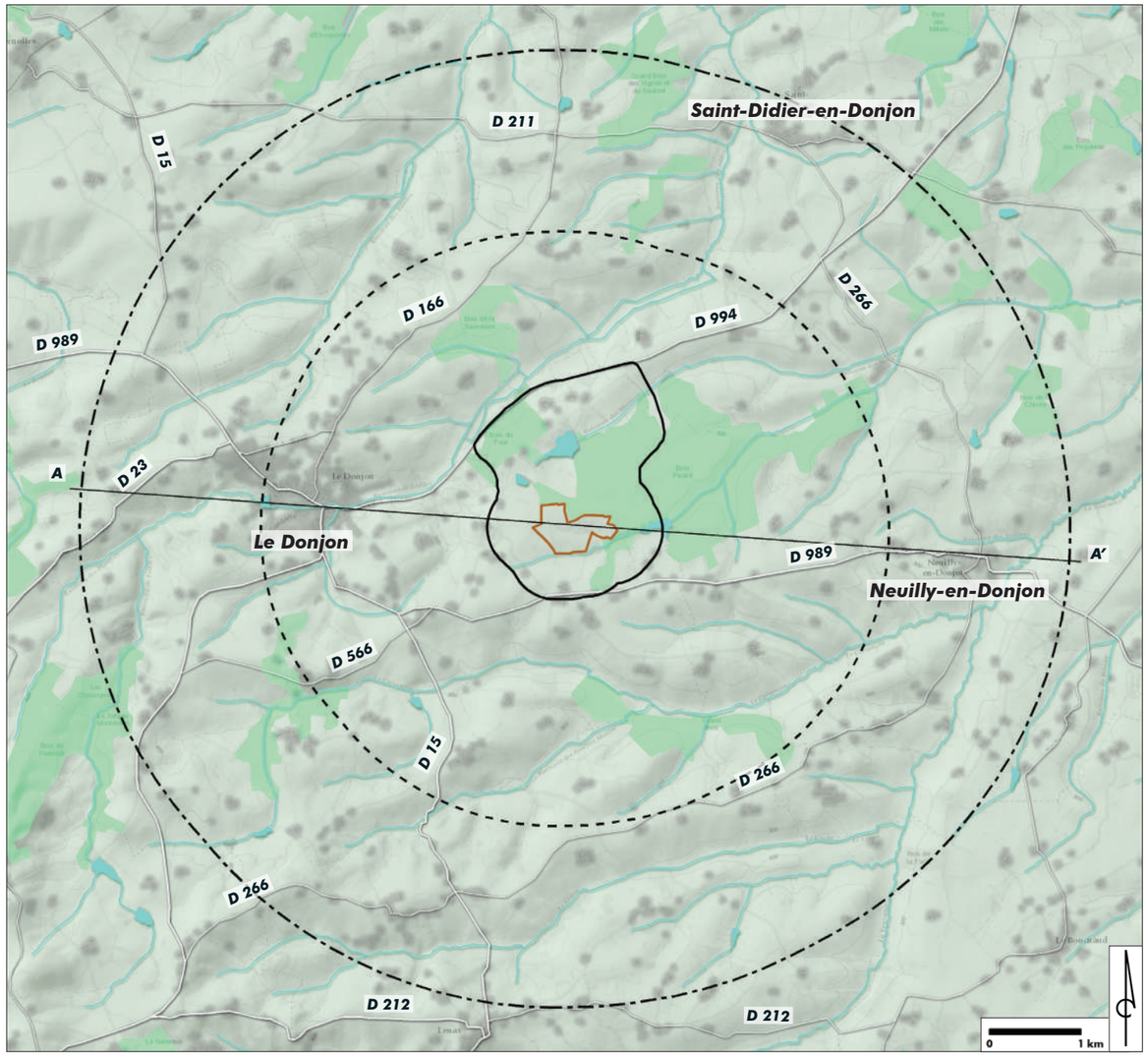
Une approche cartographique a permis, après une approche complémentaire in situ, de convenir d'aires d'études à différentes échelles. Elles correspondent à des distances de perceptions et se redessinent en fonction des contraintes topographiques (massifs, lignes de crête...) et des fermetures de paysages liées à une urbanisation dense, ou à des boisements suffisamment importants pour constituer des obstacles visuels fiables. Grâce à l'Atlas des Paysages de l'Auvergne, les unités paysagères, qui sont des grands ensembles cohérents (plaines, collines, montagnes, espaces bâtis...), recouverts par les périmètres d'étude sont identifiées et localisées.

La carte ci-contre permet de situer l'unité paysagère concernée et les périmètres d'étude, divisés en 4 aires principales :

- L'aire d'étude à l'**échelle éloignée** s'inscrit au sein d'une grande unité paysagère, dans un **rayon de 5 km** autour du site d'étude. Cette étendue s'appuie sur les capacités de l'oeil humain (distance maximale de perception à laquelle un point focal demeure perceptible), présente les effets d'écrans (jeux de reliefs, végétations, masses bâties) et intègre les monuments et sites patrimoniaux.
- L'aire d'étude à l'**échelle intermédiaire** est ici circonscrite dans un **rayon de 3 km** autour du site d'étude, en fonction des écrans visuels et du bourg du Donjon.
- L'aire d'étude à l'**échelle élargie** intègre les abords du site d'étude sur un **rayon de 500 m à 1 km** autour du site. Il tient compte spécifiquement des lieux de vie, de passages et des infrastructures les plus proches mais aussi des éléments du patrimoine inventoriés. Cette aire étudie également la nature des occupations du sol et infrastructures permettant de préciser les relations visuelles entre le site d'étude et son environnement direct.
- Enfin, l'aire d'étude à l'**échelle rapprochée** inclut uniquement le site d'étude, circonscrit dans ses **limites foncières**. Cette échelle vise enfin à décliner les composantes paysagères intrinsèques ainsi que leurs qualités sur le site d'étude.

Illustration 50 : Carte des unités paysagères et des aires d'étude paysagères

Sources : Serveur ArcGis (World Topo Map)/ IGN (GEOFLA/ROUTE 500)/ BD Carthage/ Corine Land Cover/ Atlas des paysages d'Auvergne



Légende *(Illustration ci-contre)*

Échelle Éloignée
Échelle Intermédiaire
Échelle Élargie
Échelle Rapprochée = **site d'étude**
A — A' Trait de coupe

Infrastructures et composantes paysagères

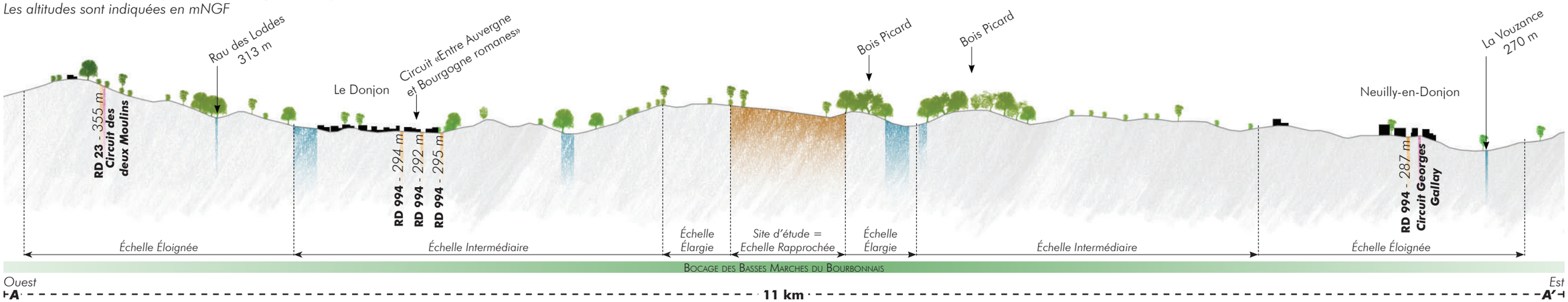
Autre route
Cours d'eau
Boisement
Tache urbaine

Unité paysagère d'accueil du site

Bocage des Basses Marches du Bourbonnais

Illustration 51 : Coupe schématique d'organisation du relief

Les altitudes sont indiquées en mNGF



1.2. Description de l'unité paysagère du site d'étude

Au regard de la cartographie précédente, le secteur d'étude à l'échelle éloignée représente une aire de plus de 80 km² marquée par 1 unité paysagère décrite ci-dessous, au travers de sa géomorphologie, de son couvert végétal ainsi que ses usages et formes d'urbanisation.

Le **Bocage des Basses Marches du Bourbonnais** est caractérisé par un vaste plateau, légèrement vallonné, constituant la limite Nord-Est du Massif Central. Cette succession de vallons est essentiellement tournée vers l'élevage et quelques grandes cultures (céréales principalement). Un réseau de haie bocagère encadre les champs et les routes, et des arbres isolés, vestiges d'un bocage plus ancien, agrémentent cette campagne. Les habitations, aux teintes variées, sont regroupées en bourg ou parsèment la campagne de lieux-dits et de fermes isolées. De nombreux châteaux sont aussi présents sur ce territoire et marquent le paysage par leurs tours et leurs parcs arborés.



Unité paysagère du «Bocage des Basses Marches du Bourbonnais», perçue depuis la RD 566 (Ouest du site d'étude).
Source : L'Artifex 2016

Ce paysage est typique d'une campagne où les formes rurales traditionnelles sont encore présentes : bocage ancien et prairies d'élevage, succession de petits vallons, habitats traditionnels...



Haies, arbres isolés et pâtures à l'Est du site d'étude
Source : L'Artifex 2016

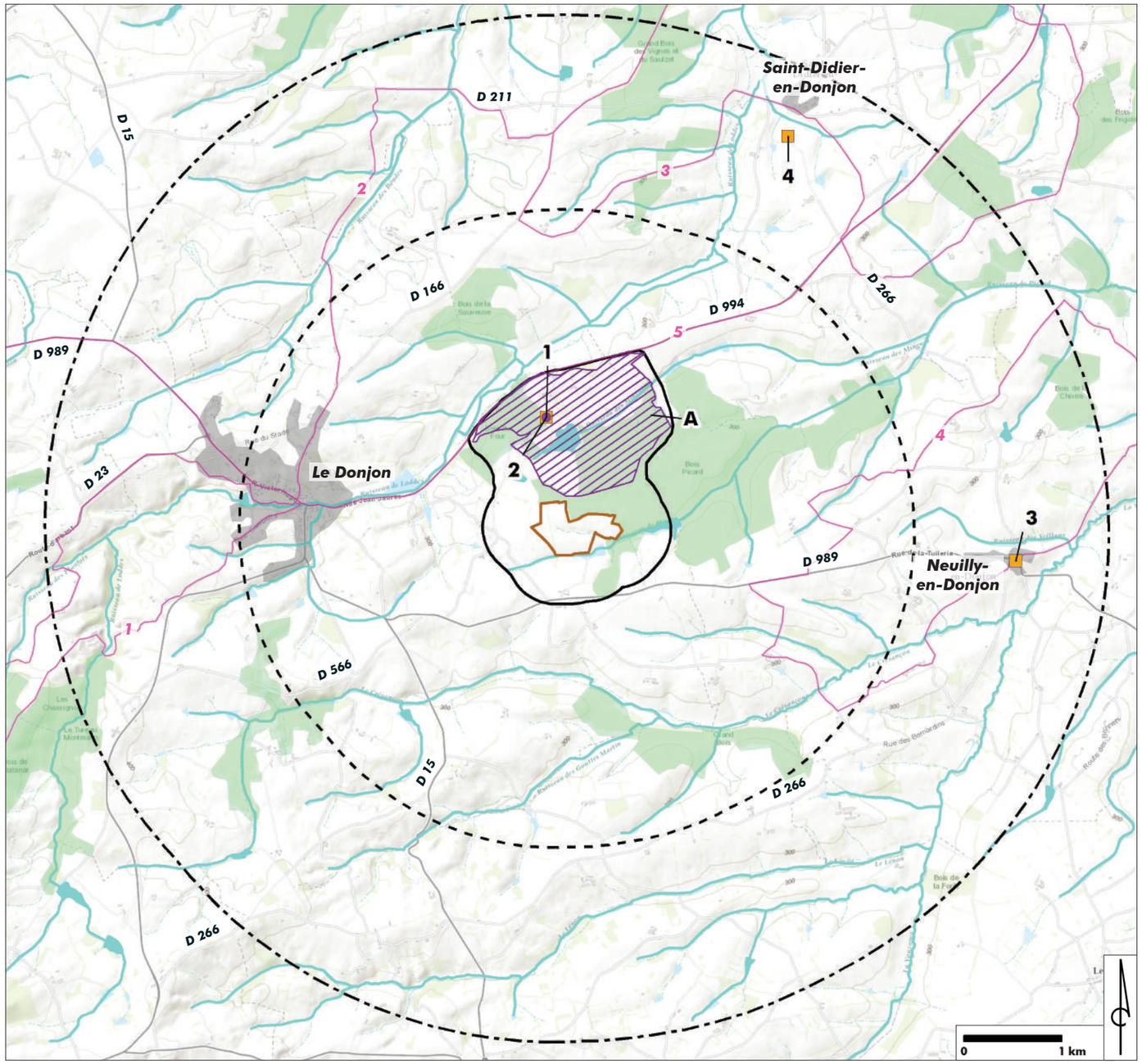
1.3. Inventaire des chemins de randonnée

Les aires d'étude paysagères proposent plusieurs **circuits de randonnée** qui permettent de **découvrir le territoire**. Praticables avec des moyens de **transports doux** (vélos, chevaux, à pied...) ou en **voiture**, ils sont principalement localisés à l'**Ouest**, au **Nord** et à l'**Est** du site d'étude. Le tableau ci-dessous dresse la liste exhaustive de ces chemins, localisés sur la carte ci-contre.

N°	Département	Commune	Nom	Aire d'étude
1	Allier	Le Donjon	Circuit des deux Moulins	Eloignée / Intermédiaire
2		Le Donjon / Saint-Didier-en-Donjon	Liaison au circuit des Didionnais	Eloignée / Intermédiaire
3		Saint-Didier-en-Donjon	Circuit des Didionnais	Eloignée / Intermédiaire
4		Neuilly-en-Donjon	Circuit Georges Gallay	Eloignée / Intermédiaire
5		Le Donjon / Saint-Didier-en-Donjon / Neuilly-en-Donjon	Circuit touristique des églises «Entre Auvergne et Bourgogne romanes»	Eloignée / Intermédiaire / Élargie

Illustration 52 : Carte des éléments patrimoniaux et paysagers protégés ou inventoriés aux échelles d'étude

Sources : Serveur ArcGis (World Topo Map)/ IGN (ROUTE 500)/ Corine Land Cover/ DREAL Auvergne-Rhône-Alpes/ Base Mérimée/ Ministère de la Culture et de la Communication



Légende

Échelle Éloignée
Échelle Intermédiaire
Échelle Élargie
Échelle Rapprochée = **site d'étude**

Infrastructures et chemins de randonnée
- Route départementale majeure
- Route départementale secondaire
- Circuit de randonnée

Composantes paysagères
- Cours d'eau
- Tâche urbaine
- Boisement

Patrimoine bâti et paysager
- MH classé
- MH inscrit
- Site inscrit

Ces circuits de randonnée sont proposés par la communauté de communes «Le Donjon Val Libre».

Le **circuit touristique des églises «Entre Auvergne et Bourgogne romanes»** permet de découvrir, en voiture, le patrimoine religieux du territoire.

Le **Circuit des deux Moulins** au Donjon, la **Liaison au circuit des Didionnais** entre le Donjon et Saint-Didier-en-Donjon et le **Circuit Georges Gallay** à Neuilly-en-Donjon, partent explorer les paysages vallonnés autour des communes de la communauté «Le Donjon Val Libre».

1.4. Inventaire des éléments de patrimoine

L'aire d'étude à l'échelle éloignée d'un rayon de 5 km recèle de nombreux éléments patrimoniaux reconnus et faisant l'objet de mesures de protection. Les listes exhaustives des **Monuments Historiques Classés et Inscrits** et des **Sites Classés et Inscrits** sont données dans les tableaux ci-dessous, localisées sur la cartographie en page précédente et illustrées via les photographies ci-dessous. Les caractéristiques de chaque élément inventorié sont mises en évidence par aire d'étude.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des **Monuments Historiques Classés et Inscrits** par aire d'étude.

N°	Département	Commune	Nom	Distance (m)	Protection	Date de protection	Aire d'étude
1	Allier	Le Donjon	Château de Contresol et son parc	875	Inscrit	21/03/2005	Élargie
2			Château de Contresol		Classé	27/03/2006	
3		Neuilly-en-Donjon	Église Sainte-Marie-Madeleine	4057	Classé	13/04/1944	Éloignée
4		Saint-Didier-en-Donjon	Les deux bâtiments à pans de bois de la Bazolle	4280	Classé	23/11/1982	

Le tableau ci-dessous dresse la liste des **Site Classés et Inscrits** par aire d'étude.

Lettre	Département	Commune	Nom	Description	Distance (m)	Protection	Date de protection	Aire d'étude
A	Allier	Le Donjon	Parc du château de Contresol	Le parc du Château de Contresol est d'inspiration anglaise et s'organise autour du château. Il est composé d'un parc arboré incluant des arbres anciens, d'un étang et d'une zone de prairie.	875	Site Inscrit	15/03/1976	Élargie

Les photographies ci-contre présentent les **Monuments Historiques Inscrits et Classés** des aires d'étude.



Bâtiment à pans de bois de la Bazolle à Saint-Didier-en-Donjon
Source : L'Artifex 2016



L'Église Sainte-Marie-Madeleine à Neuilly-en-Donjon
Source : L'Artifex 2016

L'aire d'étude à l'échelle éloignée comprend également des lieux non protégés ou inventoriés mais présentant un rayonnement culturel et touristique.

- De **nombreux châteaux** sont présents sur le territoire de la commune du Donjon : le château des Plantais au Sud-Ouest du site d'étude et le château des Bernards à l'Est du site d'étude sont des propriétés privées dont les tours sont parfois visibles au gré des boisements. Le château du Plessis, dans le centre bourg du Donjon abrite la mairie.

- L'église de l'Immaculée Conception, la chapelle Saint Hilaire et la chapelle Saint Martin au Donjon, l'église Saint Léger à Saint-Didier-en-Donjon et l'église Sainte-Marie-Madeleine à Neuilly-en-Donjon font partie du **circuit touristique des églises «Entre Auvergne et Bourgogne romanes»**.



Le Château du Plessis, actuelle mairie du Donjon
Source : L'Artifex 2016



Le château des Plantais au Donjon
Source : http://www.château-fort-manoir-château.eu/

1.5. Le cas particulier du Château de Contresol et de son parc arboré

Le **Château de Contresol et son parc arboré** sont des éléments de patrimoine **Inscrits et Classés aux Monuments Historiques**. Ils font aussi l'objet d'une protection via une **Inscription** au titre des **Sites**. Ils sont localisés à l'échelle élargie.

La carte en page suivante localise les différentes protections autour du Château. Les éléments protégés au titre des **Monuments Historiques** sont : *«le château en totalité, y compris les décors et aménagements intérieurs (cuisine, fruitier, chaufferie, monte-charges, hall, escaliers, galerie, office, salle à manger, salons, bibliothèque, chambres avec leurs boiseries, cheminées, tapisseries, toiles peintes) ; le parc avec son système hydraulique et ses fabriques (glacière) , la chapelle, le château vieux dit «Vieux Contresol» et les communs (cad. A 312 à 336, 782, 783 ; B 39 à 41, 44 à 63) : inscription par arrêté du 21 mars 2005 - Le château en totalité, à l'exclusion du parc avec son système hydraulique et ses fabriques (glacière) , de la chapelle, du château vieux dit «Vieux Contresol» et des communs restant inscrits (cad. A 328) : classement par arrêté du 27 mars 2006» (source : base mérimé)*. Le **rayon de protection de 500 m** autour de ces Monuments Historiques vient couper le **site d'étude** (ou échelle rapprochée, cf. carte en page suivante). Les éléments concernés par **l'Inscriptions aux Sites** sont l'ensemble du **parc arboré**.



Monument Historique Inscrit - Le Château de Contresol et son parc au Donjon
Source : L'Artifex 2016



Monument Historique Classé - Le Château de Contresol au Donjon
Source : L'Artifex 2016

Ce château, de style néo-gothique, date du XIXème siècle (entre 1881 et 1891). Il fut réalisé par les architectes Jean Bélisaire et René Moreau, sur la commande de Stanislas de Villette, propriétaire des terrains. Leur source d'inspiration principale est l'aile Louis XII du Château de Blois (Cf. photo ci-contre). Le décor sculpté des élévations fut réalisé par Joseph Grénermont.



L'aile Louis XII du Château de Blois
Source : http://www.chateaudeblois.fr/2105-les-4-styles.htm

L'ancien château est toujours présent au Nord, sur le flanc de la colline. Il est accompagné d'une chapelle et d'une ancienne glacière partiellement détruite.

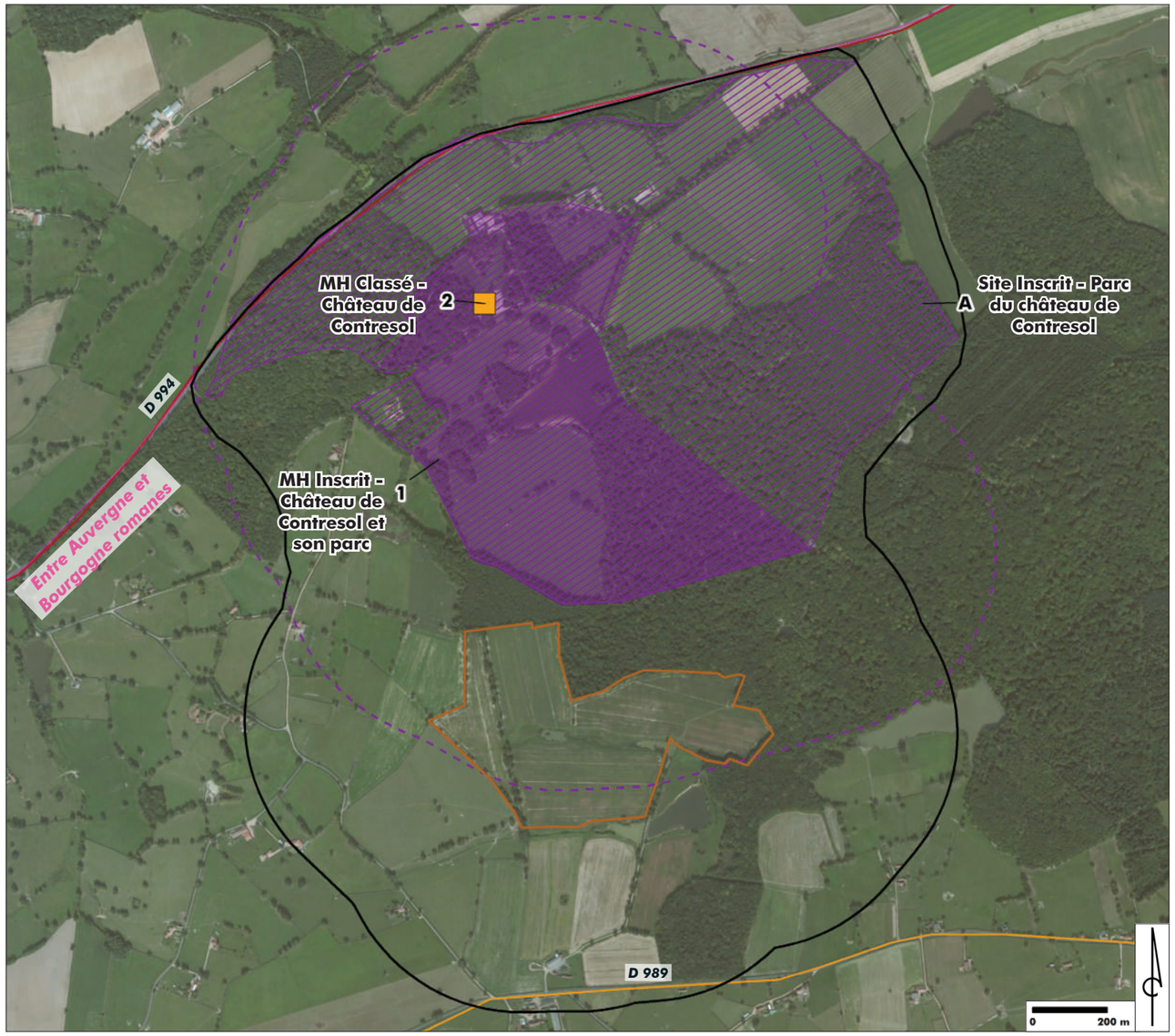
Le parc attenant au Château est composé de pré, de boqueteaux et de bois. Si les essences forestières dominent les boisements, plusieurs vieux chênes sont encore présents dans le parc. Au Sud-Est du domaine, un étang donne un air de parc anglais à l'ensemble.

Le Château de Contresol et son parc sont actuellement une propriété privée. Le propriétaire autorise néanmoins le public à déambuler dans le parc pour voir l'extérieur du château.



Le parc du Château de Contresol : prairie, étang et boqueteaux
Source : L'Artifex 2016

Illustration 53 : Carte des éléments patrimoniaux et paysagers protégés ou inventoriés du Château de Contresol
Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)/ DREAL Auvergne-Rhône-Alpes/ Base Mérimée/ Ministère de la Culture et de la Communication



Légende

Échelle Élargie

Échelle Rapprochée = **site d'étude**

Infrastructures et chemins de randonnée

- Route départementale majeure
- Route départementale secondaire
- Circuit de randonnée

Composantes paysagères

- Boisement
- Champ et prairie
- Bocage et arbre isolé

Patrimoine bâti et paysager

- MH classé - Château de Contresol
- Emprise du Monument Historique Inscrit du Château de Contresol et de son parc
- Rayon de 500 m autour des Monuments Historiques
- Site inscrit

A RETENIR

L'étude paysagère se décompose en trois grandes échelles d'étude : l'échelle éloignée d'un rayon de 5 km, l'échelle intermédiaire d'un rayon de 3 km, l'échelle élargie d'environ 500 m de rayon et enfin, l'échelle rapprochée constituée du site d'étude.

Le site d'étude est caractérisé par une seule unité paysagère : le Bocage des Basses Marches du Bourbonnais. Ce vaste plateau vallonné marque la limite Nord-Est du Massif Central et est occupé par un bocage qui délimite des champs voués à l'élevage. Ce paysage offre des motifs (bocage, anciennes bâtisses, petits vallons...) représentatifs d'une certaine idée de la campagne.

Les aires d'étude comptent 3 Monuments Historiques Classés, 1 Monument Historique Inscrit et 1 Site Inscrit répartis sur les échelles élargie et éloignée. Les éléments de patrimoine inventoriés à l'échelle élargie (le château de Contresol et son parc), dont les rayons de protection de 500 m coupent le périmètre du site d'étude, seront détaillés à chaque échelle de l'étude.

D'autres éléments de patrimoine, non réglementés, sont également présents sur les aires d'étude (églises, chapelles et châteaux). Des circuits de randonnées (à pied, en vélo, à cheval ou encore en voiture) permettent de découvrir le territoire de la communauté de communes «le Donjon Val Libre».

2. Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée

2.1. Structures, usages et composantes paysagères

Le site d'étude se positionne au sein du Bocage des Basses Marches du Bourbonnais, à l'Est du bourg du Donjon. Ce vaste plateau est vallonné au gré des ruisseaux qui le parcourt. De l'élevage prend place sur des prairies encadrées par un réseau de haies bocagères dense. Des arbres isolés ponctuent les haies, vestiges d'un ancien bocage et d'anciennes pratiques. Le grand paysage se décompose en plusieurs grands éléments :

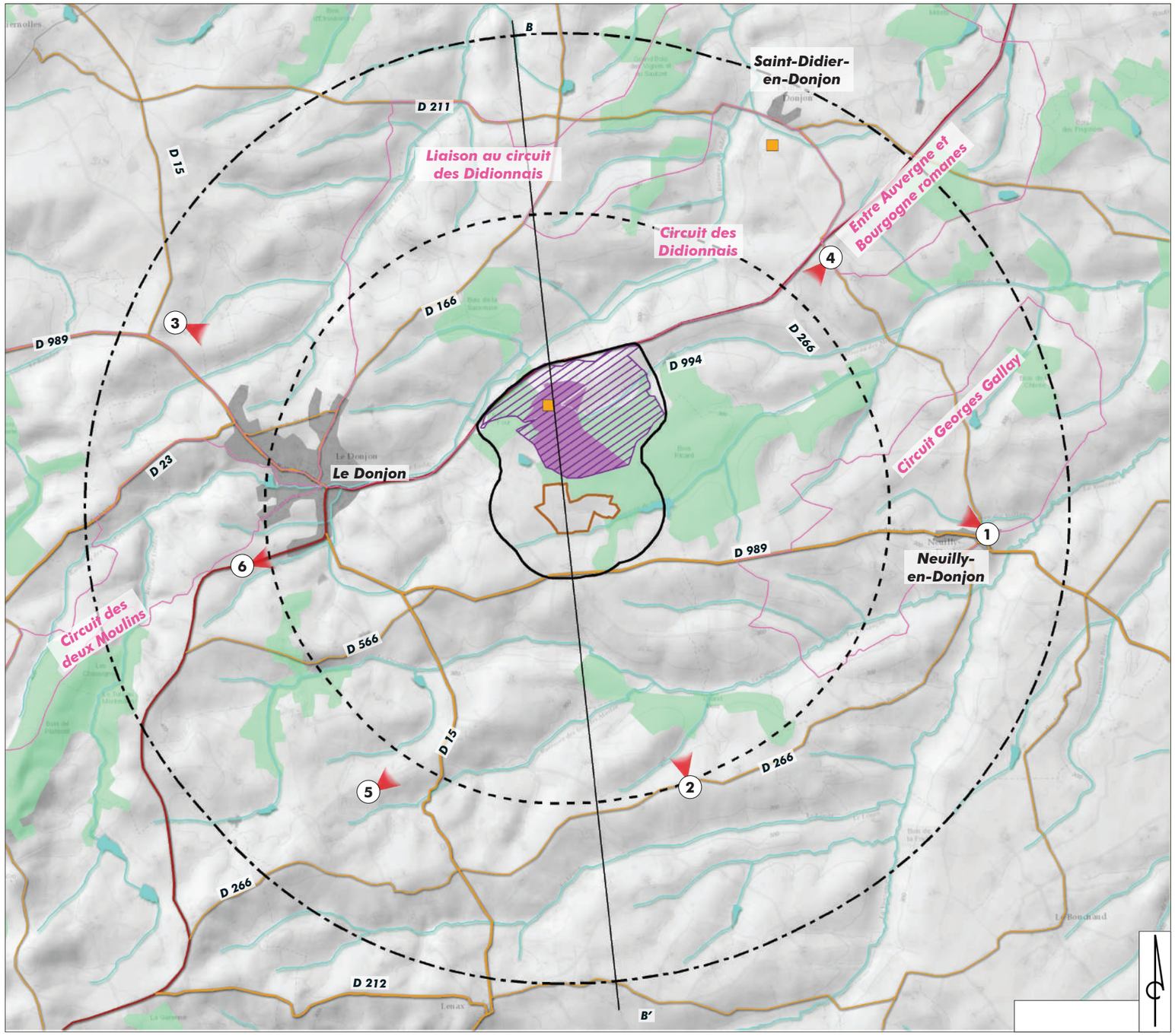
- Au **Nord** du site d'étude, une **succession de vallon** crée une atmosphère protégée. Les **vues** sont rapidement **limitées** par les collines successives. Les **haies bocagères** qui accompagnent les champs et les routes rythment ce paysage de campagne. **Quelques bois** viennent coiffer les reliefs.

- Au **Sud** du site d'étude, la **succession de vallon** se poursuit et gagne en **altitude**. Ce relief permet alors quelques **percées panoramiques** mais la majorité des vues restent contraintes par le relief. Le **bocage** accompagne toujours le paysage des champs et des axes routiers. Les bois disparaissent pour laisser place à un système de haies bocagères plus épaisses.

- Le bourg du **Donjon** à l'Ouest, les villages de **Saint-Didier-en-Donjon** au Nord-Est et de **Neuilly-en-Donjon** au Sud-Est regroupent les habitations. Ils forment trois pôles denses autour du site d'étude. La campagne comprend également de nombreux lieux-dits et fermes isolées, repartis sur l'ensemble du territoire.

Illustration 54 : Carte d'analyse et des perceptions paysagères à l'échelle éloignée

Sources : Serveur ArcGis (World Topo Map)/ IGN (ROUTE 500)/ Corine Land Cover/ DREAL Auvergne-Rhône-Alpes/ Base Mérimée/ Ministère de la Culture et de la Communication



Légende

Échelle Éloignée
Échelle Intermédiaire
Échelle Élargie
Échelle Rapprochée = **site d'étude**

1 Prise de vue à l'échelle éloignée

B — B' Trait de coupe

Infrastructures et circuits de découverte

- Route départementale majeure
- Route départementale secondaire
- Circuit de randonnée

Composantes paysagères

- Cours d'eau
- Boisement
- Tâche urbaine

Patrimoine bâti et paysager réglementé

- MH inscrit
- MH classé
- Emprise des Monuments Historiques du Château de Contresol
- Site inscrit

2.2. Analyse des perceptions visuelles à l'échelle éloignée

Dans le contexte décrit précédemment, les points de vue choisis concernent principalement des points de passage importants, des points hauts et des éléments du patrimoine. Les perceptions sont, à cette échelle, peu significatives, dues à la configuration protégée du site d'étude, entouré de haies et d'un relief vallonné qui le séparent des vues lointaines. Les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent dans un premier temps l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle éloignée, puis, dans un second temps le cas particulier du Château de Contresol et son parc, éléments du patrimoine inventoriés proches du site d'étude.

***N.B.** : L'ensemble des prises de vues photographiques pour toutes les échelles ont été réalisées le 3 et le 4 octobre 2016 par temps clair et dégagé. Les photographies ont été prises avec une focale de 50 mm pour être au plus proche de l'oeil humain. Pour davantage de clarté, les perceptions seront présentées dans le sens de la numérotation (sens d'apparition).*



Depuis le parvis de l'église Sainte-Marie-Madeleine à Neuilly-en-Donjon, classée aux Monuments Historiques.
Cette perception statique depuis un Monument Historique s'ouvre vers le centre bourg de Neuilly-en-Donjon. Les maisons limitent la perception à une fenêtre paysagère donnant sur la campagne bocagère. Le site d'étude est imperceptible depuis cet espace habité, masqué par les constructions.



Depuis la route départementale 266, à proximité du lieu-dit «Louille».
Cette perception dynamique s'ouvre vers la campagne bocagère. Le relief vallonné masque en partie les perceptions : seuls les sommets des collines sont visibles et se confondent. Ainsi les lieux-dits «les Paires» et «la Croix des Fées» paraissent être côte à côte alors qu'ils sont sur deux collines différentes. Les nombreux bois font office d'écrans visuels et participent à masquer les vues. Le site d'étude, localisé sur un flanc de vallon est imperceptible, masqué par le relief.



Depuis la route départementale 15, à proximité du lieu-dit «Gibbes».
Cette perception dynamique s'ouvre vers la lisière Nord-Ouest du bourg du Donjon. Les tours du château des Bernards se détachent sur l'horizon. Le centre bourg du Donjon, ainsi que le site d'étude, sont masqué par le relief vallonné qui fait office d'écran visuel.

2.3. Analyse des perceptions visuelles du Château de Contresol et de son parc à l'échelle éloignée

Le Château de Contresol et son parc arboré sont des éléments de patrimoine Inscrits puis Classés aux Monuments Historiques. Ils font aussi l'objet d'une protection aux Sites Inscrits. La coupe et les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent l'intégration du site d'étude dans son environnement par rapport au Château de Contresol, à l'échelle éloignée.

La coupe ci-dessous illustre l'organisation du grand paysage à l'échelle éloignée. Elle traverse à la fois les éléments de patrimoine inventoriés et le site d'étude. Le grand paysage s'organise en vallons successifs qui limitent rapidement les vues. En effet, seuls les sommets des collines sont visibles et tendent à se confondre en un horizon unique avec la distance. Les nombreux boisements et haies participent aussi à la réduction des cônes de vue.

L'emprise des éléments de patrimoine du Château de Contresol est positionnée à flanc de colline, orientée au Nord. Les boisements qui l'entourent, le Bois du Four au Nord et le Bois Picard au Sud, font office d'écrans visuels, au même titre que le relief.

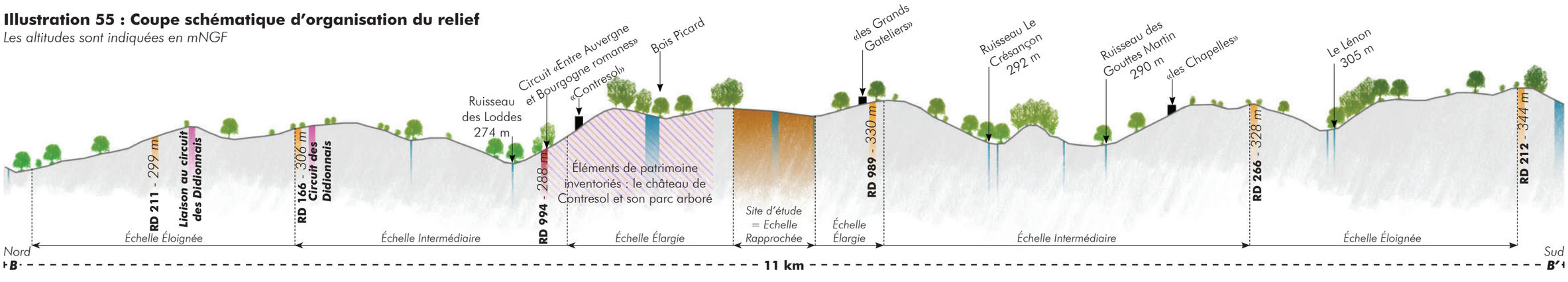


MH Classé - Le Château de Contresol
Source : L'Artifex 2016



MH Inscrit - Le Château de Contresol et son parc
Source : L'Artifex 2016

Illustration 55 : Coupe schématique d'organisation du relief
Les altitudes sont indiquées en mNGF





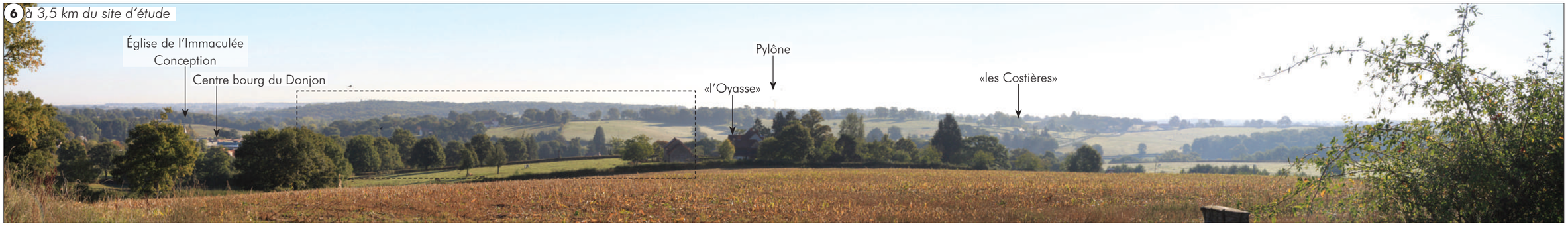


Depuis la route départementale 266 et sur le chemin de petite randonnée «le circuit des Didionnais», à proximité du lieu-dit «le Croix du Charme».
Cette perception dynamique s'ouvre vers la campagne bocagère. En arrière-plan, les reliefs du Massif Central encadrent le paysage. Les lieux-dits «la Grenouille» et «les Quatre Vents» sont nettement visibles. Les sommets des tours du Château de Contresol, patrimoine inventorié, se distinguent difficilement à travers la végétation du Bois Picard, qui fait ici office d'écran visuel. Ce boisement masque également le site d'étude qui est imperceptible. Il n'y a pas, depuis ce point, de phénomène de co-visibilité entre les éléments du patrimoine inventoriés et le site d'étude.





Depuis le chemin communal, à proximité du lieu-dit «les Pinguelles».
Cette perception dynamique en hauteur offre une large vue vers les vallons à l'Est du Donjon. Les haies bocagères et les arbres isolés accompagnent les routes et les champs. Les lieux-dits et les fermes isolées qui parsèment la campagne sont plus ou moins visible en fonction du relief et de la végétation. Les tours du Château de Contresol, éléments de patrimoine inventoriés, sont visibles au-dessus du Bois de la Four. Le lieu-dit «les Grands Gateliers», qui borde le site d'étude, est parfaitement perceptible grâce à ses éléments hauts (silo et grange). Cependant, le site d'étude, de par son relief plat, est masqué par le jeu relief et la végétation. Il n'existe donc pas de co-visibilité depuis ce point haut entre le site d'étude et le Château de Contresol.





Depuis le circuit de randonnée «circuit des deux Moulins», à proximité du lieu-dit «les Moulois».
Cette perception s'ouvre vers la campagne bocagère à l'Ouest du bourg du Donjon. Les toits des lieux-dits et des fermes isolées qui parsèment la campagne sont visibles au gré du relief et de la végétation. Les tours du Château de Contresol, éléments de patrimoine inventoriés sont visibles à travers la végétation du Bois du Four. Le site d'étude est quant à lui imperceptible. En effet, le relief des lieux-dits «les Costières», «le Chêne de l'Agneau» et «les Padeliers», où est implantée une antenne relais, est un écran visuel important, qui ne laisse filtrer que quelques parcelles du vallon suivant. De plus, les nombreuses haies et arbres isolés entourant le site d'étude, participent à créer un effet de flou qui le rend difficile à distinguer. Ainsi, il n'existe pas d'effet de co-visibilité depuis ce point éloigné entre le site d'étude et le Château de Contresol.

A RETENIR

Le site d'étude s'inscrit au sein de l'unité paysagère du Bocage des Basses Marches du Bourbonnais. Ce plateau vallonné est caractérisé par un bocage composé de haies et d'arbres isolés. Au Nord, une succession de vallon, tournés vers l'élevage, présente une trame bocagère et forestière importante. Les perceptions sont limitées par le relief et la végétation. Au Sud, les vallons sont plus hauts en altitude. Quelques grandes cultures alternent avec des pâtures. La trame bocagère est toujours présente et limite rapidement les perceptions qui sont plus nombreuses. Les bourgs présentent un caractère plus «urbain» avec une densité de bâti plus importante, qui limite les vues depuis ces points. Les lieux-dits et fermes isolées disséminées dans la campagne sont rapidement masqués par les boisements et le bocage.

A cette échelle, il existe 2 Monuments Historiques Classés qui ne présentent pas de visibilité vers le site d'étude. De plus, à l'échelle éloignée, il n'existe pas de co-visibilité entre le site d'étude et les éléments de patrimoine inventoriés du Château de Contresol et de son parc, présents à l'échelle élargie.

3. Étude du paysage à l'échelle intermédiaire

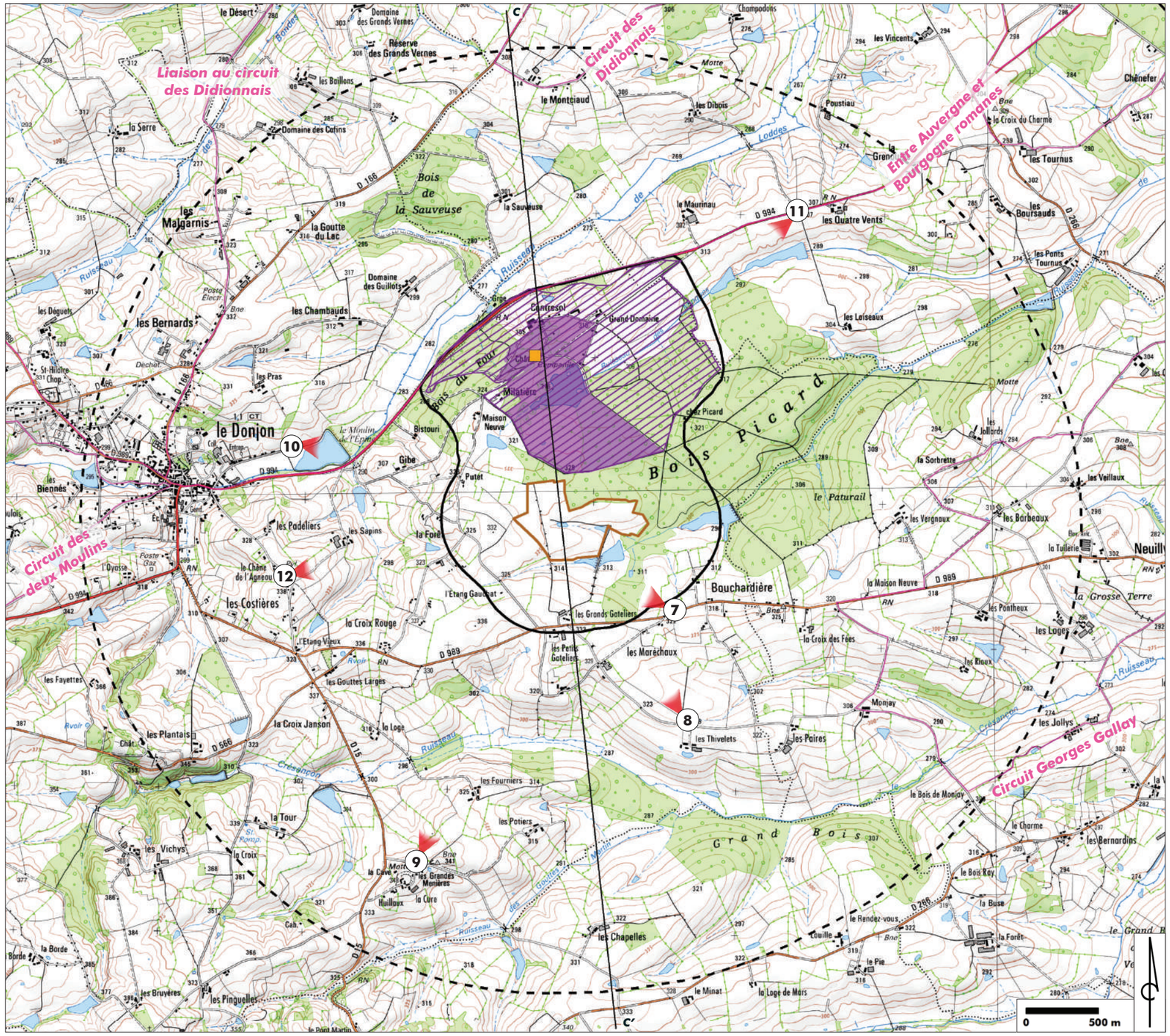
3.1. Structures, usages et composantes paysagères

Le paysage qui constitue l'échelle intermédiaire du site d'étude s'inscrit dans un système de vallons, d'altitude relativement constante. Cette zone présente un socle topographiquement diversifié, et est caractérisée par :

- Des **axes routiers** qui parcourent le territoire de l'Ouest à l'Est (RD 994 au Nord du site d'étude et RD 989 au Sud du site d'étude) ou du Nord au Sud (RD 166 et RD 15 à l'Ouest du site d'étude).
- Des **boisements** qui viennent coiffer les vallons (Bois Picard) ou leurs flancs (Bois du Four et Grand Bois).
- De **nombreux ruisseaux et retenues** d'irrigation qui occupent les fonds de vallons.
- Le **bourg** du Donjon à l'Ouest du site d'étude, au caractère plus urbain, contraste avec les **nombreux lieux-dits et fermes isolées** qui parsèment la campagne.
- Le **bocage**, qui structure la campagne et accompagne les champs et les routes, donne un caractère bucolique aux perceptions. Des **arbres isolés** sont également très présents dans ces haies.

Illustration 56 : Carte d'analyse et de perceptions paysagères à l'échelle intermédiaire

Sources : Serveur IGN (Scan 25)/ Base Mérimée



Légende

Échelle Intermédiaire

Échelle Élargie

Échelle Rapprochée = **site d'étude**

1 Prise de vue à l'échelle intermédiaire

C C' Trait de coupe

Infrastructures et circuits de découverte

Route départementale majeure

Route départementale secondaire

Circuit de randonnée

Composantes paysagères

Cours d'eau

Boisement

Patrimoine bâti et paysager réglementé

MH inscrit

MH classé

Emprise des Monuments Historiques du Château de Contresol

Site inscrit

3.2. Analyse des perceptions visuelles à l'échelle intermédiaire

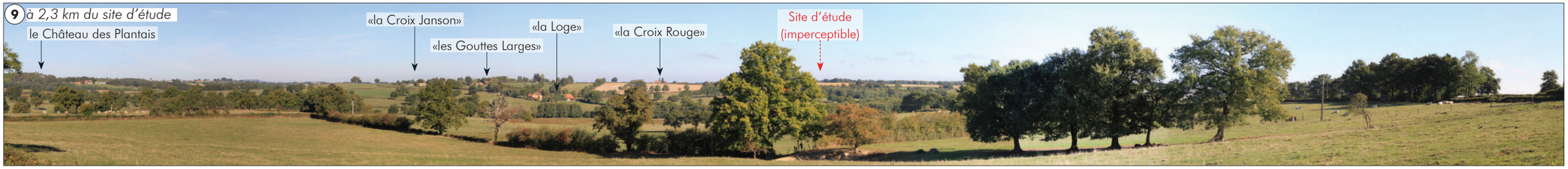
Une analyse plus fine des perceptions présente des points de vue basés principalement sur le relief, les lieux de passage ou d'usage fréquents et offrant des ouvertures visuelles dans le paysage. Les perceptions sont, à cette échelle, peu significatives, dues à la configuration protégée du site d'étude, entouré de haies et d'un relief vallonné qui limitent les vues. Les coeurs de boisements et les habitations (groupements denses), de par leur rôle d'écran visuel important, ne sont pas pris en compte dans la sélection des points de vue. Les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent dans un premier temps l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle intermédiaire, puis, dans un second temps le cas particulier du Château de Contresol, élément du patrimoine inventorié proche du site d'étude.



Depuis la route départementale 989, à proximité du lieu-dit «les Maréchaux».
Cette perception dynamique s'ouvre sur la campagne bocagère. Le bois Picard forme un écran visuel dense et opaque qui masque le site d'étude (imperceptible).



Depuis le chemin communal à proximité du lieu-dit «les Thivelets».
Cette perception s'ouvre vers la campagne et les champs cultivés. Les lieux-dits «les Petits Gateliers», «les Grands Gateliers» ou encore «les Maréchaux» sont visibles. Le site d'étude est imperceptible, masqué par un jeu de relief : le vallon où se sont implantés les lieux-dits masque le vallon suivant, où prend place le site d'étude.



Depuis le chemin communal à proximité du lieu-dit «les Grandes Menières».
Cette perception en hauteur offre un panorama ouvert sur la campagne au Sud-Ouest du site d'étude. De nombreux lieux-dits, perchés en hauteur, dessinent la lignes de crête du vallon. La succession des vallons de même altitude génère un jeu de relief réduisant les perceptions. Le vallon au premier plan masque le vallon au second plan et ainsi de suite. Le site d'étude est ainsi imperceptible.



Depuis la zone de détente bordant le plan d'eau de l'Épine, à l'Est du Donjon.
La perception s'ouvre vers un terrain de pétanque. Le plan d'eau de l'Épiné se devine derrière les boisements. La route départementale 994, qui longe cet espace est invisible, masquée par les boisements et le relief. Ces mêmes écrans visuels masquent le site d'étude qui est imperceptible depuis ce lieu de loisir.

3.3. Analyse des perceptions visuelles du Château de Contresol et de son parc à l'échelle intermédiaire

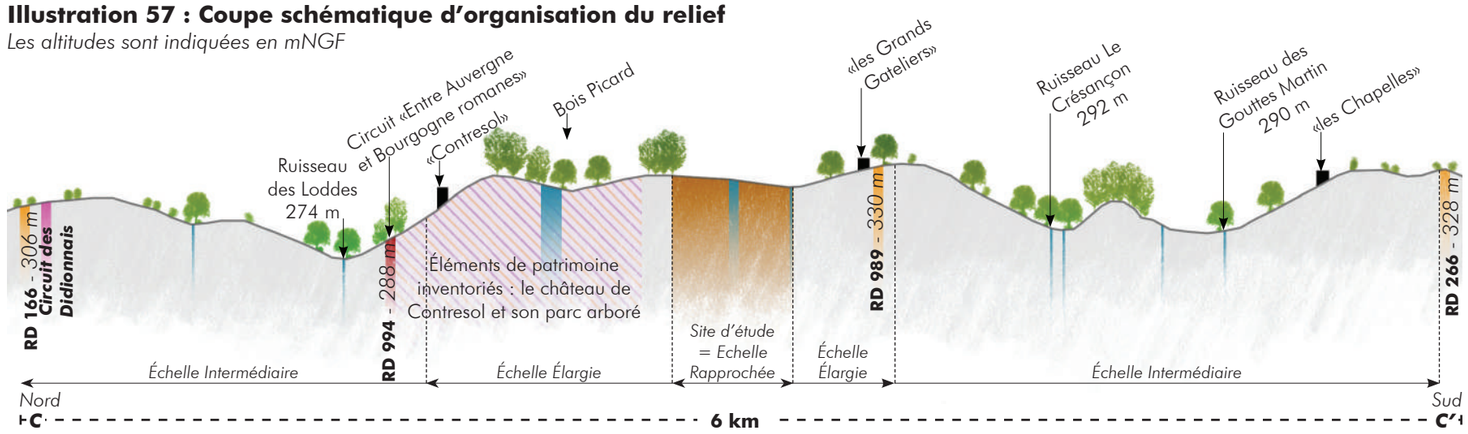
Le Château de Contresol et son parc arboré sont des éléments de patrimoine inventoriés (Monuments Historiques et Sites). La coupe et les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent l'intégration du site d'étude dans son environnement par rapport au Château de Contresol, à l'échelle intermédiaire.

La coupe ci-contre illustre l'organisation du paysage à l'échelle intermédiaire. Elle traverse à la fois les éléments de patrimoine inventoriés et le site d'étude. A cette échelle, le paysage s'organise en vallons successifs qui limitent rapidement les vues. En effet, les sommets des collines sont visibles et tendent à se confondre en un horizon unique avec la distance. Les nombreux boisements et haies participent aussi à la réduction des cônes de vue en brouillant les limites.

L'emprise des éléments de patrimoine du Château de Contresol est positionnée à flanc de colline, orientée au Nord. Les boisements qui l'entourent, le Bois du Four au Nord et le Bois Picard au Sud, font office d'écrans visuels, au même titre que le relief.

Illustration 57 : Coupe schématique d'organisation du relief

Les altitudes sont indiquées en mNGF





Depuis la route départementale 994, à proximité du lieu-dit «les Quatre Vents».

Cette vue dynamique s'ouvre vers la route départementale 994 qui trace une ligne dans le paysage. Elle est encadrée de champs et de boisements. A gauche du panorama, le Bois Picard forme un écran visuel opaque et dense. Les tours du Château de Contresol, éléments de patrimoine inventoriés, sont difficilement perceptibles au-dessus des arbres. Le site d'étude est quant à lui invisible, complètement masqué par le bois. Il n'existe donc pas de co-visibilité entre le site d'étude et le Château de Contresol à partir de ce point de vue.



Depuis le lieu-dit «le Chêne de l'Agneau», à proximité de l'antenne relais.

Cette perception s'ouvre vers l'Ouest du site d'étude. Les habitations des nombreux lieux-dits se devinent à travers la végétation. Le Bois Picard forme une tache verte et opaque à l'arrière-plan. Les flèches des tours du Château de Contresol, éléments de patrimoine inventoriés sont difficilement perceptibles à travers la végétation. Le site d'étude, de par sa position protégée (entouré de haies) et de par son relief (en flanc de vallon) est imperceptible depuis ce point haut. Il n'existe donc pas de co-visibilité entre le site d'étude et le Château de Contresol depuis ce point de vue habité.

A RETENIR

A l'échelle intermédiaire, les composantes paysagères locales, dans lesquelles le site d'étude est implanté, sont caractérisées par des axes routiers traversant l'aire d'étude, des boisements denses et variés (bois et bocage), des ruisseaux, des retenues d'eau, le bourg du Donjon et de nombreux lieux-dits et fermes isolées.
Les perceptions sont rapidement limitées par les écrans visuels que sont les boisements et le relief. L'organisation en vallon d'altitude constante n'offre que peu de perceptives sur les vallons suivants.

A cette échelle, il n'existe pas de Monument Historique ni de Site Classés ou Inscrit. De plus, il n'existe pas de co-visibilité entre le site d'étude et le Château de Contresol et son parc, éléments de patrimoine inventoriés.

4. Étude du paysage à l'échelle élargie

4.1. Structures, usages et composantes paysagères

Le site d'étude s'inscrit dans un système mêlant **agriculture** (principalement élevage, accompagné de quelques grandes cultures céréalières), **bois** et **habitats dispersés**, au **relief vallonné**. La microtopographie de ce territoire alterne **vallons et collines**. Les vallons sont souvent accompagnés d'un **ruisseau** et d'une **retenue d'eau** (vouée à l'irrigation). Les **habitations** prennent place plutôt sur le sommet des collines ou sur le flanc des vallons. La **route départementale D 989** passe au Nord du site d'étude et la **route départementale D 994** passe au Sud. Un r**éseau de voies communales** permet de connecter ces voies entres elles ainsi qu'aux lieux-dits et fermes isolées dispersés dans la campagne.

Des **bois** encadrent le site d'étude au Nord-Est (**Bois Picard**) et au Nord-Ouest (**Bois du Four**). Ils forment des **écrans visuels importants**, coupant les perceptions depuis l'Est et le Nord. Une **trame bocagère**, composée de haies basses agrémentées d'**arbres isolés** (vestiges de pratiques anciennes) structurent ce paysage. Le bocage accompagne les limites des champs et encadre les routes (routes départementales et voies communales).

Le bloc schématique présenté ci-contre met en avant le **caractère boisé** des abords du site d'étude. Sont ainsi repérées les **voies d'accès** qui longent et/ou desservent le site (D 994, D 989, chemins communaux...), la **nature des usagers** qui le fréquentent (automobilistes, riverains...) et les **écrans visuels existants** : boisements, bocage... (Cf. photographies ci-dessous).

Tous ces éléments sont repérés dans une zone à forts enjeux (patrimoniaux, habitations...) dans un rayon de 1 km environ autour du site d'étude. Ces éléments permettent ainsi de comprendre le fonctionnement des abords du site d'étude et d'identifier la nature et l'efficience (en termes d'intégration paysagère) des **lisières du site**.



Habitation traditionnelle
Source : L'Artifex 2016



Haie bocagère et arbre isolé
Source : L'Artifex 2016



Le Bois Picard
Source : L'Artifex 2016



Une retenue d'eau
Source : L'Artifex 2016

Illustration 58 : Carte synthétique des perceptions paysagères à l'échelle élargie
Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)



Légende

Échelle Élargie

Échelle Rapprochée = **site d'étude**

1 Prise de vue à l'échelle élargie

Elements patrimoniaux

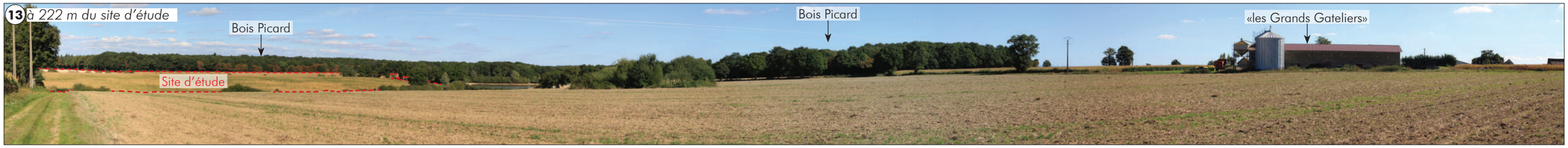
- Chateau de Contresol (MH classé)
- Emprise du Monument historique Inscrit
- Périmètre de protection des abords (500 m)
- Site Inscrit

Infrastructures et composantes paysagères

- Route
- Circuit de randonnée
- Habitation
- Silos
- Ruisseau
- Plan d'eau
- Bois
- Haie bocagère
- Arbre isolé
- Haie bocagère parsemée d'arbres

4.2. Effets de perceptions à l'échelle élargie

Les points de vue retenus concernent principalement certaines habitations et les éléments de patrimoine inventoriés à proximité du site d'étude. Les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent dans un premier temps l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle élargie, puis, dans un second temps le cas particulier du Château de Contresol, élément du patrimoine inventorié proche du site d'étude.



Depuis le chemin rural entre le site d'étude et le lieu-dit «les Grands Gateliers».
Cette perception s'ouvre vers le site d'étude. Les différents champs cultivés qui le composent sont parfaitement visibles. A droite du panorama, le lieu-dit «les Grands Gateliers» est parfaitement visible. De plus, il n'existe aucun écran visuel (bosquet ou haie) entre cette habitation et le site d'étude. En arrière-plan, le Bois Picard ceinture le site d'étude sur ses lisières Nord et Est, et ferme les perceptions dans ces directions.



Depuis le chemin communal «de la Forêt aux Gateliers» à proximité du lieu-dit «l'Étang Gauchat».
Cette perception s'ouvre vers le vallon où serpente le ruisseau de Picard. Les habitations des lieux-dit «l'Étang Gauchat» et «les Grands Gateliers» sont visibles à droite du panorama. Dans le vallon, un des champs cultivés composant le site d'étude est visible. Au-delà de la haie bocagère bordant le ruisseau, une haie basse et des arbres isolés, lisières Ouest du site d'étude sont visibles. La majeure partie du site d'étude reste imperceptible, masquée par le relief.



Depuis le chemin communal à proximité du lieu-dit «Putet».
Cette vue s'ouvre vers l'Ouest du site d'étude. Les maisons du lieu-dit «Putet» sont visibles à gauche du panorama. Les haies bocagères et les arbres isolés encadrent les champs et guident la vue vers le fond du panorama. Les arbres isolés en arrière-plan délimitent la lisière Ouest du site d'étude. Le site en lui-même est imperceptible, masqué par le jeu de relief.

4.3. Analyse des perceptions visuelles du Château de Contresol et de son parc à l'échelle élargie

Le Château de Contresol et son parc arboré sont des éléments de patrimoine inventorié (Monuments Historiques et Sites). Les perceptions suivantes, localisées précédemment sur la carte des perceptions, détaillent l'intégration du site d'étude dans son environnement par rapport au Château de Contresol, à l'échelle élargie.



Depuis le chemin communal entre les lieux-dits «Maison Neuve» et «Putet».
Cette perception s'ouvre vers la campagne bocagère. Le Château de Contresol et son parc, éléments de patrimoine inventoriés se devinent à travers les boisements dans le prolongement du lieu-dit «Milanière» (gauche du panorama). Le Bois Picard et le relief vallonné bloquent efficacement les vues vers le site d'étude qui est imperceptible depuis ce point. Il n'existe donc pas de co-visibilité entre le site d'étude et le Château de Contresol et son parc depuis ce point.



Depuis le chemin communal à proximité du lieu-dit «Milatière».
Cette perception, en lisière du Site Inscrit du Château de Contresol (et son parc) s'ouvre vers des pâtures. Les boisements qui accompagnent le parc du château en arrière-plan, masquent efficacement les vues vers le site d'étude (imperceptible) Il n'existe donc pas de co-visibilité entre le site d'étude et le Château de Contresol et son parc depuis ce point.



Depuis le parc du Château de Contresol, au pied du Château.
Cette perception s'ouvre vers le parc du Château de Contresol, éléments de patrimoine inventoriés. La zone de prairie débouche vers un étang et des boisements. Ces derniers font office d'écrans visuels et masquent les vues vers le site d'étude. Il n'existe donc pas de co-visibilité entre le site d'étude et le Château de Contresol et son parc depuis ce point.

A RETENIR

Le site d'étude s'implante au sein d'un système mêlant agricultures, bois et habitats dispersés. La microtopographie en vallons et collines influence les perceptions. La route départementale 989 passe au Sud du site d'étude et un réseau de voies communales dessert les lieux-dits et fermes isolées dispersés dans la campagne. Des bois encadrent le site d'étude au Nord-Est et au Nord-Ouest et limitent les perceptions depuis le Nord et l'Est. Une trame bocagère importante accompagne les champs et les routes. Elle est composée de haies basses et d'arbres isolés.

Il existe un élément de patrimoine inventorié à cette échelle : le Château de Contresol et son parc, Monuments Historiques Inscrits et Classés ainsi que Site Inscrit. Malgré sa proximité avec le site d'étude, il n'y a pas de perception franche du site d'étude depuis le Château, ni du site d'étude et du Château en même temps.

5. Description et perceptions du site à l'échelle rapprochée

5.1. Structures, usages et composantes paysagères

Le site d'étude est localisé dans une zone bocagère à l'Est du bourg du Donjon. Cet espace essentiellement rural est composé :

- De plusieurs **parcelles en cultures fourragère.** Les diverses espaces entraînent des couleurs et des textures différentes.
- Des **chemins agricoles** qui permettent d'accéder au site par le Sud-Ouest et le Sud-Est, mais aussi de le traverser d'Est en Ouest. Ces chemins sont **enherbés, en terre et concassé/graviers** et parfois accompagnés d'une **haie bocagère et d'arbres isolés.**
- Au centre, une **zone de fourrés** occupe une **dépression** où de l'eau vient s'accumuler. Des **retenues d'eau artificielles** sont également présentes.
- Des haies bocagères basses et des arbres isolés sont également disséminés sur tout le site d'étude.

Les images ci-dessous illustrent les différents éléments qui composent le site d'étude.





Les chemins agricoles arborés Ouest et Est
Source : L'Artifex 2016



Le chemin agricole enherbé Est-Ouest et un arbre isolé
Source : L'Artifex 2016



Des arbres isolés et une haie bocagère basse en lisière Ouest
Source : L'Artifex 2016



Une retenue d'eau implantée dans une dépression
Source : L'Artifex 2016

Illustration 59 : Schéma du site d'étude à l'échelle rapprochée

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)



Légende

Échelle Rapprochée = **site d'étude**

1 Prise de vue à l'échelle rapprochée

Patrimoine bâti et paysager réglementé

Emprise des Monuments Historiques du Château de Contresol

Site inscrit

Rayon de 500 m autour des Monuments Historiques

Composantes paysagères

Culture fourragère

Arbre isolé

Haie bocagère

Plan d'eau

Bois

Chemin agricole

Zone d'accumulation d'eau dans une dépression

5.2. Effets de perceptions à l'échelle rapprochée

Les perceptions suivantes, localisées sur la carte en page précédente, détaillent dans un premier temps la composition du site d'étude, puis, dans un second temps, apportent des informations sur le cas particulier du Château de Contresol, élément du patrimoine inventorié proche du site d'étude.



Depuis le Nord du site d'étude.
La vue s'ouvre vers le Sud du site d'étude : un champ cultivé, entouré de haies bocagères et d'arbres isolés. Les champs limitrophes et le bocage sont visibles en arrière-plan. A gauche du panorama, un chemin agricole arboré traverse le site d'étude. A droite, la lisière Ouest du Bois Picard est visible.



Depuis le Sud-Ouest du site d'étude.
La vue s'ouvre vers le Nord du site d'étude. Des champs sont implantés de part et d'autre d'un champ agricole arboré (accompagné de haies bocagères et d'arbres isolés). A gauche du panorama, une haie bocagère et le relief en pente stoppent les vues vers l'extérieur du site d'étude. A droite du panorama, le Bois Picard, bloque aussi les vues vers l'extérieur.



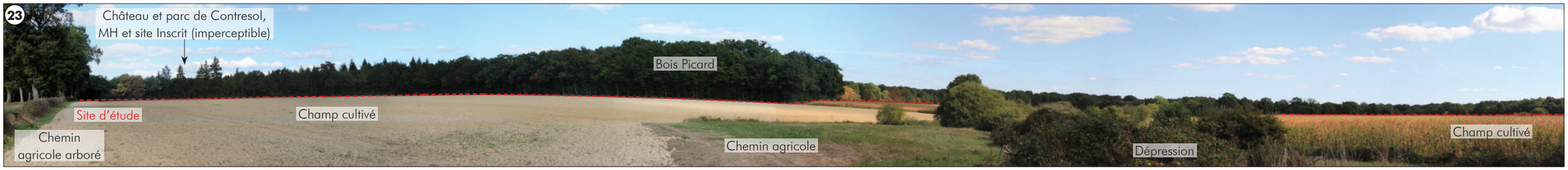
Depuis le Nord du site d'étude.
La vue s'ouvre vers l'Est du site d'étude. Un champ et un chemin agricole enherbé longent une zone de fourrés plus humide. En arrière-plan, le Bois Picard forme un écran visuel opaque qui stoppe les vues vers l'Est.



Depuis l'Est du site d'étude.
La vue s'ouvre vers l'Ouest du site d'étude. Un champ et un chemin agricole enherbé longent une zone de fourrés où un plan d'eau se devine à travers la végétation. En arrière-plan, le Bois Picard forme un écran visuel opaque qui stoppe les vues vers le Nord. Le chemin agricole arboré se devine en arrière-plan grâce à ses alignements d'arbres.

5.3. Analyse des perceptions visuelles du Château de Contresol et de son parc à l'échelle rapprochée

Le Château de Contresol et son parc arboré sont des éléments de patrimoine inventorié (Monuments Historiques et Sites). Les perceptions suivantes, précédemment localisées sur la carte des perceptions, détaillent l'intégration du site d'étude dans son environnement par rapport au Château de Contresol, à l'échelle élargie. Plus précisément, ces perceptions, orientées vers le Château de Contresol, permettent d'étudier les phénomènes de co-visibilités entre le Monuments Historique et le site d'étude.



Depuis l'Ouest du site d'étude.
La vue s'ouvre vers le Nord du site d'étude. Des chemins agricoles, arborés ou non, passent à gauche et à droite du panorama. Les champs agricoles encadrent une dépression au caractère plus humide. Le Bois Picard stoppe la majorité des vues vers le Nord et l'Est. Il forme un écran visuel qui arrête le regard. Le Château de Contresol et son parc, éléments de patrimoine inventoriés, ne sont pas visibles, masqués par le Bois Picard. Ainsi, il n'existe pas de phénomène de covisibilité entre le site d'étude et le Château de Contresol et son parc depuis ce point de vue.



Depuis le Nord du site d'étude.
La vue s'ouvre vers le Nord du site d'étude. Un champ et plusieurs chemins agricoles enherbés sont également visibles. En arrière-plan, le Bois Picard forme un écran visuel opaque qui stoppe les vues vers le Nord. Le Château de Contresol et son parc, éléments de patrimoine inventoriés, ne sont pas visibles, masqués par le Bois Picard. Ainsi, il n'existe pas de phénomène de covisibilité entre le site d'étude et le Château de Contresol et son parc depuis ce point de vue.

A RETENIR

Le site d'étude s'inscrit au sein d'espaces agricoles composés de champs mis en culture, de chemins agricoles enherbés plus ou moins arborés, d'une zone de fourrés humide, de retenues d'eau et de haies bocagères basses accompagnées d'arbres isolés.

Le Bois Picard ferme les vues vers le Nord et l'Est du site d'étude. De même, il n'existe pas de perception franche des éléments de patrimoine inventoriés du Château de Contresol et de son parc arboré depuis le site d'étude (pas de phénomène de co-visibilité).

6. Synthèse des enjeux et sensibilités du site

Pour rappel, selon l'application de la définition de la sensibilité d'un enjeu, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu, comme suit :

Valeur d'enjeu / Probabilité	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

Les sensibilités sont déterminées, par échelles d'étude, grâce au croisement entre les enjeux et les probabilités. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Échelle	Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu	Probabilité de perdre tout ou une partie de la valeur de l'enjeu	Sensibilité résultante
Échelle Éloignée	Unités paysagères	Le **Bocage des Basses Marches du Bourbonnais** est caractérisé par un vaste plateau vallonné, essentiellement tourné vers l'élevage et possédant une trame bocagère importante.	Moyen	**Perte improbable :** le site d'étude est au coeur de cette unité mais la densité arborée le déconnecte visuellement du reste du territoire.	Négligeable
	Parcours touristiques	De **nombreux chemins de randonnée** sont localisés sur cette échelle (le Circuits des deux Moulins, la Liaison au Circuit des Didonnais, le Circuit des Didonnais et le Circuit Georges Gallay).	Moyen	**Perte improbable :** l'éloignement, le relief et la succession des haies bocagères déconnectent visuellement le site d'étude de ces circuits de découverte.	Négligeable
	Patrimoine emblématique et réglementé	**2 monuments historiques classés** ont été identifiés dans l'aire d'étude éloignée.	Moyen	**Perte improbable :** aucune vue déterminante n'a pu être relevée depuis les éléments du patrimoine, en raison de l'éloignement, du relief et de la succession des haies bocagères.	Négligeable
		Le **Château de Contresol et son parc,** Site Inscrit et Monument Historique Inscrit et Classé, localisé à l'échelle élargie et visible à l'échelle éloignée.	Fort	**Perte improbable :** la distance et les nombreuses haies bocagères présentes à cette échelle n'ont pas permis de mettre en évidence des phénomènes de covisibilités entre le Château de Contresol et le site d'étude.	Négligeable
Échelle Intermédiaire	Composantes paysagères	La **trame bocagère** structure la campagne et témoigne d'anciennes pratiques agricoles.	Moyen	**Perte improbable :** la succession des haies bocagères déconnecte visuellement le bocage (à cette échelle) du site d'étude.	Négligeable
		Le **bourg du Donjon,** localisé à l'Ouest du site d'étude, offre une ambiance plus urbaine.	Moyen	**Perte improbable :** l'implantation du village en fond de vallon et la localisation du site d'étude sur le versant Est du vallon suivant isolent visuellement le bourg du Donjon du site d'étude.	Négligeable
		Le **caractère ondulé de la topographie** est souligné par des boisements, qui coiffent les sommets, et des retenues d'eau qui occupent les fonds de vallons.	Faible	**Perte improbable :** le relief et les bois présents à cette échelle sont des écrans visuels efficaces qui masquent les vues vers le site d'étude.	Négligeable
	Patrimoine emblématique et réglementé	Le **Château de Contresol et son parc,** Site Inscrit et Monument Historique Inscrit et Classé, localisé à l'échelle élargie et visible à l'échelle intermédiaire.	Fort	**Perte improbable :** le relief et les nombreuses haies bocagères présentes à cette échelle n'ont pas permis de mettre en évidence des phénomènes de covisibilités entre le Château de Contresol et le site d'étude.	Négligeable
Échelle élargie	Habitat	Le lieu-dit **«les Grands Gateliers»** au Sud du site d'étude.	Moyen	**Perte probable :** l'installation du lieu-dit en léger surplomb par rapport au site d'étude lui permet des vues franches et ouvertes vers le Sud du site d'étude.	Modérée
		Le lieu-dit **«l'Étang Gauchat»** au Sud-Ouest du site d'étude.	Moyen	**Perte probable :** des vues vers l'Ouest du site d'étude sont possibles depuis le fond du vallon (ruisseau Picard). Ces perceptions restent néanmoins limitées par les haies bocagères présentes à cette échelle.	Modérée
		Les lieux-dits **«Putet»** à l'Ouest et **«Maison Neuve»** au Nord-Ouest du site d'étude.	Moyen	**Perte peu probable :** la configuration de la microtopographie (relativement plate à cet endroit) et les nombreuses haies bocagères présentes ne permettent pas de perceptions vers le site d'étude depuis ces lieux-dits.	Faible
		Le lieu-dit **«Milatière»** au Nord-Ouest du site d'étude.	Moyen	**Perte improbable :** des languettes du Bois Picard entourent cette habitation et la déconnectent visuellement du site d'étude.	Négligeable
		Le lieu-dit **«Contresol»** au Nord du site d'étude.	Moyen	**Perte improbable :** l'implantation des habitations sur un versant orienté au Nord et la localisation du site d'étude sur une pente orientée au Sud déconnectent visuellement ce lieu-dit du site d'étude.	Négligeable
	Patrimoine emblématique et réglementé	Le **Site Inscrit «Parc du Château de Contresol»,** le **Monument Historique Inscrit «Château de Contresol et son parc»** et le **Monument Historique Classé «Château de contresol»** sont inventoriés dans l'aire d'étude élargie. Le **périmètre de protection** des abords (rayon de 500 m autour d'un MH) occupe également une bonne partie de cette échelle.	Fort	**Perte probable :** le Bois Picard, localisé entre le site d'étude et les éléments patrimoniaux du Château de Contresol, forme un écran visuel entre ces deux espaces. Si aucune perception franche n'a pu être mise en évidence depuis et vers les éléments du patrimoine du Château de Contresol, l'absence de vue reste soumise au maintient du bois entre ces espaces..	Forte
	Composantes paysagères	Le **Bois Picard** et le **Bois du Four** localisés respectivement à l'Est et au Nord du site d'étude.	Moyen	**Perte probable :** ces bois forment des écrans visuels importants et opaques qui stoppent les vues depuis le Nord et l'Est. Leur rôle d'écran visuel est étroitement lié à leur maintient en l'état.	Modérée
		Le **réseau de haies bocagères,** ponctuées d'arbres isolés, accompagne les champs et les routes (départementales et communales).	Moyen	**Perte peu probable :** ces haies structurent la campagne et «étagent» les vues en découpant les perceptions. Elles forment également des écrans visuels plus ou moins opaques.	Faible
Échelle rapprochée	Composantes paysagères	Un **trame bocagère** composée de **haies basses**, accompagnant les limites parcellaire et les chemins, et d'**arbres isolés** rattache le site d'étude la trame bocagère présente à plus grande échelle.	Fort	**Perte probable :** ces franges arborées et accompagnées de haie bocagère ont une qualité paysagère importante et participent à l'intégration du site d'étude dans un système bocager plus vaste.	Forte
		Une **dépression aux paysages liés à l'eau** est présente à l'Est du site d'étude et est accompagnée de milieux humides.	Moyen	**Perte peu probable :** ces milieux présentent une qualité paysagère intrinsèque au site d'étude.	Faible
		Le site d'étude est actuellement composé de **champs de culture fourragère.**	Faible	**Perte improbable :** les cultures céréalières occupant actuellement ces terrains ne présentent pas de qualités paysagères particulières.	Négligeable

Illustration 60 : Carte des sensibilités du site d'étude vis-à-vis du paysage et du patrimoine



Légende

Site d'étude

Niveau de sensibilité :

- Sensibilité négligeable
- Sensibilité faible
- Sensibilité modérée
- Sensibilité forte

1 : 3202

0 100 m

Sources : Serveur ArcGis (World Imagery)

L'Artifex

PHOTOSOL
Le Donjon (03)
Parc photovoltaïque - 2016

VI. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ETAT INITIAL

Selon l'article R 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact environnemental doit présenter « Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les **interrelations entre ces éléments** ».

Le tableau suivant présente les éventuelles interrelations entres les différentes composantes de l'état initial, définies dans les parties précédentes.

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Milieu physique	*Géologie, pédologie, hydrologie/Topographie :* La nature du sol et son érosion par les vents et les cours d'eau a façonné le relief local.			
Milieu naturel	*Climat, topographie, pédologie/Habitats de végétation :* Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des paramètres qui ont permis le développement des habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude.	*Habitats de végétation/Faune :* Les habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude sont utilisés par la faune locale (terrain de chasse, de transit…).		
Milieu humain	*Climat/Energies renouvelables :* Le climat ensoleillé est favorable au développement de parcs photovoltaïques.	*Faune/Urbanisation :* La faune locale peut utiliser les murets, les ruines et les granges.	*Activités économiques/Urbanisation :* Les activités économiques développées conditionnent l'urbanisation à proximité des pôles économiques dynamiques. *Urbanisation/Infrastructures, services :* L'urbanisation nécessite la mise en place d'axes de communication et de services, permettant de connecter les périphéries aux villes importantes.	
Paysage et patrimoine	*Climat, topographie, pédologie/Paysage :* Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des facteurs qui conditionnent le développement de la végétation structurant le paysage.	*Habitats de végétation/Paysage :* Les habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude et dans son secteur participent à la structuration du paysage local.	*Urbanisation, infrastructures/Paysage :* L'urbanisation et les axes de communication sont des éléments anthropiques qui structurent le paysage.	*Paysage/Patrimoine :* Les éléments du patrimoine règlementé et emblématique identifiés participent à la caractérisation du paysage local du site d'étude.

PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

I. EVITEMENT DES SECTEURS LES PLUS SENSIBLES

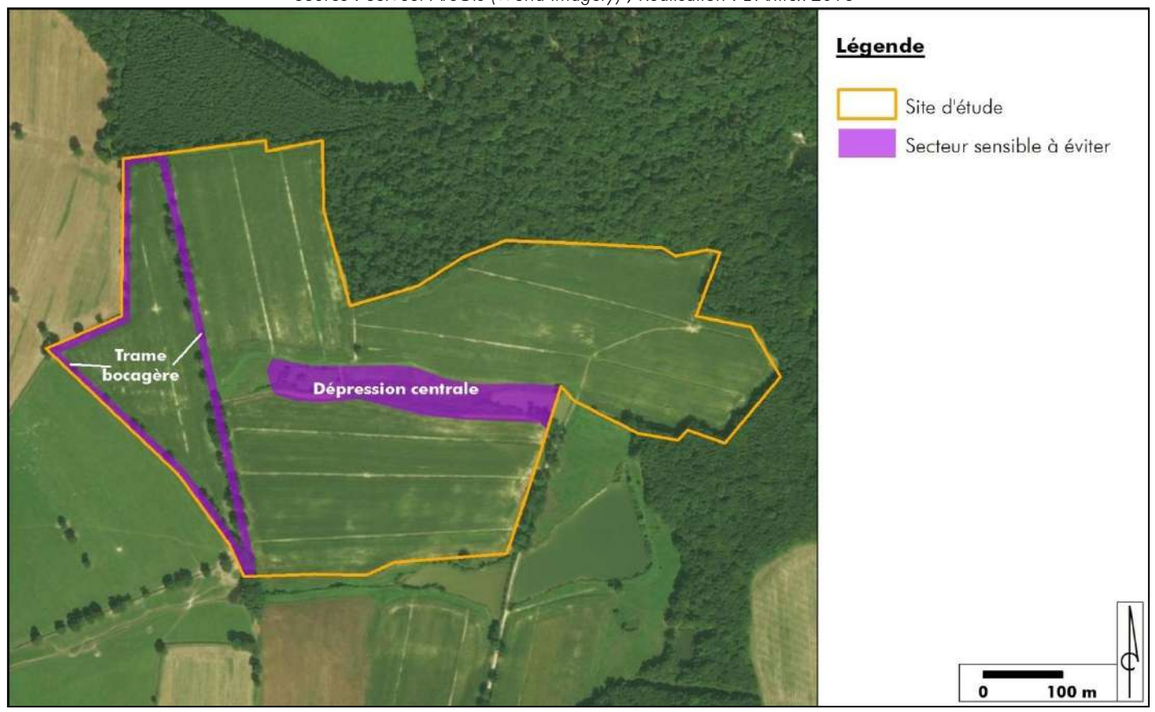
Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site d'étude, un ensemble de sensibilités a été dégagé. Plusieurs sensibilités identifiées comme modérées ou fortes sont liées à l'implantation même d'une installation photovoltaïque au droit de certaines zones, identifiées ci-après.

Les zones sensibles pouvant être évitées dans l'implantation du projet sont des zones sensibles **d'un point de vue écologique**. Plus précisément, il s'agit de la zone localisée au niveau de la dépression centrale et des plans d'eau. En effet, cette zone concentre d'importants enjeux écologiques (présence d'espèces remarquables, habitats intéressants…).

D'autre part, **d'un point de vue paysager**, les haies bocagères présentent des enjeux importants. En effet, le projet se place dans un secteur rural, où l'agriculture est majoritairement tournée vers l'élevage. Ainsi, les voiries et les pâtures sont encadrées de haies bocagères qui rythment les paysages.

Les secteurs sensibles à éviter dans l'implantation du projet sont localisés sur la carte suivante.

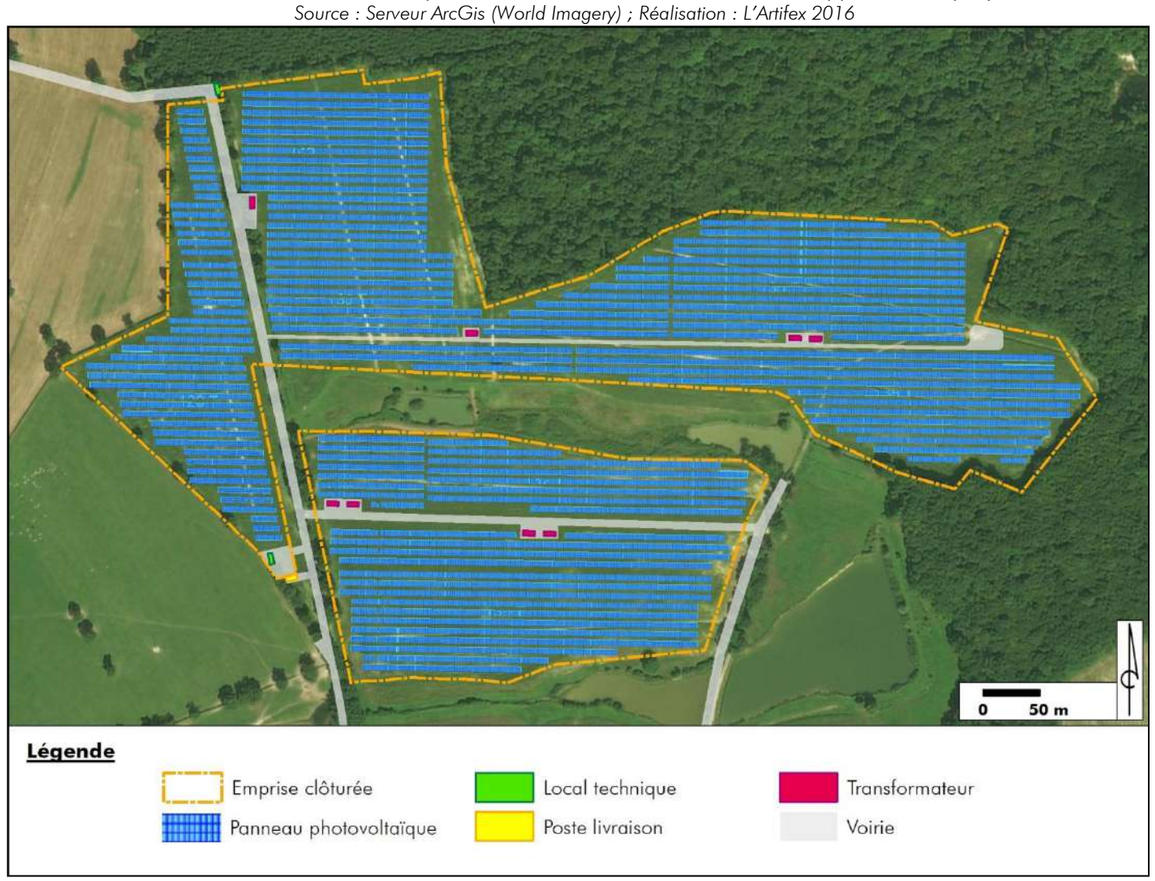
Illustration 61 : Localisation des secteurs sensibles à éviter
Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Afin de limiter d'ores et déjà les impacts du projet sur l'environnement, les zones présentant les sensibilités les plus fortes ont été prises en compte et évitées dans le choix d'implantation du parc photovoltaïque du Donjon.

La carte en page suivante illustre le travail d'évitement des secteurs sensibles qui a été réalisé dans le choix d'implantation du projet.

Illustration 62 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet
Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Ce choix d'implantation sur une superficie réduite de 33 % par rapport au site d'étude permet de :
- Eviter les impacts sur les habitats d'intérêt communautaire et la faune associée,
- Eviter les perceptions du projet depuis l'extérieur du parc,
- Maintenir le caractère bocager du secteur.

Ainsi, l'analyse des effets du projet sur l'environnement présentée dans les paragraphes suivants est réalisée sur l'implantation finale du parc photovoltaïque, intégrant l'ensemble des installations techniques et ne prenant pas en compte les secteurs évités en amont.

I. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1. Risques naturels

1.1. Inondation

Ni la commune du Donjon, ni la zone d'implantation du projet n'est soumise au risque inondation.

Un parc photovoltaïque n'est pas être à l'origine de la constitution d'embâcles ou de la modification des écoulements des eaux.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'a pas d'impact sur le risque inondation.

1.2. Sol

Les terrains du projet ne sont concernés ni par le risque de mouvements de terrain, ni par la présence d'une cavité. D'autre part, le risque retrait/gonflement des argiles est faible au droit du projet.

Un projet de parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.3. Feu de forêt

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon s'implante à proximité de boisements favorables au développement de feux (Bois Picard au Nord).

Un parc photovoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feux. De fait, plusieurs éléments sont mis en place afin d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc et de faciliter l'accès aux secours :

- Une coupure générale électrique unique,
- Un accès aux secours et des voies de circulation suffisamment dimensionnés,
- Un débroussaillement à l'intérieur du parc et dans les 20 m depuis les installations photovoltaïques.

D'autre part, l'occupation du sol au droit du parc photovoltaïque est une végétation rase, peu propice au développement d'un feu.

La mise en place de ces mesures permet de limiter un départ de feu et de maîtriser un éventuel incendie à l'intérieur du parc.

La mise en place du projet de parc photovoltaïque du Donjon n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque incendie, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.4. Sismicité

Le site du projet se trouve sur une zone où le risque sismique est jugé de faible. Les installations photovoltaïques sont des structures stables, implantées à faible profondeur dans le sol (pieux battus à 1,6 m de profondeur).

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'a pas d'impact sur le risque de séisme, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.5. Foudre

Un impact de foudre au niveau d'un parc photovoltaïque peut avoir deux conséquences : des effets directs (incendie, destruction de matériel) ou indirect (court-circuit, surtension).
En revanche, la mise en place d'un parc photovoltaïque, quelle que soit son envergure, n'augmente pas ces risques.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon, n'a pas d'impact sur le risque foudre, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

2. Climatologie

2.1. Phase de chantier

L'impact du projet sur le climat serait lié à une forte production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. La nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (6 mois) n'induit pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'a pas d'impact sur le climat durant la phase chantier.

2.2. Phase d'exploitation

Les effets potentiels de l'implantation de panneaux photovoltaïques ont été étudiés sur les installations allemandes et synthétisés dans le guide de janvier 2009 réalisé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et actualisé en avril 2011.

En effet, la construction dense de modules sur des surfaces libres est susceptible d'entraîner des changements de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces :

- En journée : Echauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux (ombrages),
- Durant la nuit : Les températures en-dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

En revanche, il ne faut pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

Or, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur d'1 m, ainsi que la conservation d'un espace entre les modules est favorable au brassage de l'air, ce qui permet d'éviter toute modification du climat local.

De ce fait, l'impact du projet de parc photovoltaïque du Donjon sur le climat local (IMP1) est négligeable.

3. Topographie

La fixation des installations photovoltaïques au sol se faisant par l'intermédiaire de pieux battus ou vissés, leur mise en place peut s'adapter à la topographie locale. Ainsi des travaux de terrassement de grande envergure ne sont pas nécessaires.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'a pas d'impact sur la topographie locale.

4. Sol et sous-sol

4.1. Modification de l'état de surface du sol

4.1.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque du Donjon, la **fixation des structures** se fait par l'intermédiaire de pieux battus ou vissés, systèmes peu invasifs pour le sol. Ainsi, le sol naturel sous jacent ne sera pas modifié par la fixation des tables d'assemblage.

D'autre part, pour la création des **pistes de circulation** du parc photovoltaïque, un simple compactage sera réalisé, évitant tous travaux d'affouillement, de terrassement ou de nivellement pouvant modifier l'état de surface du sol. Une couche de concassé sera disposée sur les pistes.

En ce qui concerne le **câblage électrique** sur le parc, le passage des câbles enterrés à 0,80 m de profondeur nécessite la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place.

Des affouillements seront uniquement prévus pour les **fondations des bâtiments** (poste de livraison, postes de transformation) à une profondeur de 60 cm. Ces travaux seront réalisés sur une surface modeste du sol au vu de l'emprise globale du projet.

Globalement, l'impact du chantier du projet sur l'état de surface du sol (IMP 2) est négligeable.

4.1.2. Phase d'exploitation

Une modification de l'état de surface du sol se manifeste par son **érosion**, essentiellement liée à :

- **La topographie :** une topographie plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques et donc une érosion du sol.
- **La constitution de la couche supérieure du sol :** un sol recouvert de végétation est moins disposé à être érodé. En effet, la végétation permet de ralentir les ruissellements qui entrainent un déplacement des particules du sol vers les points bas, le long des pentes.

D'autre part, l'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un effet « splash » (érosion d'un sol nu provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation très localisée de la structure du sol et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une strate de végétation.

Dans le cas du projet, une partie des eaux météorites s'écoule vers la dépression centrale et les points bas et une partie des eaux s'infiltre dans les premiers centimètres du sol, ce qui limite fortement la création d'une pellicule de battance.

D'autre part, la végétation sous les panneaux sera rase, entretenue par pastoralisme. Cette végétation favorisera l'infiltration dans le sol, via les racines, et limitera le déplacement des particules du sol.

Ainsi, l'impact du projet sur l'état de surface du sol (IMP 3) durant la phase d'exploitation est négligeable.

4.2. Imperméabilisation du sol

4.2.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque du Donjon, des **pistes de circulation** seront mises en place. Ces pistes seront constituées d'une couche de concassés, peu imperméable, permettant le drainage des eaux de pluie et non leur accumulation. Les pistes de circulation du parc photovoltaïque ne seront pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.

L'installation des bâtiments techniques sera à l'origine d'une imperméabilisation partielle :

- Huit **postes transformateurs** seront mis en place dans le cadre de la construction du parc photovoltaïque. Il s'agit de bâtiments de type préfabriqué. La surface imperméabilisée par la mise en place de ces structures est de 320 m^2,
- Un **poste de livraison**, d'une surface au sol de 40 m^2 sera disposé à l'entrée du parc photovoltaïque, au Sud-Ouest,
- Deux **locaux techniques** seront disposés sur le site du projet, d'une surface totale de 80 m^2.

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux techniques s'élève à 440 m^2, ce qui est modeste par rapport à l'emprise totale du parc photovoltaïque de 24 ha.

L'impact du projet de parc photovoltaïque du Donjon sur l'imperméabilisation du sol (IMP 4) est négligeable en phase chantier.

4.2.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, le projet n'entrainera pas d'imperméabilisation du sol supplémentaire. En effet, la couverture du sol par les panneaux n'est pas considérée comme imperméabilisée car l'eau peut s'écouler entre les panneaux et entre les rangées de panneaux.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'a pas d'impact sur l'imperméabilisation du sol en phase exploitation.

5. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont liés à l'imperméabilisation du site, ce qui peut empêcher l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques entraine une imperméabilisation dérisoire par rapport à la surface totale du site du projet. Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux.

En ce qui concerne la **phase d'exploitation**, comme décrit dans le paragraphe précédent, aucune imperméabilisation supplémentaire n'est envisagée.

Ainsi, le projet du Donjon n'a pas d'impact sur la modification du régime d'écoulement des eaux.

6. Pollution des sols et des eaux

6.1. Phase de chantier

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les pollutions accidentelles dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ces zones à risque sont localisées au niveau du stockage d'hydrocarbures et au niveau des bains d'huiles des transformateurs.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient toutefois peu importants : des mesures spécifiques devront cependant être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines (IMP 5) est moyen.

6.2. Phase d'exploitation

La technologie choisie ainsi que les divers composants des installations photovoltaïques n'apportent aucun flux polluant :

- Les modules sont composés exclusivement de silicium (SiO_2) pur, qui est un composé naturel,
- Les structures de montage au sol en acier ne sont pas corrosives à l'eau.

Au cours de l'exploitation du parc photovoltaïque, une pollution accidentelle est possible. Le risque de déversement de produits de type huiles persiste au niveau des bains d'huile des transformateurs, ce qui est la seule cause de pollution possible.

L'impact d'une pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation (IMP 7) est négligeable.

7. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu physique, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IMP1	Modification du climat local : échauffement au dessus des panneaux, accumulation d'air froid sous les panneaux	Permanent	Phase exploitation	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP2	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMP3	Modification de l'état de surface du sol liée à son érosion	Permanent	Phase exploitation	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP4	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place des locaux techniques	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Temporaire	Phase chantier	Indirect	Négatif	Moyen	Notable
IMP6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'huiles au niveau des transformateurs	Permanent	Phase exploitation	Indirect	Négligeable	Négligeable	Acceptable

II. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

1. Concernant les habitats naturels et la flore

1.1. Concernant les habitats naturels

Aucun habitat patrimonial n'a été recensé sur le site.

Les habitats utilisés pour l'agriculture (82.12 - Cultures et maraichage et 82.11 - Grandes cultures x 87.1 - Terrains en friche) sont principalement représentées par des cultures de blé, de maïs et par des jachères.
L'habitat devrait être modifié à la suite de la mise en place des panneaux pour être transformé en prairie pâturée, qui sont des habitats potentiellement plus favorables pour la biodiversité.
Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux et de l'exploitation sur les zones agricoles est considéré comme positif (IMN1).

L'habitat 37.2 - Prairies humides eutrophes est peu représenté sur le site et n'est pas situé sur l'aire d'emprise des panneaux. Ce milieu présente une bonne diversité floristique et faunistique, il est probable qu'il s'étende aux parcelles anciennement agricoles après le projet.
Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux sur cet habitat (IMN2) est considéré comme négativement faible et l'impact de la présence des panneaux sur cet habitat est considéré comme positivement moyen (IMN3).

L'habitat 37.24 - Prairies à Agropyre et Rumex est en fait un chemin herbacé qui traverse le site d'Est en Ouest. Ce chemin n'est pas sur l'emprise des panneaux et sera maintenu tel quel.
Le projet n'a pas d'impact sur cet habitat.

L'habitat 53.5 - Jonchaies hautes x 31.831 – Ronciers formé dans le fond de talweg est une zone relativement pauvre d'un point de vue botanique, et les ronciers ont tendance à fermer le milieu. Cette zone présente un intérêt pour la faune qu'elle abrite. Elle n'est pas située sur l'emprise des panneaux.
Le projet n'a pas d'impact sur cet habitat.

Les zones humides du site sont formées par les différents étangs (22.13 - Eaux eutrophes) ainsi que par des zones humides temporaires formées par des ornières ou des trous dans les chemins et en sortie de bois à l'Est du site. Ces habitats temporaires sont importants pour les amphibiens notamment. Les plus importants ne sont pas sur l'aire d'emprise des panneaux, mais sont formés sur les chemins d'exploitation et peuvent être modifiés par le roulage des engins de chantier.
Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux (IMN4) sur les zones humides est considéré comme moyennement à fortement négatif, l'impact de la phase d'exploitation (IMN5) est considéré comme faiblement négatif.

1.2. Concernant la flore

Aucune espèce de flore protégée n'a été recensée sur le site.
Le projet n'a pas d'impact sur la flore protégée.

2. Concernant la faune

2.1. Généralités

Les rares retours d'expériences en matière d'impact sur la biodiversité de ce type d'installation ne permettent pas une vision globale quantifiée, surtout sur le long terme. La traduction de l'exemple allemand, portée par le MEEDDM du Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol (MEEDDAT 2009) est une première référence :

Effets optiques
La réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie. Certains insectes (par exemple les abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont l'aptitude de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. La centrale photovoltaïque peut donc provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques. Cependant, les chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. Et, il n'y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements. L'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube15 et d'un immense bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'a toutefois révélé aucun indice d'un risque de confusion entre la centrale et les surfaces aquatiques. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le canard colvert, le harle bièvre, le héron cendré, la mouette rieuse ou le cormoran en train de survoler l'installation photovoltaïque. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a été observé. L'impact des effets d'optiques du projet sur la faune peut donc être considéré comme nul.

Effets sur l'utilisation de l'espace
Les suivis au sein des sites allemands révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification. Certaines espèces comme le rouge-queue noir, la bergeronnette grise et la grive litorne nichent sur les supports d'assises en bois, tandis que d'autres espèces comme l'alouette des champs ou la perdrix ont pu être observées en train de couver sur des surfaces libres entre les modules. En dehors des espèces nicheuses, ce sont surtout des oiseaux chanteurs provenant de bosquets voisins qui cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. En automne et en hiver, des colonies plus nombreuses d'oiseaux chanteurs (linottes mélodieuses, moineaux, bruants jaunes, entre autres) élisent domicile sur ces surfaces. Les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées en hiver comme réserves de nourriture. Des espèces comme la buse variable ou le faucon crécerelle ont été observées en train de chasser à l'intérieur d'installations. Les modules photovoltaïques ne constituent pas des obstacles pour les rapaces.

Effarouchement
Par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et par conséquent dans certaines conditions dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui étaient favorables à l'avifaune. Ces effets ne sont pas à exclure, en particulier pour des oiseaux des prés comme le courlis cendré, la barge à queue noire, le chevalier gambette ou le vanneau huppé. Il en est de même des oiseaux migrateurs qui se reposent en grand nombre dans des espaces agricoles, par exemple des espèces d'oies nordiques (oies cendrées, oies rieuses, oies des moissons et bernaches nonnettes), des cygnes de Bewick et cygnes chanteurs, grues, vanneaux huppés ou surtout dans les zones côtières, des pluviers dorés. L'effet d'effarouchement dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (par exemple des clôtures, bosquets, lignes aériennes, etc.). En raison de la hauteur totale jusqu'à présent encore relativement réduite, il ne faut pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure. Les éventuelles perturbations se limitent ainsi à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat. Ces surfaces peuvent perdre leur valeur d'habitat de repos et de nidification. Il n'est toutefois pas possible de quantifier cet effet actuellement (par exemple en terme de distance). Il serait par ailleurs négligeable pour le site de Lavernose-Lacasse compte tenu des espèces présentes. »

2.2. Avifaune

La plupart des espèces d'oiseaux étant protégées, le traitement du taxon peut se faire par cortèges.
Ainsi, trois cortèges de l'avifaune sont principalement représentés sur le site du projet et autour.

2.2.1. Cortège des oiseaux protégés des milieux ouverts et bocagers

C'est le cortège principal du site, il exploite tous les milieux à végétation basse ainsi que les haies d'arbres qui bordent les chemins et les zones arbustives. Les zones à végétation basse La plupart de ces milieux sont concernés par l'emprise du projet. 6 espèces déterminantes ZNIEFF ont été identifiées.

Ce cortège présente **3 espèces patrimoniales** (classées à l'annexe I de la directive oiseaux) :
- **La Pie grièche écorcheur** niche au niveau des haies et des buissons qui longent le chemin de la partie Est. Son habitat n'est pas sur l'emprise des panneaux et devrait être conservé.
- **Le pic Noir** est normalement nicheur dans les zones boisées, mais il a été contacté sur le site au niveau de la haie qui longe le chemin à l'Ouest. Son habitat n'est pas concerné par l'emprise des panneaux
- **L'Alouette lulu** niche sur le site près de la zone forestière à l'Est, son habitat est en limite de l'emprise des panneaux.

Une espèce est également importante pour son statut de conservation. Il s'agit du **Vanneau huppé**, espèce quasi menacée, qui niche sur la jachère au Sud du site. Cette espèce a besoin d'une bonne visibilité sur son territoire, afin de pouvoir détecter facilement les prédateurs. C'est pourquoi les panneaux doivent avoir une hauteur minimum autour de 0,8m voire plus, et la hauteur de végétation au début du printemps assez basse.
Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la présence des panneaux sur ce cortège est comme moyennement négatif (IMN6), principalement pour les espèces qui nichent sur l'emprise des panneaux.

Les travaux de construction des panneaux, s'ils interviennent pendant la période de reproduction, peuvent avoir plusieurs effets négatifs :
- Effarouchement des individus. Ce qui les empêcherait de considérer le site comme un lieu de reproduction potentiel.
- Destruction directe des nids et des nichées.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux sur ce cortège comme fortement négatif (IMN7).

2.2.2. Cortège des oiseaux protégés des zones humides

Ce cortège comprend les oiseaux qui nichent au bord des étangs et des mares principalement. 3 espèces déterminantes ZNIEFF ont été identifiées.

Ce cortège présente 2 espèces patrimoniales (classées à l'annexe I de la directive oiseaux) :
- **Le Martin pêcheur d'Europe** fréquente les étangs du site et niche dans les zones à végétation haute qui bordent les étangs.
- **La Mouette mélanocéphale** n'est pas nicheuse sur le site

Les habitats favorables à ce cortège ne sont pas concernés par l'emprise des panneaux. **L'implantation des panneaux n'a pas d'impact sur ces espèces.**

Même si les milieux ne feront pas partie de la zone exploitée, effectuer les travaux de construction pendant la période de reproduction des espèces causera les mêmes effets que décrits précédemment, bien qu'ils soient légèrement atténués.
Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux sur ce cortège est considéré comme moyennement négatif (IMN8).

2.2.3. Rapaces

La Buse variable a été contactée en vol au Nord Est du site. Elle niche probablement dans les bois qui bordent le site et peut utiliser les zones ouvertes comme territoire de chasse.
Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux et de la phase d'exploitation sur ce cortège est considéré comme faiblement négatif (IMN9).

2.3. Herpetofaune

La plupart des reptiles et des amphibiens sont protégés, c'est pourquoi, en l'absence de cas particulier on peut les traiter dans leur ensemble.

2.3.1. Reptiles protégés

La Couleuvre à collier a été contactée au niveau du fond de talweg. Cette espèce ne présente pas un enjeu en soi.
Les milieux favorables aux reptiles ne seront modifiés par le projet.
Les travaux de mise en place de panneaux solaires peuvent avoir plusieurs conséquences :

- Si les panneaux sont mis en place durant les périodes d'activités des individus, il peut y avoir des destructions directes d'individus par écrasement ou étouffement lors des retournements de sol.
- Un effarouchement est possible pendant les travaux, mais il est peu probable que les espèces quittent le site.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux sur les reptiles (IMN10) est considéré comme négatif faible.

Durant la phase d'exploitation, la présence des panneaux et la modification du site les accueillant pourront avoir plusieurs effets :

- elle permettrait une ouverture des milieux sur la partie exploitée, les friches n'étant que moyennement favorables aux reptiles
- elle permet le maintien d'une certaine température au sol, que ces espèces recherchent.

La modification des conditions du milieu sur le site d'implantation après travaux (IMN11) peut avoir un effet faiblement positif.

2.3.2. Amphibiens protégés

Peu d'espèces d'amphibiens ont été identifiées sur le site.
Cependant, plusieurs ornières le long des chemins à l'Est abritaient le **Sonneur à ventre jaune**, espèce classée à l'annexe 2 de la directive habitats. Une de ces ornières (sur le chemin Est entre les deux étangs les plus au Nord) avait été rebouchée lors du dernier inventaire.
Ces habitats sont à maintenir, et aucun n'a été trouvé sur l'emprise des panneaux.

La phase travaux peut avoir plusieurs impacts :

- Si elle intervient pendant la phase de transit ou de reproduction de ces animaux le plus gros impact possible est la destruction directe des individus (écrasement, étouffement…) car ils sont peu mobiles et leur fuite est difficile.
- Si les véhicules circulent sur les zones de mares temporaires sans précautions, ils peuvent modifier accidentellement la perméabilité du sol (tassements…).
- Les mares et les ornières peuvent être accidentellement rebouchées (terre, poussière) ce qui non seulement serait une destruction des milieux favorables mais également des juvéniles qui y évoluent.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact de la phase travaux sur les amphibiens (IMN12) est considéré comme fortement négatif.

La phase d'exploitation maintiendra les sites favorables en place. Cependant, la présence d'un grillage de protection autour du site limite considérablement les capacités de déplacement des amphibiens, en isolant ce site de l'extérieur. La mise en place de passages à faune est prévue pour autoriser le déplacement de la petite faune.
Le parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le déplacement des amphibiens en phase exploitation.

2.4. Chiroptèrofaune

Tous les chiroptères sont protégés.
5 espèces ont été rencontrées sur le site dont la Pipistrelle de Nathusius qui est quasi menacée et déterminante ZNIEFF en auvergne.
Ces espèces utilisent les haies d'arbres ainsi que les lisières forestières pour leurs déplacements et certaines chassent sur les plans d'eau du site.

Aucun des milieux de prédilection de ces espèces n'est concerné par l'emprise des panneaux.

D'autre part, les travaux se faisant le jour, en dehors de la période d'activité des chiroptères, le risque d'impacter directement des individus pendant les travaux est faible.

A noter qu'aucun éclairage nocturne pouvant avoir pour effet de modifier leur comportement ne sera mis en place sur le parc photovoltaïque, tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

L'impact du projet sur les chiroptères (IMN13) est négligeable, tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

2.5. Mammalofaune

Les mammifères rencontrés sont communs. Et aucune espèce protégée n'a été contactée.
Plusieurs impacts peuvent apparaitre :

- Durant la période de travaux, un phénomène d'effarouchement est probable, mais ces espèces reviendront après les travaux.
- Si les travaux interviennent durant la période de reproduction de certaines espèces, il est possible que celle-ci soit perturbée.
- La mise en place de grillages de protection sur le pourtour du site peut limiter les déplacements de la petite faune. Des passages à faune seront répartis sur l'ensemble de la clôture pour autoriser le déplacement de la petite faune.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact des travaux et de l'exploitation sur les mammifères (IMN14) est considéré comme faiblement négatif.

2.6. Entomofaune

L'entomofaune du site est relativement diversifiée mais commune.

Cependant le groupe des odonates présente une certaine richesse, liée à la présence des plans d'eaux et de la végétation humide qui les entoure ainsi que des bordures du fond de talweg.

De plus deux espèces déterminantes ZNIEFF d'Odonates sont présentes : L'Anax napolitain qui est considéré comme vulnérable et la Libellule fauve (rare).

Les milieux qui abritent les odonates ne sont pas sur l'emprise des panneaux.

Les milieux agricoles (qui ont été moissonnés pendant les périodes favorables à la reproduction de l'entomofaune) vont être transformés en prairies pâturées (entretien par pastoralisme), qui sont des milieux plus riches pour l'entomofaune.

Si aucune mesure n'est prise, l'impact sur ces espèces durant la phase travaux est considéré comme négligeable (IMN15). L'impact en phase d'exploitation est considéré comme faiblement à moyennement positif (IMN16).

3. Concernant les risques de pollution et d'intoxication

Cette pollution peut être de type accidentel, liée notamment à la phase de chantier. En effet, le renversement d'une cuve d'hydrocarbures ou des fuites sur les engins provoquerait l'épandage de produits toxiques. L'impact résultant serait d'une part une dégradation des habitats et de la flore, et d'autre part, une mortalité potentielle de la faune, comprenant des espèces protégées.

En l'absence de mesures adéquates, l'impact potentiel lié au risque de pollution (IMN17) est moyen.

4. Concernant les fonctionnalités écologiques

Les bois qui entourent le site ainsi que les haies d'arbres qui bordent les chemins à l'Est et à l'Ouest constituent des corridors écologiques naturels qui servent aux transits de l'avifaune et de la chiroptérofaune. La disparition de ces milieux entrainerait une perturbation des flux très localisée.

Le projet prévoit globalement le maintien de ces milieux, ce qui permet d'éviter de modifier les flux dans le contexte local de trame verte et bleue.

L'impact du projet sur les flux locaux (IMN18) parait faiblement négatif.

5. Concernant les zonages écologiques

Les impacts sur les milieux et espèces des zonages écologiques sont détaillés dans les parties précédentes, par habitat, flore et groupes de faune.

5.1. Concernant les zonages Natura2000

Aucune zone Natura 2000 n'est située à moins de 10 km du site. La zone la plus proche est située à 12 km, mais est exclusivement liée à la Loire.

Cependant, un certain nombre d'espèces patrimoniales est situé sur le site, mais ces espèces sont traitées dans les parties précédentes (elles sont intégrées à leurs cortèges respectifs).

L'impact du projet sur les zonages Natura2000 est considéré comme négligeable (IMN19).

5.2. Concernant les zonages d'inventaires

Aucune ZNIEFF n'est présente sur le site d'étude et le site ne présente aucun habitat déterminant ZNIEFF. La ZNIEFF la plus proche est située à 9 km et concerne des milieux qui ne sont pas connectés écologiquement au site. Le site abrite 12 espèces déterminantes de faune.

Si aucune mesure n'est prise, le risque d'impact du projet sur les ZNIEFF alentours est négligeable (IMN20).

6. Synthèse des impacts sur les milieux naturels

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu naturel, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IMN1	Habitats et flore - Habitats agricoles : modification des cortèges	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen/Fort	Acceptable
IMN2	Habitats et flore - Prairies humides eutrophes, phase travaux	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN3	Habitats et flore - Prairies humides eutrophes, phase exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible/Moyen	Acceptable
IMN4	Habitats et flore - Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen/Fort	Notable
IMN5	Habitats et flore - Zones humides, modification des cortèges	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN6	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, destruction et effarouchement en période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN8	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN9	Avifaune : Rapaces, modification de l'habitat	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN10	Reptiles destruction et effarouchement durant la période d'activité	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN11	Reptiles : modification des habitats favorables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Acceptable
IMN12	Amphibiens : Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN13	Chiroptèrofaune : modification de l'utilisation du site	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN14	Mammalofaune : perturbation de la période de reproduction	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMN15	Entomofaune : impact des travaux sur les populations	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN16	Entomofaune : modification des habitats	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible/Moyen	Acceptable
IMN17	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN18	Atteinte aux flux écologiques locaux	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN19	Atteinte aux zonages N2000	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN20	Atteinte aux zonages ZNIEFF	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable

III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

1. Habitat

Plusieurs habitations et groupes d'habitations sont localisés dans le secteur du projet. Le projet de parc photovoltaïque du Donjon ne se trouve pas au niveau de zones d'extension de ces habitations.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'a pas d'impact sur l'habitat local.

A noter que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie Paysage et patrimoine, au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées et analysées.

2. Infrastructures de transport

2.1. Voies de circulation

2.1.1. Phase de chantier

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne devraient pas quitter le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur les pistes en concassé, créées lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc photovoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie située à l'entrée Sud-Ouest. Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

2.1.2. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site sont des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement de poste transformateur, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation des pistes en concassé réduira donc le risque de transporter des boues.

L'impact du projet sur la voirie locale (IMH 1) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc photovoltaïque du Donjon est négligeable.

2.2. Trafic

2.2.1. Phase de chantier

Lors de la phase de construction du projet, la mise en œuvre de l'installation photovoltaïque nécessitera un approvisionnement périodique en matériel (modules, structures, locaux techniques préfabriqués...). Le transport de ce matériel se fera par des camions semi-remorques.

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience sur d'autres chantiers de ce type, à une moyenne de 2 camions par jour (12 tonnes par essieu maximum), pendant la durée du chantier, soit environ 250 camions sur une période de 6 mois.

Cette augmentation du trafic dans un contexte peu fréquenté, ne sera que de 6 mois et s'insèrera de manière satisfaisante sur les axes routiers.

L'impact du projet sur le trafic durant la phase d'exploitation (IMH 2) est faible à moyen.

2.2.2. Phase d'exploitation

Peu de véhicules accèderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (1 fois tous les mois et demi environ) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic courant actuel.

L'impact du projet sur le trafic durant la phase d'exploitation (IMH 3) est négligeable.

2.1. Accès au site

L'accès au chantier du projet de parc photovoltaïque ou au parc en exploitation sera effectué depuis la RD 989. Cet axe de circulation est calibré pour permettre le passage des véhicules et poids lourds.

En revanche, l'accès direct au parc photovoltaïque prévoit l'aménagement et le renforcement des chemins d'exploitation afin de permettre le passage d'engins de chantier.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon a un impact négatif faible sur les accès (IMH4).

3. Réseaux et servitudes

Plusieurs réseaux souterrains ont été identifiés dans le secteur du projet. Aucun de ces réseaux ne recoupe l'emprise des travaux.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'a pas d'impact sur les réseaux.

4. Agriculture

4.1. Conflit d'occupation du sol

Selon le PLU en vigueur sur la commune du Donjon, le projet se trouve en zone Nphv qui est une **zone naturelle**, dédiée à la mise en place d'installations liées à la production d'énergies renouvelables tels qu'un parc photovoltaïque. Au titre du document d'urbanisme en vigueur, les parcelles du projet ne présentent pas de vocation agricole.

Le projet n'est pas à l'origine d'un conflit d'occupation du sol.

4.2. Impact sur la production agricole

A ce jour, les terrains du projet bénéficient d'un entretien par l'agriculture. En effet, le site du projet compte des cultures céréalières (blé, maïs).

Durant la phase chantier, l'activité agricole sera suspendue afin de permettre la mise en place des panneaux et structures annexes du parc photovoltaïque.
L'impact de la phase chantier sur la production agricole (IMH5) est faible.

Durant la phase d'exploitation, la mise en place des panneaux ne permet pas le maintien de la céréaliculture. En revanche, d'autres pratiques agricoles sont compatibles avec l'exploitation d'un parc photovoltaïque.
En l'absence de mesures, le projet a un impact négatif moyen sur la production agricole en phase exploitation (IMH6).

4.3. Impact sur la valeur agronomique des sols

A ce jour, les terrains du projet sont cultivés et l'ensemble des pratiques associées à la céréaliculture sont mises en œuvre, telles que l'amendement des terres, l'irrigation, le travail du sol.
L'exploitation du parc photovoltaïque ne prévoit pas d'utilisation de produits phytosanitaires ni de travail du sol.

L'impact du projet sur la valeur agronomique du sol (IMH7) est positif.

5. Sylviculture

Aucun boisement de production n'est identifié au droit de l'emprise du projet. **Le projet de parc photovoltaïque du Donjon n'a donc pas d'impact sur la sylviculture.**

6. Socio-économie locale

6.1. Aspect économique

6.1.1. Phase de chantier

La phase de chantier s'étalera sur environ 6 mois, durant lesquels les ouvriers employés seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région.

6.1.2. Phase d'exploitation

Plus globalement, ce projet, permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique, il est aujourd'hui un outil de développement des zones rurales et périurbaines, telles que la commune du Donjon.

De même, le projet facilite la maîtrise de la technique du solaire dans le but de réduire le prix de revient du kWh à moyen et long terme et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il participe à la réduction de la facture pétrolière et d'uranium du pays et à la dépendance du pays aux produits pétroliers pour la production d'électricité.

De plus, la réalisation du parc photovoltaïque constituera une source de revenu local, du fait du versement de la taxe IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) à la communauté des communes Communauté de Communes Le Donjon – Val Libre et au département de l'Allier.

Ainsi, de manière générale, le projet de parc photovoltaïque a un impact positif sur l'économie locale (IMH8), ponctuel durant la phase chantier et à plus long terme durant l'exploitation du parc.

6.2. Aspect social

Le projet qui présente un caractère novateur ne pourra pas trouver systématiquement un écho positif auprès de la société civile. La perception de ce type de paysage étant en partie "culturelle", le temps allié au changement progressif des mentalités sera le facteur d'acceptation de ce projet.

Néanmoins, la commune s'inscrit totalement dans le contexte d'un développement de la production décentralisée d'électricité et dans la diversification de production de l'électricité.

Ainsi, de manière générale, l'impact du projet sur l'aspect social de la commune (IMH9) est positif.

7. Risques technologiques

La commune du Donjon n'est pas concernée des risques technologiques.

Un parc photovoltaïque de l'envergure du parc photovoltaïque du Donjon n'est pas soumis à la nomenclature ICPE. Ainsi, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de risques industriels.

Comme tout chantier, la construction du parc photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins de chantier. Ce transport sera réalisé par voies autoroutière et routière. Etant ponctuel et exceptionnel, il n'augmente pas le risque de TMD.

Le parc photovoltaïque du Donjon n'a pas d'impact sur les risques technologiques identifiés.

8. Contexte acoustique

Lors de la phase chantier, la circulation des engins apportant les différentes structures du parc est susceptible de générer un bruit supplémentaire. Cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée et uniquement diurne.

Lors de la phase d'exploitation du parc, les seuls éléments qui produisent un léger bourdonnement sont les équipements électriques. Ces émissions sonores sont amorties par les protections phoniques en place (parois), donc, très peu perceptibles à l'extérieur de l'enceinte du parc photovoltaïque.

De manière générale, l'impact du projet sur le contexte acoustique (IMH10) sera négligeable.

9. Qualité de l'air

9.1.1. Phase de chantier

Des gaz d'échappement seront produits par les engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne devraient être présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (6 mois).

Les poussières seront émises essentiellement lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur les pistes (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air ;
- Le déplacement de terre lors du décapage des sols afin de créer les fondations des locaux techniques et les tranchées pour enterrer les câbles électriques. L'extraction de la terre végétale provoque la mise en suspension de poussières. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques et des tranchées localisées.

L'impact du projet sur la qualité de l'air pendant le chantier (IMH11) sera négligeable.

9.1.2. Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation photovoltaïque, de 2 à 3 fois par an.

Le projet n'a pas d'impact sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation.

10. Emissions lumineuses

Durant la phase de chantier, les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques se feront de jour. Aucune émission lumineuse ne sera produite, ni de jour, ni de nuit.

D'autre part, aucun éclairage ne sera mis en place lors de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur les émissions lumineuses, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

11. Déchets

11.1. Phase de chantier

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques,…) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées doivent donc être récupérées pour être stockées puis traitées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et Déchets Industriels Banals (DIB), ni inertes ni dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base de vie et des DIB tels que les cartons, le papier, emballages plastiques… Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux.

Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de DIB produits n'est pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

11.2. Phase d'exploitation

Le parc photovoltaïque ne génère pas de déchets en soi mais certains types de déchets sont tout de même créés en faible quantité.

Les déchets verts liés au débroussaillement des terrains dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque sont à considérer. La quantité produite dépendra de la surface à entretenir et des périodes de débroussaillement. Ces déchets seront collectés et évacués vers des filières de traitement adaptées.

11.3. Phase de démantèlement

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) qui composent le parc photovoltaïque seront évacués.

La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils sont aussi à traiter.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, l'association PV CYCLE créée en 2007 a commencé à mettre en place un programme de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques. Leur objectif est de rendre l'industrie photovoltaïque « doublement verte » c'est-à-dire tout au long de son cycle de vie.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :
- le verre de protection ;
- les cellules photovoltaïques en Silicium ;
- les connexions en cuivre.

Ces trois composantes étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets industriels banals, comme pour la phase chantier d'installation du parc.

L'ensemble de ces déchets sera trié et collecté et chaque type de déchets sera dirigé vers une filière de traitement adaptée.

De manière générale, l'impact du projet sur la gestion des déchets (IMH12) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.

12. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie

12.1. Phase de chantier

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base de vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc photovoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH13) est négligeable.

12.2. Phase d'exploitation

L'eau de pluie suffisant à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

L'exploitation du projet ne nécessite ni consommation d'eau, ni utilisation d'énergie. Le projet n'a donc pas d'impact sur la consommation en eau l'utilisation rationnelle de l'énergie.

13. Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique

Aux termes de l'article 19 de la LAURE (30 décembre 1996), une « étude des effets du projet sur la santé (…) et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé » doit être étudiée et présentée dans le cadre de l'étude d'impact.

L'article 2 du décret du 12 octobre 1977 précise le principe de proportionnalité, le contenu de l'étude devant être en relation avec l'importance du projet. La démarche d'évaluation des risques sanitaires s'appuie sur les recommandations méthodologiques de la Circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 (non publiée au JO). Elle concerne les populations autres que les salariés.

L'impact sanitaire du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu, dans le cas présent :
- la présence de populations permanentes aux alentours ;
- la présence ponctuelle de personnes aux abords, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes substances et éléments dangereux afférents au projet de parc photovoltaïque. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite détaillé.

Eléments dangereux	Origine	Voie d'exposition
Pendant la phase de chantier		
Hydrocarbures	Engins de chantier	Eau, Sol
Bruit		Air
Gaz d'échappement		Air
Poussières	Engins de chantier, travaux de décapage	Air, Eau
Pendant la phase d'exploitation		
Hexafluorure de soufre	Cellule HTA	Air
Champs magnétiques	Matériel électrique (courant alternatif)	Air
Huile minérale	Transformateurs	Eau, Sol
Bruit	Transformateurs	Air

Les paragraphes suivants identifient et analysent les différentes sources de pollutions potentiellement émises par la mise en place et le fonctionnement du parc photovoltaïque, présentant des dangers pour la population alentours.

13.1. Les dangers concernant le déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huile

Les sources de pollution accidentelle liées au projet de parc photovoltaïque sont de 2 types :

- les bains d'huile nécessaires à l'isolation et au refroidissement des transformateurs : fuites d'huile possibles.
- les hydrocarbures : fuite du système de distribution, rupture de la cuve…

Les hydrocarbures et les huiles minérales sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques par bioaccumulation s'il y a ingestion chronique et massive. Par contact, ils provoquent également des gerçures, une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines, des anémies, une leucémie, etc.

Durant la phase de chantier, une aire sera dédiée au stockage des hydrocarbures pour le ravitaillement des engins de chantier. Le stockage des hydrocarbures comportera un bac de rétention et le ravitaillement se fera avec un bac étanche. Un stock de sable et un kit de dépollution seront présents en cas de déversement accidentel. Durant la phase d'exploitation, les transformateurs seront équipés de bacs de rétention pouvant contenir une éventuelle fuite.

Le site ne se trouve pas dans un périmètre de protection de captage.

La population ne sera pas exposée aux dangers des hydrocarbures.

13.2. Les dangers concernant le dégagement d'hexachlorure de soufre

L'hexafluorure de soufre (SF_6) est un gaz à effet de serre, particulièrement inerte jusqu'à 500°C. Il est également non toxique pour l'homme à condition de rester dans certaines limites de mélange SF_6 – air (80% - 20%). La présence de ce composé dans une atmosphère confinée peut entraîner un risque d'asphyxie par diminution de la teneur en oxygène.

L'hexafluorure de soufre est inhérent au matériel électrique et est donc utilisé par les installations du réseau public de distribution d'électricité. Il est confiné et utilisé en quantité infime.

La population ne sera pas exposée à l'hexafluorure de soufre.

13.3. Les dangers concernant les poussières

Les poussières émises pendant la phase de chantier seront exclusivement minérales, issues des terres de surface. Elles pourront être composées d'éléments siliceux et de fines particules provenant de la décomposition des autres éléments minéraux. Le dégagement de poussières a pour origine occasionnelle le décapage des terrains et pour origine fréquente la circulation des camions et engins.

Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthmatique, une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, une silicose (maladie des voies pulmonaires : pneumoconiose fibrosante) et des atteintes auto-immunes (insuffisance rénale chronique, polyarthrite, etc.).

Néanmoins, la phase de chantier ne durant que moins d'un an, l'exposition de la population aux poussières n'est que temporaire.

La population ne sera que très faiblement et temporairement exposée aux poussières.

13.4. Les dangers concernant le bruit

Le parc photovoltaïque contribue à élever le niveau sonore ambiant. D'une manière générale, le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe par exemple) et/ou psychologique (fatigue, stress,….).

Lors des travaux de construction, l'utilisation de matériel ou d'engins est susceptible de créer des gênes ou des pollutions sonores.

Durant la phase d'exploitation, l'impact acoustique restera localisé (postes transformateurs et poste de livraison) et sera atténué avec l'éloignement au site.

La population ne ressentira pas de gêne acoustique.

13.5. Les dangers concernant les gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel impliquent des dégagements de gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent du dioxyde et du monoxyde de carbone, du dioxyde de souffre, de l'oxyde d'azote, des composés volatiles, des métaux lourds et de fines particules (imbrûlés)…
Ces composés sont bioaccumulables et toxiques par inhalation. Ils peuvent provoquer des troubles neurologiques, des anémies, etc.

Plus précisément :

- les oxydes d'azote sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires,
- le monoxyde de carbone provoque des maux de tête, une grande fatigue, des vertiges, des nausées, une augmentation des risques cardio-vasculaires, des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus,
- le dioxyde de souffre induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements,
- le plomb entraîne des troubles saturnins : anémie saturnine, coliques de plomb, troubles hépatiques et rénaux, hypertension artérielle, troubles neurologiques, convulsions et comas.

La circulation des engins durant la phase de chantier génère des gaz d'échappement et des poussières. Néanmoins, le chantier n'est que temporaire (6 mois), ce qui limite la durée d'exposition pour les populations alentours.

La phase de chantier n'augmentera pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement.

13.6. Les dangers concernant les champs électriques et magnétiques

13.6.1. Définitions

Un champ est un phénomène physique d'échange d'énergie et de forces qui s'exercent à distance provoquant des effets induits sur des objets. Il se caractérise par son intensité et sa direction.

Les champs électriques et magnétiques sont tout d'abord d'origine naturelle. Ils sont une nécessité pour la vie. Les experts de l'AFSSET notent ainsi : « *Sur Terre, ces champs sont beaucoup plus intenses que le champ de la gravitation car ce sont eux qui assurent la cohésion des atomes entre eux, ce qui permet de constituer des*

molécules et, de manière générale, la matière, dont celle qui nous compose. Ce sont donc eux qui évitent que chaque molécule dont nous sommes constitués ne tombe sur le sol en raison du champ de pesanteur ».

Les champs électriques sont produits par des différences de potentiel. Plus la tension est élevée, plus le champ qui en résulte est intense. Ils surviennent même si aucun courant électrique ne passe. Les champs électriques sont associés à la présence de charges positives ou négatives. **L'intensité d'un champ électrique se mesure en volts par mètre (V/m)**. Tout fil électrique sous tension produit un champ électrique. Ce champ existe même si aucun courant ne circule. Pour une distance donnée, il est d'autant plus intense que la tension est élevée. Le champ électrique décroît rapidement comme l'inverse du carré de la distance entre le lieu d'émission et le lieu de mesure ($1/d^2$).

Au contraire, **les champs magnétiques n'apparaissent que si le courant circule.** Ils sont provoqués par le déplacement de charges électriques. Ils sont d'autant plus intenses que le courant est élevé. L'intensité d'un champ magnétique se mesure en ampères par mètre (A/m), toutefois dans la recherche et les applications techniques, il est plus courant d'utiliser une autre grandeur : la densité de flux magnétique ou induction magnétique. Elle s'exprime en teslas ou, plus communément, en microteslas (μT). Le champ magnétique diminue également rapidement en fonction du carré de la distance et parfois plus rapidement encore selon la géométrie de la source, par exemple le cube de la distance ($1/d^3$).

13.6.2. Les effets sur la santé

Comme le souligne le rapport sur "*Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension*", par Daniel Raoul (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010), **seul le champ magnétique est incriminé dans de possibles effets sanitaires**.

Le risque sur la santé des champs magnétiques alternatif provient du fait que nous sommes constitués d'un ensemble de processus électriques en interaction avec des mécanismes biologiques. En particulier nos cellules sont polarisées et le champ magnétique va pourvoir les mettre en mouvement selon sa fréquence.

Ainsi seul un courant alternatif peut engendrer un champ magnétique susceptible d'être dangereux pour la santé. Les champs magnétiques statiques crées par un courant continu sont constants au cours du temps et donc inoffensifs (rappelons que le champ magnétique terrestre créé par les mouvements du noyau de la Terre est de l'ordre de 50 μT en France et qu'une IRM crée un champ magnétique statique artificiel de 1 000 000 μT).

Pour les champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences, le risque potentiel identifié actuellement est un risque de cancer possible. D'autres pathologies pourraient être concernées mais de plus amples recherches sont nécessaires pour conclure d'un réel risque.

13.6.3. Exposition aux champs électriques et magnétiques

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Que ce soit par le biais des lignes électriques ou via d'autres sources : appareils électroménagers, lignes ferroviaires… Les sources d'exposition sont diverses et variées.

Selon l'AFSSET, l'exposition au domicile serait estimée à environ 0,2 μT pour le champ magnétique. A l'extérieur, elle varie sans cesse, en fonction des sources. Par exemple, un écran d'ordinateur émet de l'ordre de 0,7 μT et un voyage en TGV exposerait un passager à un champ moyen compris entre 2,5 et 7 μT.

RTE, l'opérateur gestionnaire du réseau à haute tension, donne les valeurs suivantes des champs électriques et magnétiques pour les lignes électriques aériennes, en fonction de la tension.

	Champs électriques (V/m)			Champs magnétiques (µT)		
	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m
400 kV	5 000	2 000	200	30	12	1,2
225 kV	3 000	400	40	20	3	0,3
90 kV	1 000	100	10	10	1	0,1
20 kV	250	10	-	6	0,2	-
230 V	9	0,3	-	0,4	-	-

Exemples de champs électriques et magnétiques à 50 Hz pour les lignes aériennes électriques.

(Source : Rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", par Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010)

Les champs magnétiques seront plus faibles pour des lignes enterrées.

	Câbles en nappe			Câbles en trèfle		
	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m
225 kV	20 µT	4	0,3	6	1	0,1
63 kV	15 µT	3	0,2	3	0,4	-

Exemples de champs magnétiques à 50 Hz pour les lignes souterraines électriques.

Source : « Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension », par Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

13.6.4. Dans le cas du parc photovoltaïque

Comme les lignes à haute et très haute tension, une installation photovoltaïque émet des **champs d'extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz)** qui sont dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz. Il s'agit séparément de champs magnétiques et de champs électriques. Ils ne doivent pas être confondus avec ceux, à très hautes fréquences, émis par les antennes relais et les téléphones portables.

Les champs d'extrêmement basses fréquences ne vont être présents qu'après les onduleurs, lorsque le courant devient alternatif. L'onduleur et le transformateur sont deux composants qui sont aussi émetteurs de champs d'extrêmement basses fréquences, en plus des câbles électriques transportant le courant alternatif.

Les câbles seront enterrés : le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit. Les onduleurs et les transformateurs sont conçus pour réduire les champs magnétiques (normes EN 61000-6-2 et 61000-6-4).

Le seuil réglementaire ne sera donc pas atteint. **La population ne sera pas d'avantage exposée aux champs magnétiques.**

De manière générale, le parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la santé et la salubrité publiques.

14. Energies renouvelables

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon permet la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable. Ce projet participe donc au développement des énergies renouvelables et du parc photovoltaïque français.

Ainsi, le projet présente un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement, et à la réduction relative du taux d'émission de gaz à effet de serre par kWh produit.

L'impact du projet sur les énergies renouvelables (IMH14) est positif.

15. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu humain et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IMH1	Dégradation des voies de circulation par la production de boue	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH2	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible/Moyen	Acceptable
IMH3	Augmentation du trafic routier durant la phase d'exploitation	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH4	Aménagement de l'accès au projet	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMH5	Perturbation de l'activité agricole durant la phase de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMH6	Arrêt de l'activité agricole actuelle	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMH7	Amélioration de la valeur agronomique des sols	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH8	Développement économique de la commune	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH9	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH10	Perturbation du contexte acoustique, liée au trafic des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH11	Dégradation de la qualité de l'air, principalement liée au fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH12	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IMH13	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH14	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable

IV. Paysage et patrimoine

1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol

1.1. Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes

L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) ont une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 4 m de haut. Cette inscription horizontale renvoie une **perception d'homogénéité** de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilités lointaines. Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant.

La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la **complexité des perceptions.** En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- **les lieux de vie** (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- **les saisons** (efficience des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- **l'ancienneté de l'installation** (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- **les représentations paysagères de chaque individu** (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque, révèle une **répétition de formes géométriques** qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'oeil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques. Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes cubiques qui tranchent encore sur cette installation. La **position de l'observateur** modifiera également la perception de la couleur bleutée et des reflets de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, cf. photos 1 à 4).


1 ***Vue de profil.***


2 ***Vue de biais.***


3 ***Vue de dos.***


4 ***Vue de face.***

Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de **couverts agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux panneaux d'une installation photovoltaïque** (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui viennent s'intercaler dans la trame champêtre.


5


6


7

Comparaisons de trames agricoles: de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.

Les installations peu fractionnées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. **L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation photovoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.**

1.2. Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages

L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à **intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat** (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrice agricoles, continuités naturelles etc.).

Ainsi, le **respect du parcellaire** est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. Le fractionnement en îlots de l'installation peut être envisagé par la **conservation de trames préexistantes**, inspiré par les composantes paysagères du site et ses abords (haies, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemins agricoles). **Ce respect des trames pré-existantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.**


8 ***Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon.***


9 ***Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager.***


10 ***Intégration définie selon les trames viaires et naturelles (linéaire de boisement) existantes.***

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et volumes du paysage environnant (casots viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée).

L'intégration paysagère se conçoit également en fonction **des pratiques autour et dans le site**, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc. Ainsi la création d'une installation photovoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une **contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire** (réhabilitation, installation pâturée par exemple, cf. photo 13).

Une **intervention qui filtre les vues** (haies, alignements, fourrés, fragmentations végétales...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un camouflage systématique du projet (Cf. photos 11 et 12). En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.


11


12


13

Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.

2. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet

2.1. Démarche d'analyse des impacts et sélection des points de vue

Les impacts sont étudiés aux différentes échelles de perceptions, définies dans l'état initial. Les perceptions les plus emblématiques sont retenues à chaque échelle, afin de caractériser l'impact visuel selon :

- La localisation du projet sur la prise de vue,
- L'emprise de projet perçue,
- L'orientation prévue des panneaux :



Pour rappel, le projet de parc photovoltaïque au sol du Donjon est implanté dans un système agricole et bocager.

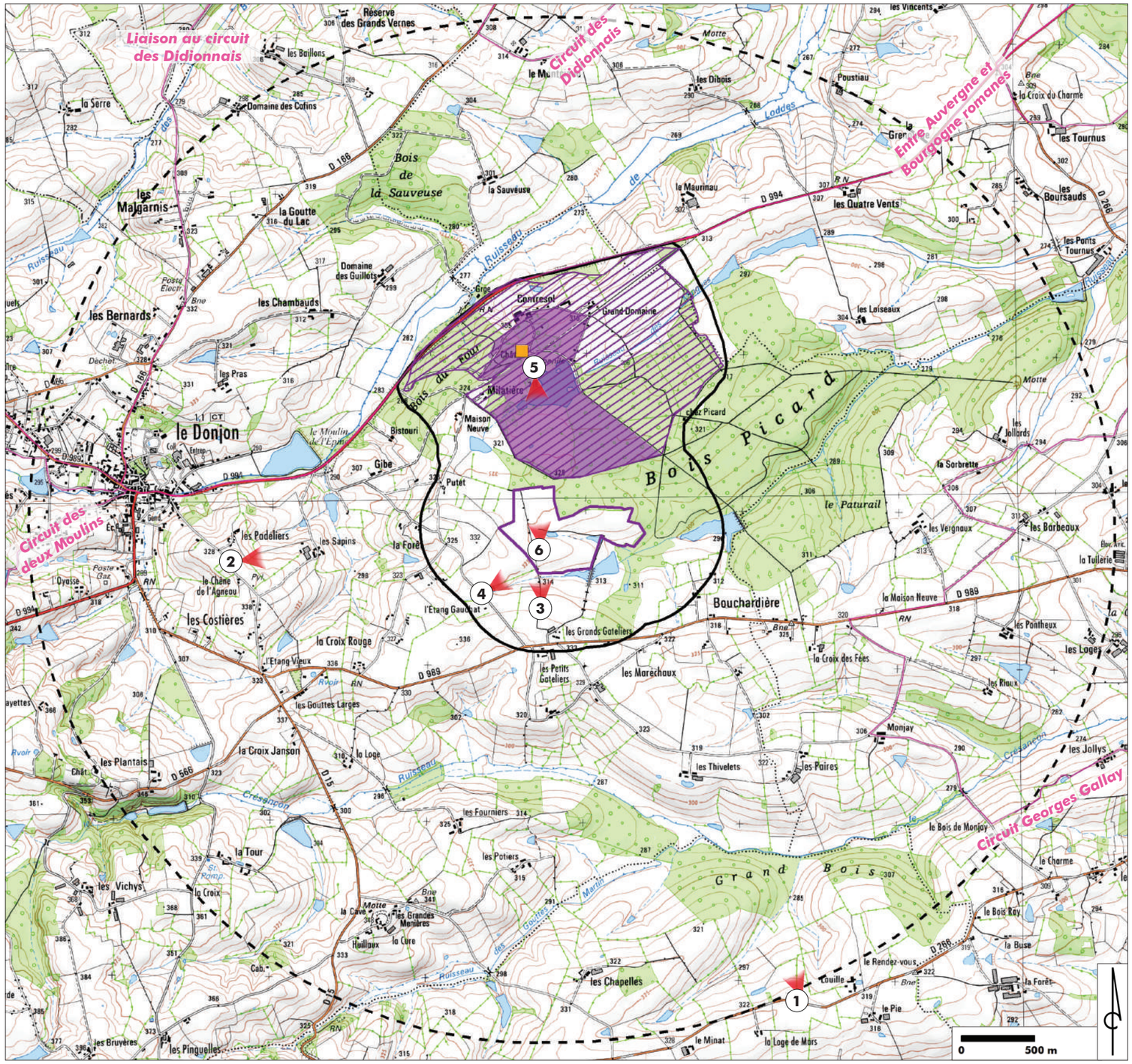
Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site du projet, un ensemble de sensibilité a été dégagé. L'impact visuel analysé est un impact brut, avant mise en place de mesures.

La carte suivante localise les points de vue sélectionnés pour caractériser les impacts à chaque échelle. Les panoramas sont présentés dans les pages suivantes.

N.B. *: Les photographies ont été prises avec une focale de 50 mm pour être aux plus proches des perceptions de l'oeil humain, permettant de faciliter l'analyse et la détermination de l'impact..*

Illustration 63 : Carte de situation des prises de vue choisies pour illustrer les impacts

Source : IGN (GEOFLA/ROUTE 500), Base Mérimée, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Corine Land Cover, Serveur ArcGis (World Topo Map) / Réalisation : L'Artifex



Légende

Échelle Intermédiaire
Échelle Élargie
Échelle Rapprochée = **site d'étude**

1 Prise de vue retenue pour les impacts

C C' Trait de coupe

Infrastructures et circuits de découverte

- Route départementale majeure
- Route départementale secondaire
- Circuit de randonnée

Composantes paysagères

- Cours d'eau
- Boisement

Patrimoine bâti et paysager réglementé

- MH inscrit
- MH classé
- Emprise des Monuments Historiques du Château de Contresol
- Site inscrit

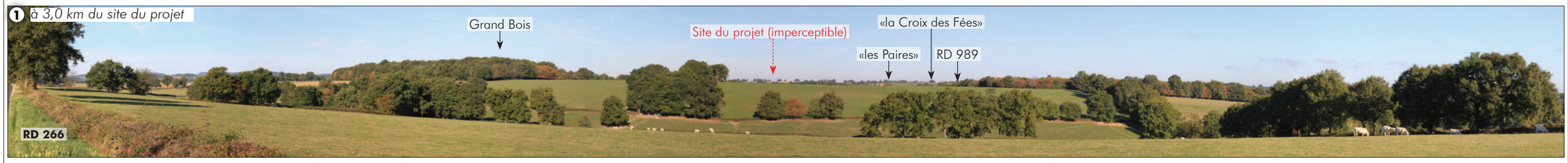
2.2. Les impacts paysagers à l'échelle éloignée

A l'échelle éloignée :

- Au **Nord** du site d'étude, une **succession de vallon**, aux altitudes relativement constantes, et la densité des haies bocagères rendent le site du projet imperceptible.
- Au **Sud** du site d'étude, les **vallons** plus haut en altitude permettent quelques percées panoramiques. Cependant, le site du projet reste imperceptible, masqué en partie par le relief et en partie par la succession de haies bocagères.
- Les **bourgs du Donjon à l'Ouest, de Saint-Didier-en-Donjon au Nord-Est et de Neuilly-en-Donjon au Sud-Est** regroupent les habitations. La densité de l'habitat limite les perceptions et le site du projet demeure imperceptible.

Il n'y a donc pas de perceptions franches à l'échelle éloignée. **L'impact visuel du projet à l'échelle éloignée est donc négligeable.** Une perception depuis la route départementale 266, représentative des vues à cette échelle, a été retenue pour illustrer l'impact à l'échelle éloignée.

Perception du site à l'échelle éloignée depuis la route départementale 266, à proximité du lieu-dit «Louille». >Impact visuel sur le Bocage des Basses Marches du Bourbonnais : IPP 1 >Orientation : Vue de 3/4 (face)



A cette grande distance (route départementale 266), la vue s'ouvre vers la campagne bocagère typique de l'unité paysagère du «Bocage des Basses Marches du Bourbonnais». Les boisements entourant le site du projet sont nettement visibles et forment des écrans visuels importants. De plus, les sommets de collines successives tendent à se fondre en un horizon unique avec la distance, limitant de ce fait les perceptions éloignées. Ainsi, **l'implantation du projet du Donjon représente un impact visuel négligeable sur le Bocage des Basses Marches du Bourbonnais (IPP 1).**

2.3. Les impacts paysagers à l'échelle intermédiaire

A l'échelle intermédiaire :

- Le **Bois du Four au Nord et le Bois Picard à l'Est** limitent les perceptions depuis le Nord et l'Est de l'échelle intermédiaire, le site du projet est donc invisible.
- Depuis le **Sud**, quelques perceptions sont possibles cependant, la succession de collines et les haies bocagères brouillent les vues et le site du projet reste imperceptible.
- Depuis l'**Ouest, un vallon** permet des vues vers le site du projet qui reste néanmoins imperceptible en raison de la densité bocagère.

Il n'existe pas de perception franche à l'échelle intermédiaire. **L'impact visuel du projet à l'échelle intermédiaire est donc négligeable.** Une perception localisée à l'Ouest du site du projet, à proximité du lieu-dit «le Chêne de l'Agneau» a été retenue pour illustrer l'impact à l'échelle intermédiaire.

Perception du site à l'échelle intermédiaire depuis le lieu-dit «le Chêne de l'Agneau», à proximité de l'antenne relais. >Impact visuel de covisibilité entre le site du projet et le Château de Contresol : IPP 2 >Orientation : Vue de 3/4 (face)



A proximité du «Chêne de l'Agneau», la vue s'ouvre vers la campagne bocagère. Les flèches des tours du Château de Contresol, éléments de patrimoine inventoriés sont difficilement perceptibles à travers la végétation du Bois Picard. Le site du projet, de par sa position protégée (entouré de haies) et de par son relief (en flanc de vallon) est imperceptible depuis ce point haut. Ainsi, **l'implantation du projet du Donjon représente un impact visuel négligeable sur la covisibilité entre le site du projet et le Château de Contresol (IPP2).**

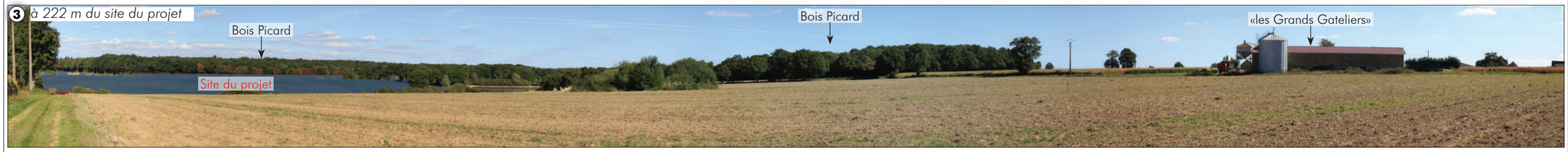
2.4. Les impacts paysagers à l'échelle élargie

A l'échelle élargie, le Bois du Four et le Bois Picard stoppent les perceptions depuis le Nord et l'Est du site du projet. Depuis le Sud des perceptions franches du site d'étude sont possibles depuis le lieu-dit «les Grands Gateliers». Depuis le Chemin de la Forêt aux Gateliers, quelques perceptions sont possibles en fonction du relief et de la végétation qui accompagne le chemin et les champs. Au Nord-Ouest, la topographie et la succession de haies bocagères limitent les vues et le site du projet reste imperceptible. Enfin, depuis le Château de Contresol et son parc, éléments de patrimoine recensés, le site du projet demeure imperceptible, masqué par le Bois Picard. Il existe donc quelques perceptions franches à l'échelle élargie. **L'impact visuel du projet à l'échelle élargie est donc négatif faible à fort.** Des perceptions depuis le lieu-dit «les Grands Gateliers», depuis le Chemin de la Forêt aux Gateliers et depuis le Château de Contresol ont été retenues pour illustrer les impacts à l'échelle élargie.

Perception du site à l'échelle élargie depuis le chemin rural entre le site d'étude et le lieu-dit «les Grands Gateliers».

>Impact sur les lieux-dits proches : IPP 3

>Orientation : Vue de face



Cette perception s'ouvre vers le site du projet et les habitations des «Grands Gateliers». Le site du projet est nettement visible depuis ce point. La vue est arrêtée en arrière-plan par le Bois Picard. Ainsi, **l'implantation du projet du Donjon représente un impact négatif fort sur les lieux-dits proches (IPP 3).**

Perception du site à l'échelle élargie depuis le chemin communal «de la Forêt aux Gateliers» à proximité du lieu-dit «l'Étang Gauchat».

>Impact visuel les voies de passages : IPP 4

>Orientation : Vue de profil



La vue s'ouvre vers la campagne bocagère. Une légère pente (due au ruisseau Picard) permet une perception vers le site du projet. Les arbres présents en limite Ouest du projet sont également visibles depuis ce point. Ainsi, **l'implantation du projet du Donjon génère un impact visuel négatif faible/moyen sur les voies de passages (IPP4).**

Perception du site à l'échelle élargie depuis le parc du Château de Contresol, au pied du Château.

>Impact visuel les éléments patrimoniaux inventoriés (Château de Contresol et son parc arboré) : IPP 5

>Orientation : Vue de dos

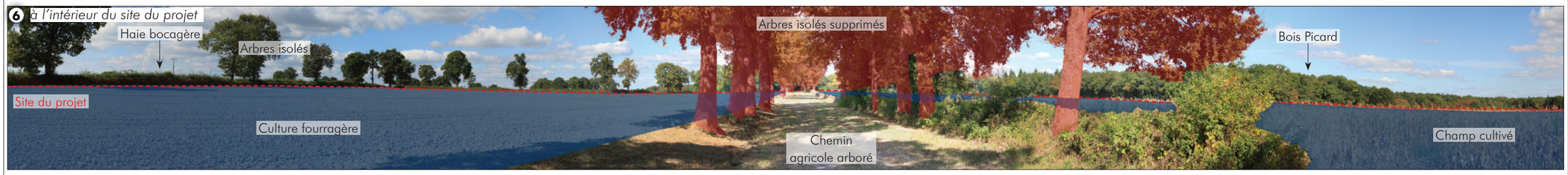


La perception s'ouvre vers le parc du Château de Contresol, éléments de patrimoine inventoriés. Le site du projet est imperceptible, masqué par les boisements du Bois Picard et du parc. Néanmoins, cette absence de perception est liée au maintien du Bois Picard en l'état. **Ainsi, l'implantation du projet du Donjon génère un impact visuel négatif faible sur les éléments patrimoniaux inventoriés (Château de Contresol et son parc arboré) (IPP 5).**

2.5. Les impacts paysagers à l'échelle rapprochée

A l'échelle rapprochée, le site du projet est composé de différents espaces qui offrent des ambiances variées : des cultures fourragères, des chemins agricoles arborés, des haies bocagères parsemées d'arbres isolés, une retenue d'eau artificielle implantée dans une dépression et accompagnée de fourrés. L'ensemble de ces éléments participe à donner du caractère au site du projet. De plus, les arbres isolés et certaines haies sont visibles depuis l'extérieur et participent à intégrer le site du projet dans le paysage bocager. Ainsi, **l'impact visuel du projet à l'échelle élargie est donc négatif faible à fort.** Une perception depuis le Sud-Ouest du site du projet a été retenue pour illustrer les impacts à l'échelle rapprochée.

Perception depuis le Sud-Ouest du projet de parc photovoltaïque. >Impact sur les composantes paysagères du site du projet (IPP6) >Orientation : Vue de face



La vue s'ouvre vers le Nord du site du projet et la plupart des composantes paysagères inventoriées sur le site du projet sont visibles : les haies bocagères accompagnées d'arbres isolés, les chemins agricoles arborés et les champs cultivés. Cependant, si l'implantation du projet du Donjon se fait en dehors de ces différentes zones, certains arbres accompagnant les chemins agricoles sont supprimés pour des raisons techniques (ombrage des panneaux). Ces arbres permettant une intégration de ces parcelles au sein du paysage bocager dans lequel s'insère le projet de parc photovoltaïque, leur suppression partielle limitera la déconnexion du site du projet de la trame bocagère en place. Ainsi, **l'implantation du projet du Donjon génère un impact visuel négatif faible à moyen sur les composantes paysagères du site du projet (IPP6).**

3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le paysage et le patrimoine et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du paysage et du patrimoine, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IPP1	Echelle éloignée : Impact visuel sur le Bocage des Basses Marches du Bourbonnais	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IPP2	Echelle intermédiaire : Impact visuel de covisibilité entre le site du projet et le Château de Contresol	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IPP3	Echelle élargie : Impact sur les lieux-dits proches	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Fort	Notable
IPP4	Echelle élargie : Impact visuel les voies de passages	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IPP5	Echelle élargie : Impact visuel les éléments patrimoniaux inventoriés (Château de Contresol et son parc arboré)	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IPP6	Echelle rapprochée : Impact sur les composantes paysagères du site du projet	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable

V. IMPACTS DES TRAVAUX ANNEXES

1. Impacts des travaux de raccordement

Le raccordement du parc photovoltaïque au réseau public sera réalisé au niveau du poste de livraison, au Sud-Ouest du projet. Celui-ci sera connecté à la ligne électrique HTA souterraine, créée dans le cadre du parc photovoltaïque.
Le tracé de raccordement envisagé suit la voirie, depuis le poste de transformation haute tension du Donjon, à 2,7 km au Nord-Ouest du projet, sur une longueur d'environ 5 km. Dans ce cadre, des tranchées de 80 cm de profondeur seront réalisées pour créer la ligne électrique HTA souterraine.

- **Impact sur le milieu physique :**

Les tranchées étant réalisées sur une emprise modeste, et le sol excavé sera remis en place après disposition des câbles. Ainsi, la création des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante ou d'une modification du régime d'écoulement des eaux.

➢ *Impact négligeable sur le milieu physique*

- **Impact sur le milieu naturel :**

Le tracé du raccordement concerne une très faible emprise, à proximité de la voirie. Les routes constituent des obstacles majeurs au déplacement de la faune. D'autre part, les accotements, généralement piétinés ou entretenus, sont peu propices au développement de flore remarquable.

➢ *Impact négligeable sur le milieu naturel*

- **Impact sur le milieu humain :**

Ce tracé de raccordement suit les voies de communication entre le parc photovoltaïque et le poste de transformation haute tension. Le raccordement n'entrainera pas une dégradation des infrastructures routières.

➢ *Pas d'impact sur le milieu humain*

- **Impact sur le paysage et le patrimoine :**

Aucun boisement jouant le rôle d'écran visuel ne sera éliminé pour la mise en place du raccordement. De plus, les lignes électriques étant disposées en souterrain, elles ne seront pas décelables après leur mise en place.

➢ *Pas d'impact sur le paysage et le patrimoine*

2. Impacts de l'aménagement de l'accès

L'accès au chantier et au parc photovoltaïque se fera le Sud-Ouest, via un chemin d'exploitation connecté à la RD 989. La route départementale est suffisamment dimensionnée pour la circulation des poids lourds, aucun aménagement supplémentaire n'est nécessaire.

En revanche, le chemin d'exploitation en terre battue devra être renforcé et stabilisé pour permettre le passage des engins de chantier.

- **Impact sur le milieu physique :**

Le renforcement des chemins consiste à compacter le sol en place et à disposer une couche de concassé permettant de stabiliser la voie. Ces travaux ne seront pas à l'origine d'une modification de la topographie (pas de terrassement ou de nivellement d'envergure), de l'état de surface du sol (pas d'excavation) ou d'imperméabilisation du sol (couche de concassés perméable).

➢ *Impact négligeable sur le milieu physique*

- **Impact sur le milieu naturel :**

Le renforcement du chemin d'accès sera limité à son emprise actuelle, voire à ses abords si un élargissement est nécessaire. Les accotements du chemin, généralement piétinés ou entretenus, sont peu propices au

développement de flore remarquable. De plus, il n'est pas prévu d'éliminer des haies bocagères abritant des espèces de faune dans le but de l'aménagement du chemin.

➢ *Impact négligeable sur le milieu naturel*

- **Impact sur le milieu humain :**

Le chemin sera renforcé pour le passage des engins de chantier. Les travaux effectués amélioreront la qualité de la voie et faciliteront le passage d'autres types de véhicules.
Au terme de la phase de chantier et durant l'exploitation du parc, ce chemin pourra être utilisé par les agriculteurs pour accéder à leurs parcelles et à l'éleveur d'ovins pour accéder au parc photovoltaïque.

➢ *Impact positif sur le milieu humain*

- **Impact sur le paysage et le patrimoine :**

Les aménagements prévus pour le renforcement du chemin consiste à disposer une couche de concassé sur son emprise, ce qui reste en accord avec le chemin d'origine et avec l'ensemble des chemins d'exploitation qui jalonnent le secteur.

➢ *Impact négligeable sur le paysage et le patrimoine*

3. Conclusion des impacts des travaux annexes sur l'environnement

Les impacts des travaux annexes au parc photovoltaïque sur l'environnement sont négligeables.

VI. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs du projet de parc photovoltaïque du Donjon sur l'environnement.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description						
IMN1	Habitats et flore : Habitats agricoles modification des cortèges	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen/Fort	Acceptable
IMN3	Habitats et flore : Prairies humides eutrophes, phase exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible/Moyen	Acceptable
IMN11	Reptiles modification des habitats favorables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Acceptable
IMN16	Entomofaune modification des habitats	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible/Moyen	Acceptable
IMH7	Amélioration de la valeur agronomique des sols	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH8	Développement économique de la commune	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH9	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH14	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable

VII. Bilan des impacts negatifs notables du projet avant mesures

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts négatifs notables du projet de parc photovoltaïque du Donjon sur l'environnement, **avant application des mesures**.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description						
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Temporaire	Phase chantier	Indirect	Négatif	Moyen	Notable
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen/Fort	Notable
IMN6	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, destruction et effarouchement en période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN8	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN12	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Fort	Notable
IMN17	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMH6	Arrêt de l'activité agricole actuelle	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IPP3	Echelle élargie : Impact sur les lieux-dits proches	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Fort	Notable
IPP4	Echelle élargie : Impact visuel les voies de passages	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IPP6	Echelle rapprochée : Impact sur les composantes paysagères du site du projet	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable

VIII. ADDITIONS ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET

Selon l'article R122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit présenter « Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que **l'addition et l'interaction de ces effets entre eux**. »

L'analyse des interactions et des additions potentielles entre les impacts du projet présentée dans le tableau suivant a été effectuée sur l'ensemble des impacts identifiés, avant application des mesures de réduction et de compensation.

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Milieu physique	L'érosion par le roulage des engins de chantier et les travaux sur le sol entrainent une modification de l'état de surface du sol. L'imperméabilisation du sol peut être à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux.			
Milieu naturel	La pollution des sols et des eaux peut être à l'origine d'une dégradation des habitats de végétation et d'une intoxication de la faune locale.	La destruction des habitats d'espèces entraine une modification du fonctionnement écologique de l'aire d'étude (migration temporaire ou définitive des individus).		
Milieu humain	Une pollution des eaux peut toucher les captages d'alimentation en eau potable et avoir un impact sur la santé humaine. Les travaux sur le sol et le roulage des engins de chantier sont à l'origine d'émissions de poussières dans l'air.	Les émissions de poussières et de gaz sont à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'air ce qui peut avoir des conséquences sur la flore et la faune.	La mise en place d'un parc photovoltaïque est à l'origine de retombées économiques positives.	
Paysage et patrimoine	Les travaux sur le sol entrainent une anthropisation du site ce qui est à l'origine d'une modification des perceptions visuelles.	La destruction de certains habitats de végétation implique une modification de la structure paysagère locale et donc des perceptions visuelles.	La dégradation de la voirie locale par dépôt de boues pourra être perceptible depuis les points de vue les plus proches.	Les impacts du projet sur le paysage ne sont pas additionnables.

Aucune des additions ou interactions des effets du projet déterminés dans la partie précédente, n'est à l'origine d'un nouvel impact négatif notable.

PARTIE 5 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »

Source : MEEDDM, Guide méthodologique de l'Etude d'Impact des installations solaires photovoltaïques au sol, avril 2010

L'analyse des effets ou cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a été réalisée en décembre 2016, en recherchant les projets connus dans un rayon de 5 km, qui correspond à l'aire d'étude la plus étendue (aire d'étude éloignée de l'étude paysagère).

Aucun projet n'a été répertorié dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon ne présente pas d'effet cumulé avec d'autres projets connus sur le milieu physique, le milieu humain, le milieu naturel ou le paysage et le patrimoine.

PARTIE 6 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. MESURES D'EVITEMENT

1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :

ME 1 : Evitement et entretien de la dépression centrale
ME 2 : Préservation des arbres de hauts jets de caractère
ME 3 : Conservation de la trame bocagère basse

ME 1 : Evitement et entretien de la dépression centrale

Objectif à atteindre

L'application de cette mesure permet **d'éviter les secteurs sensibles d'un point de vue écologique** au niveau de la dépression centrale et d'entretenir ces zones humides afin d'éviter leur fermeture.

Description

La zone centrale d'une superficie d'environ 1,8 ha, a été identifiée, du point de vue de la végétation, comme un secteur humide, progressivement envahi par des espèces telles que le roncier. **La végétation recensée peut être considérée comme indicatrice de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008.** Cet habitat naturel à enjeu de conservation présente également un intérêt pour la faune et la flore qu'il abrite. Cependant, l'enfrichement progressif porte atteinte à la conservation de cet habitat. Maintenir ces milieux ouverts permet donc de conserver les diverses fonctions écologiques suivantes :

- Maintien d'un habitat naturel de type zone humide en bon état de conservation
- Abris pour la faune
- Zones de reproduction
- Couloirs de déplacements pour la faune (chiroptères).
- Zones de pêche (**Martin pêcheur**) ou de chasse.
- Etc.

Mise en œuvre

Afin d'éviter au maximum les impacts indirects sur cette zone sensible, une **mise en défens** sera réalisée tout autour du périmètre évité, par la mise en place d'un ruban de signalisation. Tout passage d'engins ou toutes dégradations involontaires de ce milieu sera ainsi évité.

Gestion

Cette mesure concerne les milieux ouverts (fond de talweg,…) dégradées et en cours de fermeture. La présence de ligneux invasifs étant peu importante, la difficulté du débroussaillage sera moindre. Un débroussaillage manuel sélectif la première année est ainsi conseillé afin de détruire uniquement les espèces envahissantes (Ronces, Fougère aigle, Petit ajonc…). Afin d'éviter la destruction de la faune, ce passage doit s'effectuer à partir d'octobre hors période de reproduction ou d'hibernation de la faune.

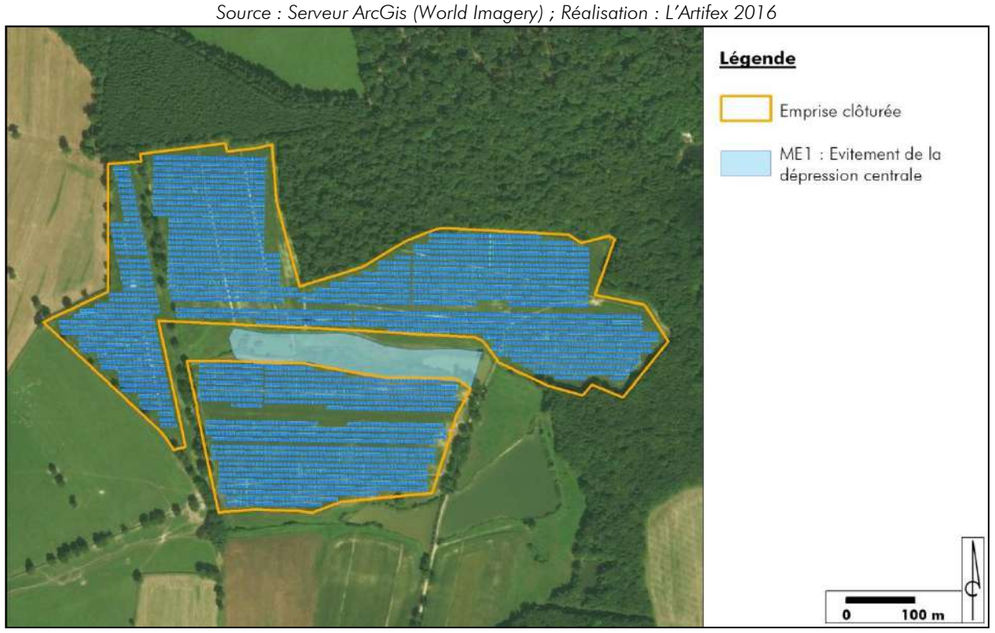
Afin de limiter la colonisation par les espèces invasives, la litière créée par broyage sera évacuée hors des sites ou brulée sur place.

Une fois le milieu ré-ouvert, l'ensemble des habitats devront être entretenu par débroussaillage afin d'éviter l'enfrichement et la réimplantation de ces espèces. Ainsi, les années suivantes, ces espaces devront être débroussaillés par un débroussaillage manuel avec export des matières de coupes (litière) à partir d'octobre. Cette mesure permettra d'éviter progressivement l'implantation spontanée des ligneux pionniers type Saule, Bouleau, Ronce etc… Ce passage sera effectué tous les ans pendant 3 ans, afin de faire disparaître l'ensemble des espèces invasives. Par la suite, un passage tous les 2 ans est suffisant afin de surveiller l'évolution du milieu (avec éventuellement une intervention par débroussaillage manuel), le milieu évoluera ensuite de manière naturelle.

Localisation

Illustration 64 : Localisation de la mesure ME1

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien des zones humides et utilisation de la zone par la faune.
Milieu ouvert sans présence d'espèces pionnières (Bouleau, Saule, Ronce, Fougère aigle,…).

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Un suivi écologique est préconisé.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût du débroussaillage initial est estimé à 600€ HT/ Ha, soit environ 1 080 euros HT.
Par la suite chaque passage annuel est estimé à 600€ HT/ Ha, soit environ 21 600 euros HT pour 20 ans.
Coût du suivi écologique estimé à 10 720 euros, détaillé en page 139.

ME 2 : Préservation des arbres de hauts jets de caractère

Objectifs à atteindre

L'objectif de cette mesure est de préserver et de maintenir les allées plantées de caractères présentes sur le site d'étude et les arbres isolées en lisières Ouest afin de maintenir l'intégration paysagère du projet dans la trame bocagère en place.

D'autre part, la bonne gestion de cette mesure permettra de limiter les impacts suivants :

- IPP4 : Impact visuel les voies de passages
- IPP6 : Impact sur les composantes paysagères du site du projet
- IMN6 : Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats

Description

L'implantation du projet se fait au sein d'un paysage bocager, majoritairement tourné vers l'élevage. Les voiries et les pâtures sont encadrées de haies bocagères qui rythment les paysages. De nombreux arbres isolés, vestiges d'anciennes pratiques agricoles ponctuent également la campagne. Cet ensemble revêt un caractère pittoresque important.

La mesure vise à conserver les alignements d'arbres remarquables présents sur le site et accompagnant les chemins agricoles qui le traversent :

- Le long du début de l'allée principale à l'Ouest du site (menant à la ferme des « Grands Gateliers »).
- Le long de l'allée secondaire à l'Est du site (menant à la ferme des « Grands Gateliers »).
- Le long de la lisière Ouest du site du projet.

Ces arbres de hauts jets donnent à ces chemins agricoles et ses lisières un caractère pittoresque fort et les intègrent à la trame bocagère existante. De plus, la partie sommitale de ces arbres est visible depuis l'extérieur du site et participe à l'ambiance rurale de ce territoire. Ils représentent environs 80 individus répartis sur un linéaire d'environ 1 500 m. Ces arbres de haut jet sont principalement des chênes (sessiles et pédonculés).



Le chemin arboré au centre Ouest du site du projet
Source : L'Artifex 2016



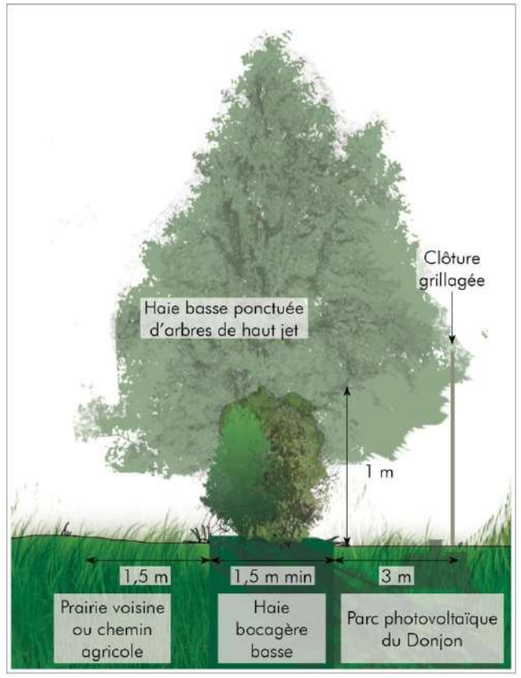
Le chemin arboré en lisière Est du site du projet
Source : L'Artifex 2016

Gestion

Ces arbres se sont développés sans gestion particulière. Ainsi, afin de conserver le caractère pittoresque et rural de ces espaces, aucune gestion spécifique n'est préconisée pour l'entretien de ces allées et lisières.

Toutefois, des visites de contrôle sont à prévoir afin de s'assurer de la santé des individus. Des tailles de sécurités (suppression des branches mortes…) peuvent alors avoir lieu pour entretenir les allées et lisières.

Illustration 65 : Coupe de principe de la haie bocagère basse ponctuée d'arbres de haut jet



D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Localisation

Illustration 66 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME2

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Mondialités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet

Cout de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coûts de gestion :
- environ 500 € tous les 2 ans

Estimatif du coût global de la mesure :
- **Entretien en phase exploitation : environ 500 € HT tous les 2 ans, soit 5 000 euros HT sur l'ensemble de la durée d'exploitation du parc (20 ans).**

ME 3 : Conservation de la trame bocagère basse

Objectifs à atteindre

L'objectif de cette mesure est de préserver les haies bocagères basses présentes en lisière Ouest du site du projet et les haies bocagères basses accompagnant les chemins agricoles afin de maintenir l'intégration paysagère du projet dans la trame bocagère en place.

D'autre part, la bonne gestion de cette mesure permettra de limiter les impacts suivants :
- IPP4 : Impact visuel les voies de passages
- IPP6 : Impact sur les composantes paysagères du site du projet
- IMN6 : Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats

Description

L'implantation du projet se fait au sein d'un paysage bocager, majoritairement tourné vers l'élevage. Les voiries et les pâtures sont encadrées de haies bocagères qui rythment les paysages. De nombreux arbres isolés, vestiges d'anciennes pratiques agricoles ponctuent également la campagne. Cet ensemble revêt un caractère pittoresque important.

La mesure vise à conserver les haies bocagères localisées sur le site du projet :
- En lisière Ouest. Les haies basses accompagnent les limites parcellaires et encadrent les champs. Ces éléments sont également visibles depuis l'extérieur du site et permettent son intégration paysagère au sein d'un réseau bocager existant. Elles représentent un linéaire d'environ 700 m.
- Le long des chemins agricoles au centre Ouest et à l'Est du site du projet. Ces haies bocagères basses sont également accompagnées d'arbres de haut jet dont une partie sera supprimée pour des raisons techniques (ombrage des panneaux). Ces haies permettent le maintien d'une trame bocagère, entourant les parcelles mais aussi les voiries, au sein du site. De plus, la conservation de ces haies permet de maintenir le site du projet dans d'un réseau bocager plus vaste. Les haies à conserver représentent un linéaire d'environ 1 000 m.

Ces haies sont composées d'essences arbustives variées : prunellier, érable champêtre, orme, ronce, noisetier….



La haie basse bocagère et les arbres isolés en lisière Ouest et le long du chemin arboré au centre Ouest du projet de parc photovoltaïque du Donjon
Source : L'Artifex 2016



Détail d'une haie bocagère basse à l'Ouest du projet de parc photovoltaïque du Donjon
Source : L'Artifex 2016

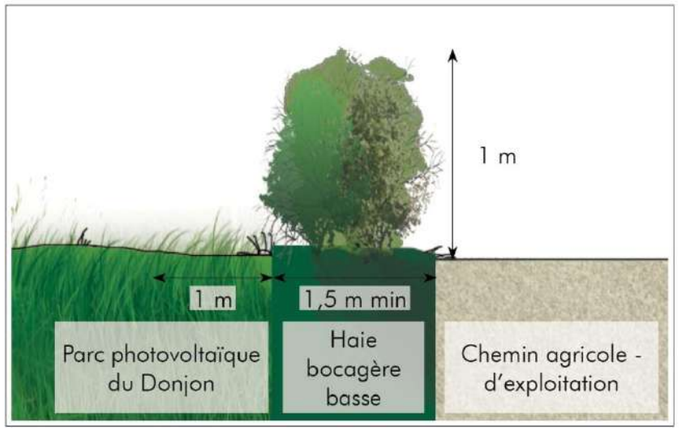
Gestion

Une taille est à prévoir tous les 2 ans (ou plus) afin de limiter la hauteur des arbustes. Cette taille, réalisée à l'aide d'un lamier ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique), sera propre et évitera d'endommager les troncs des arbres de haut jet. Dans la mesure du possible, l'utilisation d'une épareuse devra être évitée afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches qui provoquent un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie. Ces outils (lamier et barre de coupe) produisent des déchets végétaux qui peuvent être broyés et valorisés (filière bois déchiqueté par exemple) ou laissé sur place (pour les plus fins) et broyé lors de l'entretien de la bande enherbée.

Des tailles latérales et sommitales sont à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur et de contraindre sa hauteur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie.

La haie devra avoir d'une épaisseur d'environ 1,5 m afin de conserver son caractère bocager. Quand le terrain le permet, une bande enherbée de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie. La taille se limitera à 1 m en hauteur et se fera sur toutes les faces de la haie (intérieur, extérieur et sommet)

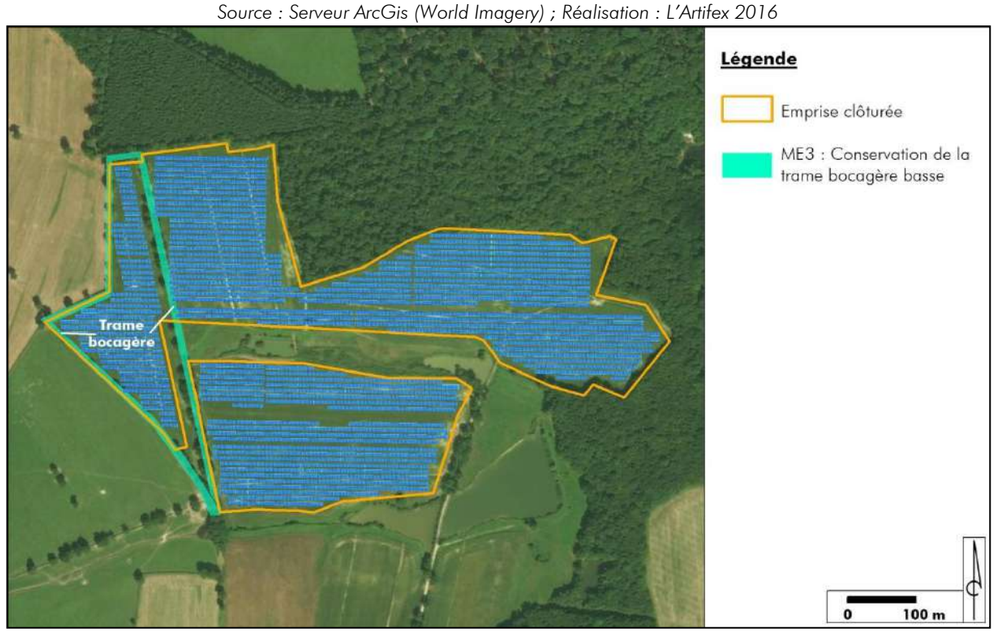
Illustration 67 : Coupe de principe de la haie bocagère basse



D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Localisation

Illustration 68 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME3
Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Mondialités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet

Cout de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coûts de gestion (location du matériel et du conducteur, taille de la face extérieure de la haie, ramassage ou broyage des déchets de taille) :

- Taille au lamier ou Taille à la barre de coupe (sécateur hydraulique) ou Taille à l'épareuse : environ 500 € tous les 2 ans

Estimatif du coût global de la mesure :

- **Phase chantier : premier élagage estimé à 5 000 euros HT.**
- **Entretien en phase exploitation : environ 500 € HT tous les 2 ans, soit 5 000 euros HT sur l'ensemble de la durée d'exploitation du parc (20 ans).**

2. Bilan des mesures d'évitement

Pour rappel, les secteurs les plus sensibles ont été évités en amont du choix d'implantation du projet (Cf. Evitement des secteurs les plus sensibles en page 101). Les **mesures d'évitement spatial** qui consistent à éviter les secteurs les plus sensibles lors de l'implantation du projet sont :

ME 1 : Evitement et entretien de la dépression centrale
ME 2 : Préservation des arbres de hauts jets de caractère
ME 3 : Conservation de la trame bocagère basse

Après application de ces mesures d'évitement spatial, les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement ont été analysés.

A noter que **la gestion de la mesure d'évitement ME 2 participe à limiter certains impacts notables** (Cf. tableau ci-dessous).

A partir du tableau de synthèse des impacts jugés notables, le tableau suivant présente les impacts évités à partir des mesures décrites précédemment.

Impact potentiel notable		Qualité avant ME	Intensité avant ME	Mesures d'Évitement (ME)		Indicateur d'efficacité de la mesure				Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Négatif	Moyen/Fort								Négatif	Moyen/Fort	Notable
IMN6	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, destruction et effarouchement en période de reproduction	Négatif	Fort								Négatif	Fort	Notable
IMN8	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN12	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Négatif	Fort								Négatif	Fort	Notable
IMN17	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMH6	Arrêt de l'activité agricole actuelle	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IPP3	Echelle élargie : Impact sur les lieux-dits proches	Négatif	Fort								Négatif	Fort	Notable
IPP4	Echelle élargie : Impact visuel les voies de passages	Négatif	Moyen	ME03	Conservation de la trame bocagère	-	-	-	-	Premier élagage : 5000 euros Puis 500 euros tous les 2 ans	Négatif	Moyen	Notable
IPP6	Echelle rapprochée : Impact sur les composantes paysagères du site du projet	Négatif	Moyen	ME03	Conservation de la trame bocagère	-	-	-	-	Premier élagage : 5000 euros Puis 500 euros tous les 2 ans	Négatif	Moyen	Notable

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

Pour l'application des mesures de réduction (étape suivante de la séquence) nous ne retiendrons de ce tableau que les impacts jugés notables.

II. MESURES DE REDUCTION

1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts significatifs restés notables suite aux mesures d'évitement :

MR 1 : Périodes de travaux
MR 2 : Préservation de l'habitat des amphibiens
MR 3 : Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles menant à la ferme des « Grands Gateliers »
MR 4 : Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère
MR 5 : Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures.
MR 6 : Réduction du risque de pollution accidentelle
MR 7 : Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme

MR 1 : Périodes de travaux

Objectif à atteindre

Réduire les impacts
- IMN4 « Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux »
- IMN7 « Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, destruction et effarouchement en période de reproduction »
- IMN8 « Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction »
- IMN12 « Amphibiens, Destruction directe d'individus durant la période de reproduction »

Description

La période la plus risquée pour la faune est la **période de reproduction.** En effet, les jeunes stades (œufs, juvéniles) sont généralement peu mobiles et sont donc sensibles à la destruction de leur habitat. Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les travaux d'élimination de la végétation devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction qui s'étend globalement de début mars à fin août.

La période **d'hibernation ou d'hivernation** est aussi un stade critique pour la faune, qui ne peut pas quitter la zone de travaux. Au sens large et en tenant compte de tous les groupes taxonomiques, espèces à statut ou non, cette période va de décembre à février. L'idéal serait donc d'éviter toute atteinte aux milieux végétalisés peu perturbés (boisements, fourrés, haies).

Afin de limiter tout risque de destruction d'individus, il est nécessaire d'effectuer les travaux au plus tôt au mois de septembre (octobre si possible pour permettre au Bihoreau gris de quitter le site) et de les terminer en fin février au plus tard, ceci permettra d'éviter tout dérangement de la faune et n'altérera pas la reproduction annuelle de la flore. Il est préférable de limiter les durées d'intervention afin de réduire les dérangements occasionnés sur la faune (nuisances sonores, visuelles, pollutions induites).

A noter que les travaux commencés en période favorable pourront se poursuivre en période défavorable sous réserve de la non interruption du chantier.

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Périodes de l'année (mois)											
	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Phase de chantier : Débroussaillage, toute intervention sur la végétation ligneuse.												
Phase de chantier : Décapage, terrassement.												
Phase d'exploitation (entretien) : Débroussaillage, toute intervention sur la végétation ligneuse (haies.)												
Phase de chantier (démantèlement) : Décapage en milieu ouvert.												

Période favorable
Période moyennement favorable
Période défavorable

Localisation, modalités de suivi de la mesure et de ses effets, indicateurs d'efficacité de la mesure

Une vérification par suivi écologique en phase chantier s'avère opportun.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût du suivi écologique estimé à 10 720 euros, détaillé en page 139.

MR 2 : Préservation de l'habitat des amphibiens

Objectif à atteindre

Répondre aux impacts
- IMN4 « Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux »
- IMN12 « Amphibiens, Destruction directe d'individus pendant la période de reproduction »

Description

Les ornières ensoleillées situées le long des chemins et à l'entrée du bois à l'Est présentent un fort intérêt pour les amphibiens car elles sont des milieux de reproduction effective du **Sonneur à ventre Jaune**.
L'emprise du site évite ces ornières temporaires.

A la fin du chantier de mise en place du parc, les ornières créées par le roulage des engins de chantier seront maintenues.

Mise en œuvre

Toutes les zones humides permanentes doivent être évitées en maintenant une limite de 5 à 10 m autour, marquée par la mise en place d'un ruban de signalisation, afin de prévenir de destructions accidentelles.

Pour les mares temporaires situées sur l'emprise du projet il faut éviter de modifier la structure du sol :
- La mise en place de rubans de signalisation autour des sites à éviter peut permettre d'éviter simplement ces milieux (mais les milieux sont plutôt bien délimités et cette mesure n'est pas forcément nécessaire).
- Il faut éviter de passer sur les ornières en eau déjà existantes.
- Si les véhicules créent de nouvelles ornières il peut être intéressant de les laisser en place, celles-ci peuvent constituer un habitat temporaire favorable pour les amphibiens.
- De même il est possible de créer de nouvelles zones de reproduction artificielles sur des endroits bien ensoleillés, a proximité de ceux déjà identifiés.
- Il faut éviter la période de reproduction des amphibiens lors des travaux (printemps).
- Il ne faut pas niveler le sol sur ces zones, de manière à ce que les creux soient maintenus.

Gestion

Si d'autres mares apparaissent, leur gestion devra faire l'objet d'une attention particulière. En effet, ces milieux ont tendance à se combler de manière naturelle. **L'état d'atterrissement sera donc surveillé tous les 2 ans**, par une visite en début d'été (ou au printemps si l'on veut effectuer un suivi des populations).

Un curage léger (afin de ne pas dégrader la couche d'argile) sera envisagé à l'automne suivant si un comblement est observé. Cette intervention aura aussi pour effet de favoriser les characées en perturbant le substrat.

Localisation

Les différentes zones importantes pour la reproduction des amphibiens sont représentées sur la carte des habitats en page 62.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Id1 : Maintien des zones humides (principalement des ornières)
Id2 : Reproduction effective du Sonneur à ventre jaune

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Lors des visites de contrôle écologique sur le site, le maintien des mares et de leurs abords sera vérifié (nappe d'eau suffisamment haute, reproduction du Sonneur à ventre jaune).
La présence effective des espèces d'amphibiens patrimoniales sera vérifiée au printemps.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût du suivi écologique estimé à 10 720 euros, détaillé en page 139.

MR 3 : Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles menant à la ferme des « Grands Gateliers »

Objectifs à atteindre

Répondre à la réduction des impacts :
- IPP3 : Impact visuel sur les lieux-dits proches
- IPP4 : Impact visuel les voies de passages
- IPP6 : Impact sur les composantes paysagères du site du projet
- IMN6 : Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats

Description

Le projet du parc photovoltaïque du Donjon s'implante au sein d'une trame bocagère dense ponctué d'arbres de haut jet, vestiges d'anciennes pratiques agricoles. Ces arbres de haut jet donnent à ces espaces une image pittoresque et bucolique tout en liant les différentes trames bocagères entre elles. Ils créés un arrière-plan boisés et mettent en scène les paysages.

Autour du parc photovoltaïque du Donjon, des chemins agricoles encadrent le parc photovoltaïques et permettent d'accéder au site depuis le lieu-dit « les Grands Gateliers ». Ces voiries sont reliées aux voies du parc photovoltaïque. Ces dernières sont accompagnées d'alignements d'arbres de haut jet. De plus, au Sud du site du projet le lieu dit « les Grands Gateliers », de par sa position en léger surplomb, dispose de vues importantes vers le projet de parc.

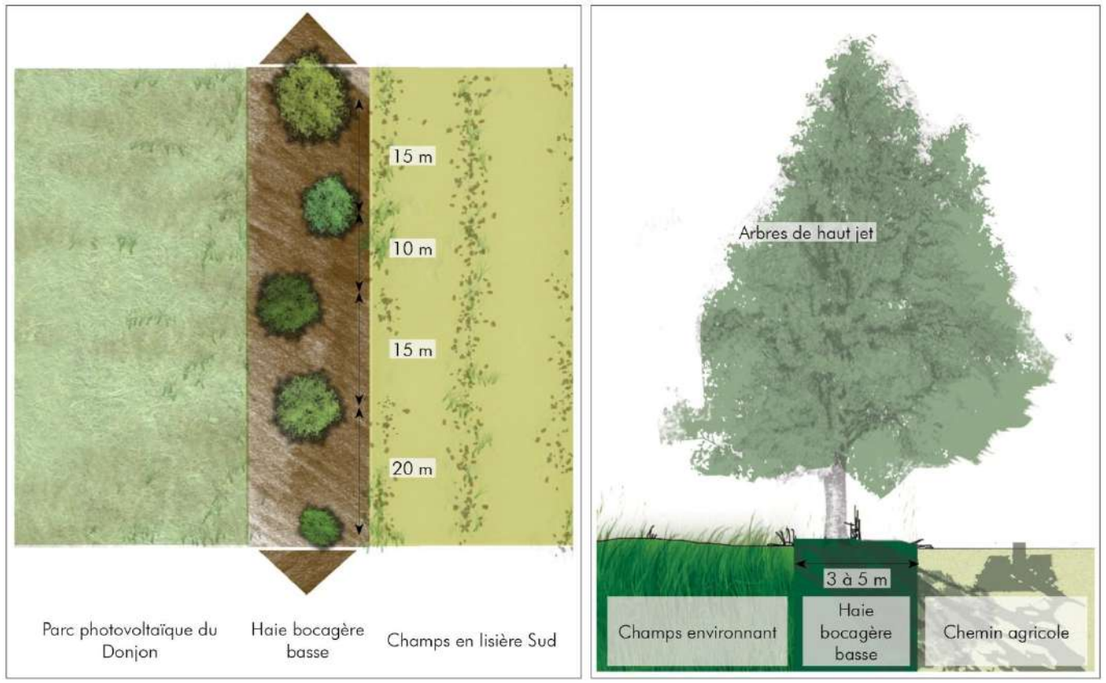
Afin d'accompagner ces installations, de limiter les perceptions depuis les lieux-dits et d'intégrer le site du projet dans une trame végétale de qualité, la mesure consiste en la plantation d'arbre de taille respectable le long des chemins agricoles sortant du site et menant au lieu-dit « les Grands Gateliers ».



Détail d'une haie bocagère basse accompagnant une route à l'Ouest du projet de parc photovoltaïque du Donjon
Source : L'Artifex 2016

Afin de respecter la trame en place, les arbres plantés seront des sujets de grande taille (arbres tige 10/18). L'espacement entre les individus planté sera équivalent à celui existant entre les arbres présents sur le site, qui varie entre 10 et 20 m, afin de conserver la trame arborée existante. Une variation dans les écarts de plantation apporte un rythme plus organique à l'ensemble, ainsi des plantations trop rectilignes aux écarts égaux entre les arbres sont à éviter.

Illustration 69 : Coupe de principe de la haie bocagère basse



Mise en œuvre

Une bande de 3 à 5 m de large pré-réservée sera végétalisée afin d'y planter une palette végétale arborées issus de la liste ci-dessous et correspondant aux ambiances végétales du site du projet.

Essences à arborées	
Quercus robur	Chêne pédonculé
Quercus petraea	Chêne sessile

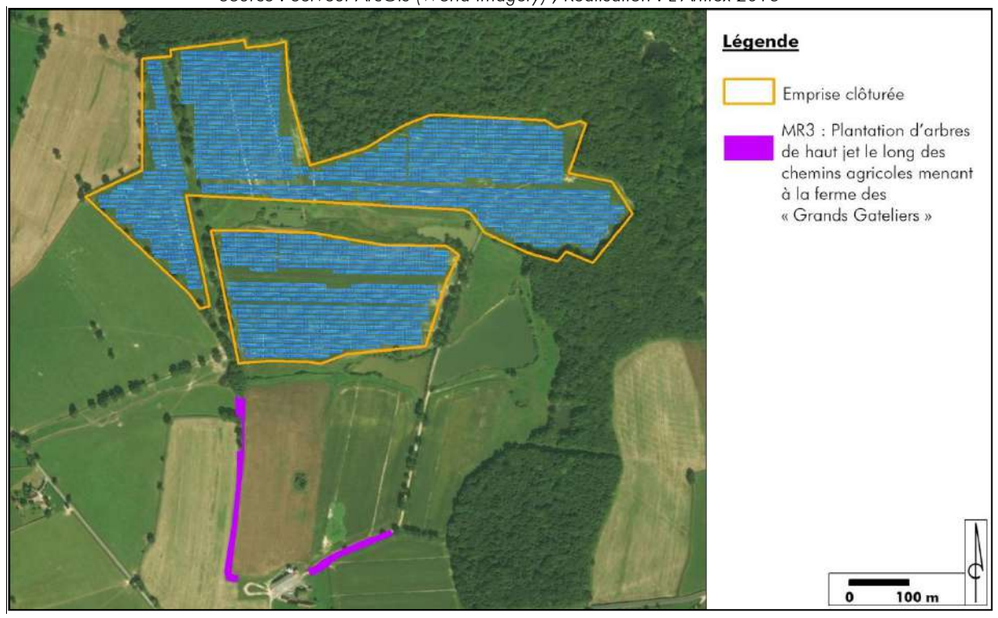
Gestion

Les arbres de haut jet sont à conduire en tige (suppression des fourches puis élagage tous les 5 ans). D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Localisation

Illustration 70 : Carte de localisation de la mesure de réduction MR3

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivi de la mesure et des ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Estimatif du coup pour un la plantation d'un arbre :

Ouverture et décompactage de fosses de plantation pour arbres à grand développement - Fosses de 1,50 x 1,50 x 1,20 m de prof.	550 €
Fourniture TV - Remise en place de terre végétale du stock + amendements pour arbres à grand développement (2,7 m^3).	
Transport, fourniture (et main-d'œuvre) des arbres tiges (18/20), avec plantation tous les 10 à 20 mètres,	
Tuteurs simple en bois autoclave et lanière souple d'attache - Arbres à grand développement	
Protection extensible anti frottement et écorçage - Arbres tiges	

Sur le linéaire de plantation prévu, 470 ml, avec un espacement entre les plantations variant de 15 à 20 m, entre 25 et 30 arbres seront planté soit un coup total compris entre **8 250 €** (15x) et **11 000 €** (20x)

Coûts de gestion (location du matériel et du conducteur, taille de formation des arbres, ramassage ou broyage des déchets de taille) :

- Environ 500 € tous les 2 ans

Estimatif du coût global de la mesure (pour 470 ml) : environ 11 000 €, puis environ 500 € tous les 2 ans.
Soit environ 23,5 €/ml, puis environ 500 € tous les 2 ans.

MR 4 : Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère

Objectifs à atteindre

Répondre à la réduction des impacts :

- IPP3 : Impact visuel sur les lieux-dits proches
- IPP6 : Impact sur les composantes paysagères du site du projet
- IMN6 : Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats

Description

Le projet du parc photovoltaïque du Donjon s'implante au sein d'une trame bocagère dense. Les haies bocagères basses encadrent les prairies et les routes et donnent à cette campagne une image préservée. Des arbres isolés ponctuent également les haies et les pâtures. Le relief vallonné, d'altitude plus haute au Sud qu'au Nord, permet une alternance d'ouverture et de fermeture des perceptions. Les vues alors ouvertes vers les vallons se referment au détour d'un virage. Les sommets des collines successives se confondent alors en un arrière-plan unique.

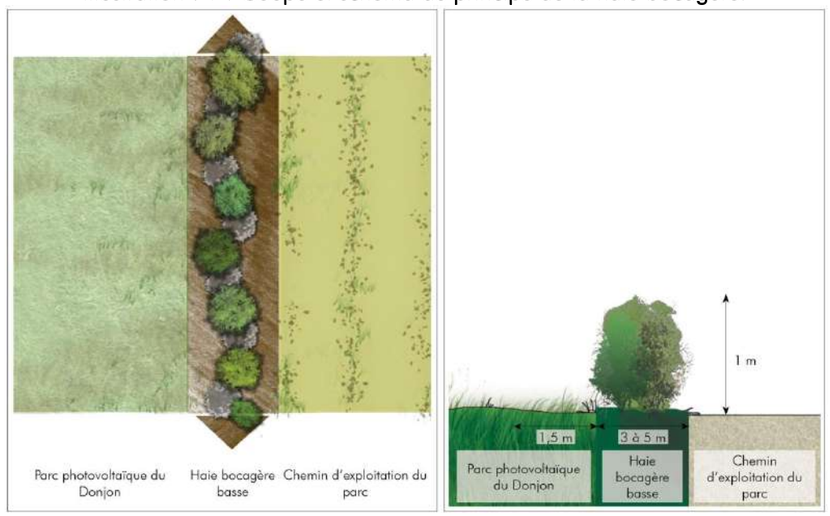
Au sein du parc photovoltaïque du Donjon, de nouvelles voiries sont implantées au centre du site afin de desservir les différents espaces. Les voiries existantes sont accompagnées de haies bocagères basses sur une partie de leur tracé. De plus, au Sud du site du projet le lieu dit « les Grands Gateliers », de par sa position en léger surplomb, dispose de vues importantes vers le projet de parc.

Afin d'accompagner ces installations, de limiter les perceptions depuis les lieux-dits et d'intégrer le site du projet dans une trame bocagère en place, la mesure consiste en la plantation d'une haie bocagère basse le long des voiries et en lisière.



Détail d'une haie bocagère basse accompagnant une route à l'Ouest du projet
Source : L'Artifex 2016

Illustration 71 : Coupe et schéma de principe de la haie bocagère.



Mise en œuvre

Une bande de 3 à 5 m de large pré-réservée sera végétalisée afin d'y planter une palette végétale stratifiée (mélange homogène d'essences arbustives ponctuées d'arbres de haut jet) issus de la liste ci-dessous.

Essences composant la haie basse	
Prunus spinosa L.	Prunelier
Crataegus monogyna	Aubépine
Acer campestre L.	Erable champêtre
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin
Rubus fruticosus L.	Ronce commune
Carpinus betulus L.	Charme
Corylus avellana	Noisetier

Gestion

Dans les premières années, une taille à 10 cm (recéper) du sol des arbustes est à planifier afin de les obliger à s'étoffer. Puis, une taille est à prévoir tous les 2 ans afin de limiter la hauteur de la haie. Cette taille, réalisée à l'aide d'un lamier ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique), devra être propre et éviter d'endommager les troncs des arbres. Dans la mesure du possible, l'utilisation d'une épareuse devra être évitée afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches qui provoquent un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie. Ces outils (lamier et barre de coupe) produisent des déchets végétaux qui peuvent être broyés et valorisés (filière bois déchiqueté par exemple) ou laissé sur place (pour les plus fins) et broyé lors de l'entretien de la bande enherbée.

Des tailles latérales et sommitales sont à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur et de contraindre sa hauteur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie.

La haie devra avoir d'une épaisseur d'environ 1,5 m afin de conserver son caractère bocager. Quand le terrain le permet, une bande enherbée de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie. La taille se limitera à 1 m en hauteur et se fera sur toutes les faces de la haie (intérieur, extérieur et sommet)

D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Localisation

Illustration 72 : Carte de localisation de la mesure de réduction MR4

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivi de la mesure et des ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Estimatif sur un linéaire total d'environ 550 ml, comprenant :

- Transport, fourniture (et main-d'œuvre) des jeunes plants arbustifs (800/100, au prix moyen de 20 €/plant), avec plantation tous les 10 mètres,
- Transport, fourniture des jeunes plants arbustifs (godet 350/400, au prix moyen de 4 €/plant), avec plantation tous les mètres,
- Transport, fourniture des jeunes plants grimpants (godet 350/400, au prix moyen de 4 €/plant), avec plantation tous les 3 mètres de clôtures,
- Préparation de la tranchée, bêchage et mise en place des plants,
- Pose d'un paillage naturel (prix moyen de 5 €/ml),
- Protection contre les rongeurs avec une gaine grillagée de plastique (environ 20 € pour environ 600 plants, arbustifs et grimpants compris)

Coûts de gestion (location du matériel et du conducteur, taille de la face extérieure de la haie, ramassage ou broyage des déchets de taille) :

- Taille au lamier OU Taille à la barre de coupe (sécateur hydraulique) OU Taille à l'épareuse : environ 500 € tous les 2 ans

Estimatif du coût global de la mesure (pour 550 ml) : environ 6820 €, puis environ 500 € tous les 2 ans.
Soit environ 15 €/ml, puis environ 500 € tous les 2 ans.

MR 5 : Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures.

Objectifs à atteindre

Répondre à l'évitement des impacts :

- IPP3 : Impact visuel sur les lieux-dits proches
- IPP4 : Impact visuel les voies de passages
- IPP6 : Impact sur les composantes paysagères du site du projet

Description

Le plan local d'urbanisme de la commune du Donjon, dans le Règlement, Titre 5 : Dispositions applicables aux zones naturelles et forestières, donne plusieurs règles s'appliquant aux nouvelles constructions et aux clôtures dans la zone Nphv, où se situe le projet :

- Les constructions ne doivent pas porter atteinte « au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et aux paysages naturels ».
- Les constructions, les bardages, les couvertures en bois (ou en matériaux naturels) sont autorisés.
- Les toits-terrasses sont autorisés pour les bâtiments de faible emprise au sol.
- Les cabanes de jardin en métal sont interdites
- Les clôtures nécessaires à la protection des biens doivent être associées à des végétaux.
- « Les ouvrages abritant les onduleurs et transformateurs présenteront des formes architecturales simples, orthogonales et afficheront un coloris extérieur de nuance vert forestier pour être intégrés à l'environnement. Les clôtures et portails seront métalliques, ne dépasseront pas 2,50 m de hauteur, et présenteront le même coloris. »

Le site du projet de parc photovoltaïque du Donjon est localisé dans la zone Nphv (naturelle pouvant accueillir des installations d'énergies renouvelables dont du photovoltaïque au sol). La clôture doit donc être composée d'une haie bocagère doublée d'un grillage simple. Le site fait déjà l'objet de mesures d'évitement, visant à conserver les haies existantes en lisière Ouest et le long des chemins d'exploitation, et de mesures de réduction, visant à implanter des haies bocagères en lisière Sud et le long des nouvelles voiries.

Dans ce contexte, la clôture se fera vers l'intérieur du site, avec un retrait de 1 à 2 m environ par rapport aux haies existantes ou plantées.

D'autre part, pour l'ensemble des éléments du site (clôtures, postes, portails…), il est important de choisir une **teinte et un revêtement adapté à l'environnement boisé** présent autour du site (haies bocagères et Bois Picard). Des teintes gris-vert faciliteront l'intégration des clôtures et des portails dans le paysage ambiant.

Illustration 73 : Exemple de palette colorée possible pour l'intégration des clôtures



Exemples de gris colorés (pour éléments de portails, clôtures, et postes)
Choisir une seule teinte

.

Cette mesure est aussi valable pour les postes de transformation et livraison.

Dans tous les cas il est important de choisir une seule teinte pour l'ensemble des éléments du site afin de créer une cohésion d'ensemble. De plus, les clôtures « vert-bouteille » ou « vert-sapins » sont à proscrire car, trop criardes, elles ne permettent pas une intégration réussie du projet dans son environnement.

Mise en œuvre et

Sans objet

Gestion

Sans objet

Localisation

Les postes de transformation et de livraison ainsi que la clôture et les portails sont localisés sur le plan masse du projet, en page 32.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivi de la mesure et des ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire pour les teintes des éléments métalliques (clôtures, portails, etc.)

MR 6 : Réduction du risque de pollution accidentelle

Objectif à atteindre

Réduire les impacts :
- IMP 5 : Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures,
- IMN 17 : Risque de pollution et d'intoxication.

Description et mise en œuvre

Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte.

Durant la phase d'exploitation, le risque de déversement de produits de type huiles persiste au niveau des bains d'huile des transformateurs.

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la création **d'une aire temporaire réservée au chantier** (zone chantier) : stockage d'hydrocarbures, ravitaillement en carburant des engins et stationnement des véhicules.

La création de la zone chantier conditionne la mise en œuvre des points suivants.

STOCKAGE DE PRODUITS DE TYPES HUILES ET HYDROCARBURES
Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997). Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 litres.
Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une cuve étanche équipée d'un bac de rétention convenablement dimensionné.
Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention.
Tous les autres produits polluants seront interdits sur le site.

MISE EN PLACE D'EQUIPEMENTS SANITAIRES
La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire (WC chimiques régulièrement vidangés).

ENTRETIEN ET RAVITAILLEMENT DES ENGINS
Les engins nécessaires à la phase de chantier seront régulièrement entretenus. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées à l'extérieur du site. Le ravitaillement en carburant se fera sur une aire étanche mobile pour permettre la récupération totale des liquides épanchés sur les aires réservées au chantier.

UTILISATION D'UN KIT ANTI-POLLUTION
En cas de pollution accidentelle en dehors des plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Un stock de sable ainsi que des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place.
Les engins seront également équipés d'un kit d'intervention comprenant une réserve d'absorbant et un dispositif de contention sur voirie.
Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme des déchets.

GESTION DES EXCEDENTS ET DES DECHETS
Aucun déchet ou excédents de matériaux ne seront laissés ou enfouis sur place durant ou après la fin du chantier. Ceux-ci seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.

CIRCULATION DES VEHICULES ET ENGINS
Pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier par des véhicules de transport, une aire de réception des équipements et matériaux sera aménagée. Seuls les engins de chantier assureront les rotations entre la zone de montage et l'aire de réception.

UTILISATION DE PRODUITS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION
Il s'agira d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides divers, et tout autre produit susceptible de polluer les eaux de ruissellement.

En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l'application de ces mesures.

En phase d'exploitation, les seuls risques de pollution résident dans un éventuel déversement depuis les transformateurs à bain d'huile. Ce risque sera réduit par la présence de bac de rétention. De manière générale, le parc photovoltaïque ne présente pas de risques particuliers de pollution des sols et des eaux puisqu'il ne génère pas de rejet aqueux ou liquide.

Dans tous les cas, aucun déversement ne devra être réalisé dans le milieu naturel. Tout produit ou matériau devra faire l'objet d'un stockage adéquat et être traité en fonction de ses caractéristiques par une filière adaptée.

Gestion

Sans objet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Contrôle régulier des installations, des écoulements et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux superficielles et souterraines, réalisé par le conducteur de travaux ou l'animateur HSE (hygiène, sécurité, environnement) dans le cadre de ses prérogatives sur le chantier et sur les activités suivantes :
- Maintenance des véhicules,
- Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d'hydrocarbure, bacs de rétention, cuves étanches, etc.),
- Organisation du chantier dans le cadre du respect des mesures de sécurité réglementaire.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Deux kits anti-pollution, d'un coût unitaire de 120 euros HT, seront disposés sur le site.

Kits anti-pollution : 2 x 120 euros = **240 euros HT**

MR 7 : Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme

Objectif à atteindre

La mesure permet de réduire les impacts suivants :

- IMN6 « Avifaune protégée des milieux ouverts, modification des habitats »
- IMN7 « Avifaune protégée des milieux ouverts, destruction et effarouchement en période de reproduction »
- IMN8 « Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction »
- IMN12 « Amphibiens : Destruction directe d'individus durant la période de reproduction »
- IMH6 « Arrêt de l'activité agricole actuelle »

Description

La mesure consiste à mettre en place **un pâturage ovin extensif sous les panneaux photovoltaïques**, permettant ainsi l'entretien du parc photovoltaïque.

L'application de cette mesure permettra de :

- **Maintenir une activité agricole** durant l'exploitation du parc photovoltaïque ; la poursuite de la céréaliculture n'étant pas compatible sous les panneaux.

- **Améliorer la valeur agronomique des sols** : la mise en œuvre du pastoralisme ne prévoit pas d'utilisation de produits phytosanitaires. Le retour à un système enherbé permanent, pâturé et sans intrants, sera bénéfique pour la texture, la teneur en matière organique et l'équilibre minéral, ainsi que pour les micro-organismes du sol.

- **Développer l'élevage** : un accord sera passé avec un éleveur local, pour mettre les terrains du projet à sa disposition, ce qui lui permettra d'augmenter la surface à pâturer disponible, voire de prévoir d'agrandir son cheptel.

Pâturage ovin extensif :
Le pâturage par des ovins est une solution bien adaptée à ce type de projet. En effet, la petite taille des animaux leur permet de paître jusqu'en dessous des modules (donc d'entretenir et de valoriser l'intégralité de la surface du parc) sans risquer de dégrader les panneaux (ce qui n'est pas possible avec le pâturage bovin traditionnel). Le choix se portera sur des races locales rustiques.

Le pâturage permet également de mettre en place une prairie sous les panneaux photovoltaïques, participant à l'intégration paysagère du projet.

Afin d'éviter le phénomène de surpâturage, l'entretien du parc photovoltaïque se fera par pâturage extensif tournant, grâce à un **pâturage itinérant par un berger**. Ainsi, les espèces végétales peuvent se régénérer, évitant le développement des espèces les plus compétitives, ce qui apporte une richesse et une diversité à la prairie mise en place.

Pâturage naturel :
Le maintien d'une population de petits brouteurs tel que les lapins et les lièvres (adaptation de la pression cynégétique à un niveau convenable), est favorable aux zones de pelouses les plus rases, notamment en début de stade évolutif. Elle est par contre moins efficace sur les pelouses trop envahies par les graminées. **Une perméabilité des clôtures extérieures sera donc très favorable**.
La clôture du parc devra donc comporter, dans sa partie basse, des grillages plus grossiers (25 cm x 25 cm), pour laisser passer les petits mammifères.

Mise en œuvre

Le pâturage est réalisé dans le cadre d'un **partenariat avec un berger**. Une convention et une habilitation électrique pour l'emprise du parc photovoltaïque seront établies. Il est prévu de laisser l'utilisation des terrains à M. Michaljiw qui exploite et exploitera plusieurs des centrales photovoltaïques de Photosol situées dans l'Allier.

Les expériences de Photosol sur des terrains comme ceux de Gennetines, Dompierre dans le Département ou plusieurs autres (pour un total de près de 200ha) sont depuis trois ans très concluantes.

Avant de mettre en place le pâturage, il faudra s'assurer que la reprise végétale au sol soit suffisamment développée. **Tout le site sera donc laissé en maturation durant une année ou deux selon la nature du substrat**. Le lancement du pâturage est dépendant de la bonne montée herbacée : si celle-ci est jugée trop faible, un second cycle sans pâturage sera engagé.

Gestion

Cf. Description

Localisation

Intégralité du parc photovoltaïque.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Non précisé.

2. Bilan des mesures de réduction

A partir des impacts jugés notables à l'issue de l'application des mesures d'évitement, le tableau suivant présente les impacts réduits à partir des mesures décrites précédemment.

Impact potentiel notable		Qualité avant MR	Intensité avant MR	Mesures de Réduction (MR)		Indicateur d'efficacité de la mesure				Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen	MR06	Réduction du risque de pollution accidentelle	-	-	-	-	Kits anti pollution : 240 €	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Négatif	Moyen/Fort	MR01	Périodes de travaux	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €	Négatif	Faible	Acceptable
				MR02	Préservation de l'habitat des amphibiens	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €			
IMN6	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats	Négatif	Moyen	MR03	Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 11 000 € Puis 500 € tous les 2 ans	Négatif	Faible	Acceptable
				MR04	Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 6820 € Puis 500 € tous les 2 ans			
				MR07	Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €			
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, destruction et effarouchement en période de reproduction	Négatif	Fort	MR01	Périodes de travaux	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €	Négligeable	Négligeable	Acceptable
				MR07	Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €			
IMN8	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Négatif	Moyen	MR01	Périodes de travaux	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €	Négligeable	Négligeable	Acceptable
				MR07	Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €			
IMN12	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Négatif	Fort	MR01	Périodes de travaux	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €	Négatif	Faible	Acceptable
				MR02	Préservation de l'habitat des amphibiens	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €			
				MR07	Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €			
IMN17	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Moyen	MR06	Réduction du risque de pollution accidentelle	-	-	-	-	Kits anti pollution : 240 €	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH6	Arrêt de l'activité agricole actuelle	Négatif	Moyen	MR07	Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme	-	Suivi écologique		Ecologue	Coût du suivi écologique : 10720 €	Positif	Moyen	Acceptable
IPP3	Echelle élargie : Impact sur les lieux-dits proches	Négatif	Fort	MR03	Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 11 000 € Puis 500 € tous les 2 ans	Négatif	Faible	Acceptable
				MR04	Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 6820 € Puis 500 € tous les 2 ans			
				MR05	Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 6820 € Puis 500 € tous les 2 ans			
IPP4	Echelle élargie : Impact visuel les voies de passages	Négatif	Moyen	MR03	Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 11 000 € Puis 500 € tous les 2 ans	Négatif	Faible	Acceptable
				MR05	Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 6820 € Puis 500 € tous les 2 ans			
IPP6	Echelle rapprochée : Impact sur les composantes paysagères du site du projet	Négatif	Moyen	MR03	Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 11 000 € Puis 500 € tous les 2 ans	Négatif	Faible	Acceptable
				MR04	Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 6820 € Puis 500 € tous les 2 ans			
				MR05	Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures	-	-	-	-	Coût des plantations : environ 6820 € Puis 500 € tous les 2 ans			

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

III. MESURES DE COMPENSATION

Après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans les paragraphes précédents, aucun impact résiduel n'est jugé notable. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation.

IV. MESURES D'ACCOMPAGNEMENTS (MA)

La fiche suivante permet de décrire la mesure d'accompagnement proposée dans le cadre du projet. Elle vient en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. **Elle apporte une plus-value environnementale au projet.**

MA 1 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale

Objectifs à atteindre

Cette mesure permettra d'apporter des informations pédagogiques sur l'histoire et l'écologie du site, le paysage, le photovoltaïque, l'économie locale… Par ce biais, cela permettra de **renforcer l'appropriation du projet** par les habitants.

Cette mesure permet aussi de répondre à **l'amélioration de l'insertion du projet** dans un tissu existant composé d'habitations et de cheminements.

Description

L'implantation du projet sur un espace rural, entouré de boisement, de bocage, d'habitation isolée et de parcelle, se fait en périphérie de sentiers de randonnée et d'un monument historique.

Plusieurs sentiers de randonnées passent à proximité du site d'étude. Le plus proche est le circuit touristique des églises « Entre Auvergne et Bourgogne romanes », praticable en voiture, et passe à plus de 1 km au Nord du parc photovoltaïque du Donjon. Le plus proche circuit pédestre est le circuit « GoergeGallay » et passe à plus de 2 km du site du projet.

La mesure proposée vise à **intégrer le parc photovoltaïque di Donjon au sein de ce réseau touristique**. Des **panneaux pédagogiques**peuvent également être proposés autour du parc photovoltaïque.Ainsi, **l'utilisation de ce parcours pédagogique se fera dans le respect de l'environnement et de la faune présente**.

Mise en œuvre

DEMARCHE EN AMONT :
Un échange avec les Offices du Tourisme locaux, le Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement (CPIE),les communes et les associations de randonneurs pourra enrichir la démarche et permettre d'intégrer ce projet de parcours pédagogique à des actions parallèles peut-être déjà en cours.
L'intégration de la sensibilisation à l'écologie peut se faire en partenariat avec un écologue ou des associations locales, ce qui permettra de faire passer un message de conscience et de respect de la biodiversité au travers des panneaux pédagogiques.

HARMONISATION D'UNE CHARTE GRAPHIQUE ET DU MOBILIER
Il sera intéressant d'intégrer les panneaux à un ensemble de panneaux préexistants ou à créer. Un graphiste, et/ou un paysagiste pourront être sollicités pour réaliser au mieux les illustrations. De préférence, les panneaux devront être réalisés selon un design simple afin de bien s'harmoniser au site.



Panneau simple



Panneau avec accès PMR

Illustration 74 : Exemples de sites pédagogiques



Gestion

Entretien régulier, nettoyage et réparation si besoin (vérification en même temps que l'entretien du parc).

Localisation

Sans objet

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivie de la mesure et des ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Panneau : environ 2000 € HT pièce
Estimatif du coût global de la mesure pour 4 panneaux : environ 8000 € HT.

V. BILAN DES MESURES PREVUES POUR LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES

Pour rappel, les secteurs les plus sensibles ont été pris en compte et évités en amont du choix d'implantation du parc photovoltaïque du Donjon.
Ainsi, les **mesures d'évitement spatial** sont les suivantes :

- ME 1 : Evitement de la dépression centrale,
- ME 2 : Conservation de la trame bocagère.

A noter que **la gestion de la mesure d'évitement ME 2 participe à limiter certains impacts notables** (Cf. tableau ci-dessous).

Après application de ces mesures d'évitement spatial, les impacts négatifs notables du projet sur l'environnement ont été analysés. Le tableau ci-après permet de synthétiser l'ensemble des mesures prévues **appliquées aux impacts négatifs notables**, avec leur coût estimatif et leur gestion.

IMPACT POTENTIEL NOTABLE				MESURES PRÉVUES										IMPACT RÉSIDUEL		
				Mesures d'Évitement			Mesures de Réduction									
				ME01	ME02	ME03	MR01	MR02	MR03	MR04	MR05	MR06	MR07			
Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	Evitement et entretien de la dépression centrale	Préservation des arbres de haut jet de caractère	Conservation de la trame bocagère basse	Périodes de travaux	Préservation de l'habitat des amphibiens	Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles	Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère	Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures	Réduction du risque de pollution accidentelle	Entretien du parc photovoltaïque par pastoralisme	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen									X		Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN4	Habitats et flore : Zones humides, destruction des milieux lors des travaux	Négatif	Moyen/Fort				X	X						Négatif	Faible	Acceptable
IMN6	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats	Négatif	Moyen										X	Négatif	Faible	Acceptable
IMN7	Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, destruction et effarouchement en période de reproduction	Négatif	Fort				X						X	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN8	Avifaune protégée des zones humides, effarouchement et destruction des individus pendant la période de reproduction	Négatif	Moyen				X						X	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMN12	Amphibiens Destruction directe d'individus durant la période de reproduction	Négatif	Fort				X	X					X	Négatif	Faible	Acceptable
IMN17	Concernant les risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Moyen									X		Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH6	Arrêt de l'activité agricole actuelle	Négatif	Moyen										X	Positif	Moyen	Acceptable
IPP3	Echelle élargie : Impact sur les lieux-dits proches	Négatif	Fort							X	X			Négatif	Faible	Acceptable
IPP4	Echelle élargie : Impact visuel les voies de passages	Négatif	Moyen		X						X			Négatif	Faible	Acceptable
IPP6	Echelle rapprochée : Impact sur les composantes paysagères du site du projet	Négatif	Moyen		X					X	X			Négatif	Faible	Acceptable
Coût de la mise en œuvre et de la gestion des mesures *Coût estimé pour 20 ans, durée d'exploitation du parc photovoltaïque)*		*Mise en œuvre et gestion*		22 680 € HT	5 000 € HT	10 000 € HT	-	-	16 000 € HT	11 820 € HT	-	240 € HT	Non précisé			
		Suivi écologique		X			X	X					X			

Le coût total de l'application des mesures du parc photovoltaïque du Donjon s'élève à 65 740 euros HT (dont coût du suivi écologique global à 10 720 euros HT), pour une période d'exploitation de 20 ans.

L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

VI. BILAN SUR LES ESPECES PROTEGEES

Vis-à-vis de la flore ou de la faune protégée, les espèces ou cortèges suivants ont été inventoriées :

Espèce / cortège	Impact potentiel sur l'habitat	Impact potentiel sur les individus	Mesures	Impact résultant sur l'habitat	Impact résultant sur les individus
Flore : pas d'espèces protégées	-	-	-	-	-
Avifaune : Cortège avifaunistique des milieux ouverts et bocagers	Moyen	Fort	ME1 ; MR1/MR2/MR5/ MR6	Faible	Négligeable
Avifaune : cortège avifaunistique des milieux humides	Négligeable			Négligeable	Faible
Avifaune : rapaces et autres espèces à domaine vital étendu	Faible			Négligeable	Négligeable
Mammalofaune terrestre	Négligeable			Négligeable	Négligeable
Chiroptérofaune	Faible			Faible	Faible
Reptiles	Faible			Positif Faible	Faible
Batrachofaune	Fort			Faible	Faible
Entomofaune	Négligeable			Négligeable	Négligeable

L'analyse des impacts résultants du projet sur la faune, la flore et les habitats du site, montre que :

- Les impacts sur les habitats des espèces protégées seront minimisés par des mesures d'évitement et de réduction adéquates ;
- La destruction directe d'individus d'espèces protégées sera évitée par une maîtrise de la période des travaux.

Au regard des impacts résiduels évalués ici, jugés de négligeables à faibles, donc non significatifs, pour tous les compartiments biologiques analysés et à la fois pour la phase de travaux et la phase d'exploitation, il n'apparaît pas nécessaire de solliciter une demande de dérogation au titre de l'art. L411.2 du Code de l'Environnement (dossier dit « CNPN ») pour destruction, dérangement ou altération d'espèces protégées ou de ses habitats d'espèces. Les impacts résiduels évalués comme faibles ne sont pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées et sont donc jugés non significatifs.

Ainsi :

- **Une demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées**, d'après l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées, **n'est pas justifiée dans le cas de ce projet** ;
- **Une demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées**, selon ce même Arrêté du 19 février 2007, **n'est pas justifiée dans le cas de ce projet** ;
- **Une demande de dérogation pour la capture, l'enlèvement ou la perturbation intentionnelle de specimens d'espèces animales protégées n'est pas justifiée dans le cas de ce projet** ;
- **Une demande de dérogation pour la destruction de specimens d'espèces animales protégées**, selon ce même Arrêté du 19 février 2007, **n'est pas justifiée dans le cas de ce projet.**

VII. ZOOM SUR LE SUIVI ECOLOGIQUE

1. des phases de chantiers

Les phases de chantiers comprennent :

- Le chantier de mise en place du parc photovoltaïque,
- Le chantier de démantèlement du parc photovoltaïque, après une durée de vie de 20 ans.

La phase de chantier devra faire l'objet d'une assistance et d'un contrôle, afin de s'assurer du respect des mesures qui seront mises en place.

Il s'agira de définir un plan de gestion précis à l'usage des employés du chantier, qui localisera les zones sensibles, et les mesures qui y seront appliquées. Un contrôle régulier d'une demi-journée par un écologue, suivi d'un compte-rendu, permettra par la suite de vérifier la bonne conduite du chantier, et éventuellement de mettre en place des actions complémentaires, en fonction de l'efficacité constatée des mesures appliquées par rapport à celle attendue.

Ces interventions pourront être réalisées selon le principe suivant :

Phase de chantier concernée		Intervention de l'écologue	Nombre de jours	Coût estimatif
Chantier de mise en place du parc photovoltaïque	*Avant le début des travaux*	Visite du site	1 j	1 120 euros HT (hors frais de déplacement)
		Mise en place du plan de gestion en coordination avec le chef de chantier : délimitation des zones à baliser, note d'information aux entreprises et recommandations pour préserver la faune, la flore et les milieux naturels.	1 j	
	Déroulement du chantier	2 visites intermédiaires de suivi, effectuées dès la mise en place du chantier	0,5 j (x2)	1 120 euros HT (hors frais de déplacement)
		Compte-rendu au Chef de chantier.	0,5 j (x2)	
	Fin du chantier	Visite finale	0,5 j	560 euros HT (hors frais de déplacement)
		Compte-rendu bilan.	0,5 j	
Chantier de démantèlement du parc photovoltaïque		Visite préalable sur site en coordination avec le chef de chantier (délimitation des zones à baliser, note d'information aux entreprises et recommandations pour préserver la faune, la flore et les milieux naturels).	1 j	1 620 euros HT (hors frais de déplacement)
		2 visites complémentaires (pendant le chantier et à la fin du chantier), Compte-rendu au Chef de chantier et bilan.	Visite : 0,5 j (x2) Compte-rendu : 0,5 j (x2)	

2. Suivi en phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, un suivi écologique sera réalisé, et visera à apprécier l'évolution des habitats présents sur le site.

D'une manière générale, ces inventaires permettront de dresser un bilan écologique du projet (maintien des espèces initialement présentes, apparition de nouvelles espèces…).

Ces suivis entrent dans l'appréhension de la pertinence des mesures proposées, et seront opérés uniquement dans le sens de valoriser leur résultat, et également de les modifier ou de les réorienter, toujours dans l'optique de permettre le développement du projet, et son intégration écologique optimale

Ces interventions pourront être réalisées selon le principe suivant :
- Passage au printemps précoce (avifaune, chiroptères) : 1 journée / 1 soirée ;
- Passage estival (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords) : 1 journée ;
- Compte-rendu : 1 journée.

La périodicité proposée est la suivante, considérant l'année n comme étant celle de la mise en service du parc photovoltaïque :

- **Visite 1** : n+1 (site en cours d'intégration au contexte écologique local);
- **Visite 2** : n+2 (site intégré au contexte écologique local) ;
- **Visite 3** : n+3 (site intégré au contexte écologique local) ;
- **Visites suivantes** : Tous les 5 ans, après la visite 3, jusqu'à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque, estimée à n+20.

Ces interventions pourront être réalisées selon le principe suivant :

Période concernée	Intervention de l'écologue	Nombre de jours	Coût estimatif
Analyse documentaire préalable	Relecture de l'étude d'impact, préparation d'une grille analytique visant à guider les visites sur site	1 j	620 euros HT
Visites n+1	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
	Compte-rendu	1 j	
Visites n+2	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
	Compte-rendu	1 j	
Visites n+3	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
	Compte-rendu	1 j	
Visites n+8, n+13, …	Visite de printemps précoce (avifaune, chiroptères)	1 j / 1 soirée	1 420 euros HT (hors frais de déplacement)
	Visite estivale (avifaune, chiroptères, flore du site et des abords)	1 j	
	Compte-rendu	1 j	

PARTIE 7 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

I. REGLEMENTATION

La liste nationale de l'article *R. 414-19* du code de l'environnement, mentionnant les programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article *L.414* , cite « les travaux ou projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles *L. 122-1* à *L. 122-3* et des articles *R. 122-1* à *122-16* ».

Cette installation étant soumise à étude d'impact, elle doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

II. CADRAGE DE L'ETUDE D'INCIDENCE

Aucune zone Natura 2000 n'est située à moins de 10km de la zone d'étude.

En effet, la **ZPS la plus proche (FR2612002 « Vallée de la Loire de Iguerande à Decize ») est située à 12km à l'Est**.

Les populations d'oiseaux de cette zone Natura 2000 sont liées à la Loire et la distance entre les deux sites est suffisamment importante pour que l'on puisse considérer que les populations sont distinctes.

L'impact du projet sur les espèces et habitats de cette zone est négligeable avant même d'appliquer les mesures de réduction prévues pour le projet.

PARTIE 8 : ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer 8 000 MW d'origine photovoltaïque d'ici 2020.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. Comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

De plus, l'énergie solaire présente de nombreux avantages :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques,
- Utilisation de produits finis non polluants,
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques),
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations (à l'inverse des projets éoliens, par exemple),
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

Ainsi, le parc photovoltaïque du Donjon contribuera à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.

II. LE CHOIX DU SITE D'ETUDE

1. Le potentiel solaire du site d'étude

La ressource solaire du site d'étude encourage à développer un projet photovoltaïque. En effet, l'irradiation annuelle dans le secteur du site d'étude est de près de **1 767,7 heures**.

2. Historique du projet

Le projet a été initié par le propriétaire des terrains et la mairie en 2010. La volonté de développer un projet de production d'électricité renouvelable sur la commune a conduit à identifier ce terrain, peu visible, compatible avec un maintien d'une activité d'élevage pour inscrire dans les objectifs de développement de la commune, à travers une modification de son document d'urbanisme, une zone propice à la construction d'une centrale photovoltaïque au sol.
Une modification du PLU a donc été engagée et réalisée à la suite, afin de mettre en compatibilité le document d'urbanisme de la commune et le projet.

Le projet a été relancé lors d'une rencontre entre le propriétaire et la société Photosol en 2015 afin de profiter de la politique de développement des énergies renouvelables mise en place par le gouvernement via le système d'appel d'offre dit « CRE 4 ». »

PARTIE 9 : METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE D'IMPACT

I. RELEVES DE TERRAIN

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du bureau d'étude L'Artifex et du bureau d'étude ETNAT ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Dates	Météo	Thématique
L'Artifex	Aurianne CAUMES *Chef de projet photovoltaïque*	11/08/2016	Ensoleillé, pas de vent, 25°C	Géologie, pédologie, hydrologie et écoulements des eaux Occupation des terrains Etude des abords
	Clément GALY *Chargé d'études*			
	Isaline SOLLER *Ingénieur paysagiste*	03/10/2016 et 04/10/2016	Ensoleillé, pas de vent, 15°C	Relevés paysagers
et-nat Bureau d'études	Frédéric GIRARD *Chargé d'étude faune*	17/04/2016	Leger vent	Flore/Amphibiens/Oiseaux
		29/05/2016	Nuageux	Flore/Oiseaux
	Kristel CHABOCHE *Chargé d'étude flore*	08/06/2016	Nuit favorable	Chiroptères
	Ghislain DURASSIER *Chargé d'étude faune*	18/07/2016	Très beau, très chaud	Flore/Insectes/reptiles/mammifères

II. METHODOLOGIE DE LA DETERMINATION DES ENJEUX ET SENSIBILITES

1. Description et hiérarchisation des enjeux

1.1. Définition d'un enjeu

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

1.2. Critères de qualification des enjeux

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Ces critères sont
- La rareté d'un enjeu,
- La valeur d'un enjeu.

1.2.1. La rareté d'un enjeu

Il s'agit du degré de représentation spatiale de l'enjeu retenu, au sein de l'aire d'étude. La rareté est déterminée selon l'échelle suivante, en fonction du pourcentage de représentation spatiale :

0%	25 %	50 %	75 %	100 %
Rare	Moyennement représenté	Répandu	Elément premier d'un territoire uniforme*	

(*) Lorsqu'un enjeu d'une thématique est représenté sur plus de 75% de l'aire d'étude, on peut considérer qu'il est le seul enjeu sur l'ensemble du territoire, de manière uniforme.

1.2.2. La valeur d'un enjeu

Chaque enjeu présente une valeur particulière au regard des préoccupations thématiques suivantes :
- Naturalistes (par exemple : enjeu faible d'une parcelle boisée au sein d'un vaste massif forestier uniforme / enjeu fort d'un habitat d'intérêt communautaire riche écologiquement parlant au sein d'un secteur agricole pauvre),
- Agricoles et forestières (par exemple : enjeu faible d'une parcelle céréalière dans une plaine agricole entièrement dévouée à cette culture / enjeu fort d'une parcelle de chênes truffiers au sein d'un causse où l'agriculture est peu développée),
- Urbanistiques (densité d'habitat, future zone habitée, zone d'aménagement, etc),
- Patrimoniales et culturelles,
- Esthétiques et paysagères,
- Sociales (emploi par exemple) et de cadre de vie,
- Economiques (ressource naturelle, industrie, tourisme, etc.).

Pour chaque thématique, sont considérées : sa qualité, son originalité, sa diversité et sa richesse au sein de l'aire d'étude.

1.3. Hiérarchisation des enjeux

Le croisement des critères précédemment définis (rareté et valeur thématique) permettent de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

1	2	3
Faible	Moyen	Fort

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

2. Description et détermination de la sensibilité

2.1. Définition de la sensibilité

La sensibilité d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de son enjeu en raison de la réalisation du projet.

Ainsi, afin d'apprécier le niveau de sensibilité d'un enjeu, on tient compte de :
- **la valeur** de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu,
- **la probabilité** que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet.

La valeur de chaque enjeu a été définie selon des critères détaillés précédemment.

Afin de définir un niveau de sensibilité, il est donc nécessaire d'analyser la probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet, qui doit prendre en considération :
- Les techniques utilisées pour la mise en place du projet (chantier),
- Le projet en lui-même, c'est-à-dire après sa mise en service et pour toute sa durée de vie.

De plus, une dimension spatiale est à considérer. En effet, même si un enjeu est présent au sein de l'aire d'étude, le projet peut ne pas l'atteindre. Et ainsi ne pas lui faire perdre tout ou partie de sa valeur de façon directe ou indirecte. On caractérisera alors une improbabilité.

De même, il existe une probabilité que le projet donne encore plus de valeur à l'enjeu. Dans ce cas, on parle de gain probable.

Ainsi, l'analyse de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu doit aboutir à 5 niveaux de classements :

+	0	1	2	3
Gain probable	Perte improbable	Perte peu probable	Perte probable	Perte fortement probable

2.2. Détermination de la sensibilité d'un enjeu

Selon l'application de la définition de la sensibilité d'un enjeu, sa caractérisation est issue du croisement de la valeur de l'enjeu et de la probabilité de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu, comme suit :

Valeur d'enjeu / Probabilité	Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)
Gain probable (+)	+	+	+
Perte improbable (0)	0	0	0
Perte peu probable (1)	1	2	3
Perte probable (2)	2	4	6
Perte très probable (3)	3	6	9

Ce qui donne lieu aux niveaux de sensibilités suivants :

+	0	1 ou 2	3 ou 4	>4
Atout	Négligeable	Faible	Modérée	Forte

III. METHODOLOGIES DE L'ETUDE D'IMPACT

1. Etude de la compatibilité du projet avec les documents de planification territoriale

Les plans, schémas et les divers documents de planification et d'orientation sont étudiés sur l'ensemble des échelles territoriales françaises, c'est-à-dire aux échelles nationales, régionales, départementales et locales (Pays, Parcs Naturels, communautés de communes ou d'agglomération et communes).

La recherche des documents de planification passe tout d'abord par la consultation de l'ensemble des services administratifs ou territoriaux en ligne pouvant avoir un lien avec les problématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact ou qui portent ce type de document, à savoir :
- Le Ministère en charge de l'Environnement,
- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,
- La préfecture ou la sous-préfecture départementale,
- La Direction Départementale du Territoire (et de la Mer),
- Le Conseil Départemental,
- La communauté de commune ou d'agglomération ou la communauté urbaine,
- Le Pays,
- Le Service Départemental d'Incendie et de Secours,
- Le Centre Régional de la Propriété Forestière,
- Etc.

Dans le cas où un document n'est pas disponible en ligne, les services administratifs en question sont sollicités directement (appel, rencontre, courrier).

La liste des documents à consulter est définie par l'article R. 122-17 du code de l'environnement.

Cette étude de compatibilité permet de définir, de manière la plus exhaustive possible, les contraintes administratives et réglementaires que le projet devra respecter.

2. Etude du milieu physique

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu physique suit la méthodologie suivante :
- **Phase 1 : Recherche bibliographique,**
- **Phase 2 : Récolte de données de terrain,**
- **Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles**.

Cette méthodologie est adaptée en fonction des caractéristiques du site étudié.

2.1. Risques naturels

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par le site d'étude.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) et arrêtés de catastrophes naturelles sont recherchés.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

2.2. Climatologie

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou les éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des micro-climats pouvant affecter le site du projet.

Cette étude passe par :

- Un travail bibliographique : la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.),
- Un travail de terrain avec une observation des conditions météorologiques sur le site du projet (température, vitesse et direction du vent, pluies si présentes et intensité) et un relevé des éléments caractéristiques pouvant influencer le climat local,
- L'analyse bibliographique et des observations de terrain.

Ainsi, le climat local peut être qualifié et les impacts sur le projet estimé.

2.3. Géomorphologie et hydrologie

La géomorphologie permet la compréhension des caractéristiques hydrologiques d'un site. En effet, la pente dominante influence généralement les écoulements présents sur le site, à part en cas d'infiltration dans le sol et de circulations hydrogéologiques (traitées dans la partie Eaux souterraines).

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000e de l'IGN© et des outils en ligne tels que le Géoportail®, GoogleEarth®, FlashEarth®, etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé.

L'utilisation du logiciel Géomensura® permet d'étudier les pentes et la direction des écoulements, par l'intégration du Modèle Numérique de Terrain (MNT) du secteur du site d'étude, disponible en téléchargement libre sur le site internet de l'IGN.

Un travail de terrain approfondi est nécessaire pour compléter l'analyse et en particulier évaluer les reliefs majeurs et micro-reliefs. Les relevés réalisés dans cette étude apportent néanmoins des informations précieuses sur le fonctionnement du site.

Ainsi, la récolte des données suivantes est réalisée :

- Relevé cartographique, qualification et mesures au décamètre des talus, merlons et haies présents sur le site et aux alentours proches,
- Relevé des pentes à l'aide d'un clinomètre à bain d'huile,
- Caractérisation de l'espace : vallée, plateau, plaine, montagne, vallon, etc.,
- Relevé des indices géomorphologiques locaux : glissement, effondrement, affaissement, érosion de berges, encaissement des cours d'eau, etc.,
- Protections existantes (bâtiment par exemple),
- Relevés des espaces boisés ou forestiers,
- Relevés et mesures des rivières, ruisseaux, fossés, bassin versant (Etat, largeur, profondeur, entretien, turbidité, développement alguaire, odeurs, etc.),
- Relevés et mesures des mares, points d'eaux, puits, zones humides, zones d'accumulation, dépressions altitudinales, etc.,
- Localisation des sources potentielles de pollution,
- Rejets ou pompages dans ruisseaux ou rivières (sur le site), écoulement des eaux sur le site,
- Bassin de décantation (pour eaux de nettoyage, ruissellement, etc.),
- Etc.

Les données de terrain sont complétées par une recherche des suivis qualitatifs et quantitatifs réalisés par les administrations et les gestionnaires des cours d'eau ou des territoires (Agence de l'Eau, BRGM, Agence Régionale de Santé, Syndicat de gestion local des cours d'eau, etc.).

Ces divers relevés permettent de caractériser l'espace. Les impacts et les mesures qui en découlent sont ensuite estimés avec précision en prenant en considération toutes les phases de réalisation du projet.

2.4. Géologie et hydrogéologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur la géologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie et l'hydrogéologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM et du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés et les points d'eau avec les niveaux piézométriques. Les avis hydrogéologiques réalisés dans le cadre de la définition des périmètres de protection des captages donnent également des informations importantes.

Ces recherches bibliographiques viennent en appui de la phase de recherche de terrain. En effet, les indices géologiques sont difficiles à trouver et rares étant donné qu'ils sont souvent recouverts par une épaisseur plus ou moins conséquente de formations superficielles sédimentaires (colluvions ou alluvions), d'altération (argiles de décalcification par exemple), ou organiques (mousses, litière forestière, etc.).

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité. Chaque affleurement fait l'objet d'un relevé des caractéristiques géologiques :

- Domaine géologique (sédimentaire, métamorphique ou magmatique),
- Lithologie (calcaire, dolomie, grès, argile, marne, granite, gneiss, basalte, schiste, etc.),
- Dureté de la roche (échelle de Mohs),
- Caractérisation de la matrice (ciment calcique ou siliceux, argile solidifié ou non, etc.),
- Discordances et limites entre formations ou strates,
- Traces de fossiles,
- Présence de fractures ou de failles,
- Sorties d'eau (sourcins, suintements, etc.)
- Pendage,
- Etc.

Des piézomètres ou des puits permettant de mesurer le niveau de la nappe sont recherchés. De nombreux schémas peuvent également être réalisés en direct sur le terrain. Les principaux aquifères sont définis selon leur caractère captif ou libre et leur protection vis-à-vis des sources de pollution existantes.

Lorsque suffisamment de données sont récoltées, elles sont comparées aux données de la bibliographie. Leur analyse oriente ainsi la rédaction de l'état initial, la définition des sensibilités du milieu géologique et hydrogéologique et la proposition des mesures en conséquence.

2.5. Pédologie

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Les sols sont généralement peu décrits dans la littérature. Des cartes des sols existent parfois dans les chambres régionales ou départementales d'agriculture mais ne sont pas forcément disponibles. Par conséquent, l'étude des

sols dépend en majeure partie de la phase de terrain. Celle-ci porte essentiellement sur l'observation d'affleurements sur le terrain ou la réalisation de sondages pédologiques à la tarière sur les terrains du projet, dans la mesure du possible.

Les éléments pédologiques décrits sont :
- Délimitation des horizons de sol,
- Granulométrie et texture (argiles, limons, sables ou graviers),
- Structure et description des agrégats (Granulaire, polyédrique, prismatique, colonnaire, feuilleté, absence de structure, etc.),
- Humidité (sec, frais, humide, détrempé),
- Compacité,
- Pierrosité,
- Couleur,
- Présence de matière organique (humus, litière, racines),
- Présence de la macro-faune du sol (vers de terre, terriers de taupes, arthropodes, etc.),
- Traces d'oxydo-réduction (hydromorphie),
- Présence de carbonate disponible et estimation du caractère acide ou basique d'un sol (test d'effervescence au vinaigre ou à l'acide chlorhydrique dilué),

Pour obtenir de plus amples détails sur la composition du sol, des analyses physico-chimiques ou agronomiques peuvent être réalisées.

3. Etude du milieu naturel

3.1. Méthodologie des inventaires de la partie flore

Dans un premier temps nous avons observé l'intégralité du paysage de la zone afin de visualiser les différents milieux qui présentent une homogénéité d'espèces (répétitivité de la combinaison floristique).

Ensuite, pour les milieux préétablis, nous avons effectué un inventaire des espèces présentes en précisant leur abondance-dominance : **coefficient de Braun-Blanquet**.

Sur le terrain cette méthode consiste à réaliser un échantillonnage dirigé. En effet, on choisit les espèces en fonction des associations végétales. On suit un transect linéaire et on réalise un petit nombre de relevés dans différentes localités suffisamment éloignées les unes des autres.

L'échelle d'abondance-dominance est estimée ainsi :

Coefficients de recouvrement

Échelle	Qualitatif	Quantitatif en pourcentage de recouvrement
r	individus très rares et leur recouvrement est négligeable	
+	individus rares et recouvrement très faible	<1 %
1	individus peu ou assez abondants, mais de recouvrement faible < 1/20 de la surface	1-5 %
2	individus abondants ou très abondants, recouvrant 1/20 à ¼ de la surface	5-25 %
3	nombre d'individus quelconque, recouvrant de ¼ à ½ de la surface	25-50 %
4	nombre d'individus quelconque, recouvrant de ½ à ¾ de la surface	50-75 %
5	nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de ¾ de la surface	75-100 %

De plus, d'après les études réalisées au préalable, cette prairie comporte des mosaïques de zones humides. Nous avons donc réalisé des inventaires de zones humides selon le protocole de **l'Arrêté du 24 juin 2008** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
  - -soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
  - -soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Pour la végétation, nous avons suivi la méthodologie décrite dans cet arrêté :
L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats. L'approche à partir des habitats peut être utilisée notamment lorsque des cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles.

L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.
Comme pour les sols, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.
Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces (1) dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Protocole de terrain :
- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ;
- pour chaque strate :
- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- les classer par ordre décroissant ;
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- répéter l'opération pour chaque strate ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;

Enfin, nous avons pu déterminer les types de milieux présents, ainsi que leur état de dégradation, leurs enjeux...
Cette caractérisation des milieux est réalisée conformément à la typologie Corine-Biotope.
C'est un catalogue des habitats naturels et semi-naturels du territoire européen. Il permet une meilleure connaissance des milieux dans un but de protection, gestion et de conservation. C'est une base de données qui est utilisée actuellement comme référence pour de nombreux travaux de gestion des milieux naturels. Ce Code présente différents niveaux de typologie. Dans cette explication de la méthodologie utilisée, nous nous arrêterons au niveau 1.

Il regroupe les grands paysages naturels présents sur le sol européen :

1. Habitats littoraux et halophiles
2. Milieux aquatiques non marins
3. Landes, fruticées et prairies
4. 4 .Forêts
5. Tourbières et marais
6. Rochers continentaux, éboulis et sables
7. Terres agricoles et paysages artificiels.

La classification repose sur la description de la végétation, en s'appuyant sur les résultats des études phytosociologiques. Elle est organisée selon un système hiérarchique à six niveaux maximum, on progresse dans la typologie en partant du niveau le plus élevé, qui représente les grands paysages naturels présents sur le sol européen (présentés ci-dessus), auxquels sont attribués un code à un chiffre ; puis en progressant vers des types d'habitats de plus en plus précis, on rajoute un nouveau chiffre au code, jusqu'à aboutir au code de l'habitat que l'on observe.

Chaque habitat est décrit, plus ou moins finement selon les données disponibles, par une brève description du type de formation végétale que l'on y observe couramment, et la flore particulière que l'on y trouve.
Dans le cas où l'on verra des habitats protégés et gérés durablement, on indique également le code Natura 2000.

4. Méthodologie des inventaires de la partie faune

4.1. Avifaune

Une recherche spécifique des oiseaux est effectuée au printemps (et en hiver pour les oiseaux hivernants, selon les enjeux écologiques du site). Cette recherche est effectuée de préférence tôt le matin (lever du Soleil, jusqu'à 11h).

La méthode STOC a été adaptée pour l'étude, c'est-à-dire que plusieurs points d'écoute sonore de 5 minutes au minimum sont effectués sur différents « spots » qui sont définis au préalable en fonction des milieux et des critères paysagers. Le but étant de recenser tous les individus chanteurs sur le site.

Les oiseaux sont également identifiés à vue (jumelles, photo…), les indices de présence sont également prospectés le cas échéants (écorchoirs, nids, plumes…).

L'objectif de cet inventaire est de connaitre le plus précisément possible les populations d'oiseaux en présence, et il permet également de déterminer le rôle et l'intérêt patrimonial des différentes parties du site.

4.2. Chiroptères

L'étude des chiroptères s'effectue en été (juillet/aout) à l'aide d'un détecteur à ultrasons utilisé en expansion de temps (Petterson D240x) en parcourant des transects le long des zones. Tous les enregistrements sont conservés et analysés à l'aide de logiciels bioacoustiques (batsound…).

Les analyses permettent une localisation et une détermination précise des espèces et permet d'établir une analyse de leur comportements (chasse, transit…) et donc de leur utilisation du milieu.

Les sites sont également analysés afin d'établir la présence potentielle de gites, selon les enjeux écologiques du site.

4.3. Mammifères

L'inventaire se base sur une observation directe des animaux ainsi que sur la détection d'indices de présence (fécès, empreintes, pelottes de réjection…).

Les milieux peuvent être définis en fonction de leur utilisation (zone de nourissage, axe de déplacement, site de reproduction etc.).

Certaines espèces peuvent présenter des enjeux importants comme par exemple l'écureuil roux qui est menacé en milieu urbain par une espèce invasive (écureuil gris).

4.4. Herpetofaune

4.4.1. Amphibiens

Les amphibiens sont prospectés de mars à mai (passage précoce pour les reproductions d'anoures jusqu'à tardif pour les sites potentiellement intéressants). Les prospections sont étalées afin de permettre une prospection plus fine.

Tous les milieux potentiels sont prospectés et inventoriés (mares temporaires ou permanentes, zones humides, zones de repos à proximité…). Les individus sont recensés selon un principe de présence absence (qui peut également présenter une abondance relative).

Les adultes et les larves sont identifiés à vue ou capturés (et relâchés in situ) a l'aide de filets troubleaux ou de nacelles à tritons. Pour les espèces d'anoures, les adultes peuvent être identifiés à leur chants (certaines espèces sont nocturnes d'autres diurnes). Pour les tritons, des prospections au phare nocturne peuvent compléter l'inventaire.

Au-delà de l'inventaire des espèces, il est intéressant de connaitre leurs possibilités de déplacements (dispersion, colonisation) ainsi que les conditions d'accès d'une zone favorable à l'autre.

4.4.2. Reptiles

Les reptiles sont identifiés en été à vue et en prospectant leur micro habitats (zones en pierres, talus ensoleillés, berges sèches…). La chaleur ayant un impact sur le comportement des individus il est intéressant de faire plusieurs repasses dans une même journée afin d'avoir un maximum de contacts.

Ces recherches peuvent être complétées par l'analyse de mues pour les Ophidiens.

Les prospections permettent d'estimer les espèces de façon semi-quantitative et de repérer et localiser les espèces remarquables.

4.5. Entomofaune

4.5.1. Odonates

La prospection systématique des zones humides au printemps et en début d'été permet d'avoir une idée assez précise des odonates présents sur la zone.

Les adultes sont identifiés à vue et par capture au filet. La recherche systématique d'exuvies (et leur étude ultérieure en labo), l'identification des larves ainsi que la détection de comportements reproducteurs permet d'établir une présence reproductrice certaine, localisée site par site (mare, berges etc.).

L'intérêt d'inventorier les espèces d'odonates est qu'elles sont un indicateur de la bonne santé des zones humides.

4.5.2. Lépidoptères rhopalocères

Les papillons de jour sont inventoriés au printemps et en été (par journées ensoleillées de préférence) pour couvrir un maximum d'espèces.

Les individus sont identifiés à vue et par capture au filet, certains macrohétérocères (papillons de nuit) à activité diurne peuvent être inventoriés de cette manière.

Certains papillons ont un rayon de dispersion relativement important, et il est important d'en tenir compte dans l'analyse des peuplements.

Au besoin, si l'intérêt est avéré, il est parfois intéressant d'effectuer des chasses nocturnes à l'aide de pièges lumineux pour recenser les macro hétérocères (à priori, dans ces zones l'intérêt parait faible).

4.5.3. Orthoptères

L'inventaire des orthoptères s'effectue préférentiellement en juillet-aout, pendant les journées chaudes sur les zones prairiales.

Les individus sont capturés à l'aide de fichiers fauchoirs et ils sont identifiés sur place (on peut noter leur abondance pour effectuer des suivis entomocénotiques). Certaines espèces ne se distinguent entre elles qu'à l'écoute.

Les orthoptères étant relativement peu mobiles, ils peuvent servir d'indicateurs pour évaluer la qualité biologique des milieux dans lesquels ils vivent (entomocénotique).

4.6. Autres espèces remarquables

Les espèces remarquables des autres ordres d'insectes sont systématiquement inventoriées, mais elle ne font pas l'objet de prospections spécifiques.

5. Dates de prospections

Comme vu précédemment, chaque taxon doit être inventorié selon des périodes bien définies qui peuvent correspondre à des périodes de nichage pour les oiseaux ou encore de floraison de certains groupes de plantes par exemple.

Le tableau ci-dessous résume les périodes optimales d'échantillonnage :

Taxons	Mois de l'année											
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flore				Floraison								
Amphibiens			Sortie d'hibernation puis reproduction, recherches nocturnes par temps chauds et pluvieux									
Chiroptères						Estivage, recherches par écoutes nocturnes						
Autres Mammifères				Reproduction et déplacements								
Insectes				Par temps chaud, prospections pluriannuelles si présence d'espèces protégées ou présence d'habitats de ces espèces								
Oiseaux				Migration, nidification				Migration				
Reptiles				Sortie d'hibernation, recherches par temps clair			Période d'activité forte					

Les dates d'inventaires sont présentées en début de partie Méthodologie.

6. Étude du milieu humain

6.1. Habitat

L'implantation humaine est appréhendée de façon à permettre de discerner tout d'abord les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont d'ailleurs étroitement liées aux logiques économiques et à la morphologie du territoire (situation de vallée, grande plaine étendue…etc.). Cette première approche se fait donc à grand échelle sur un territoire rural par exemple, qui peut subir des influences de villes éloignées (espace de résidence), ou plus localement sur des territoires comme les périphéries urbaines.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE, les années de recensement sont indiquées dans le texte. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont aussi évoqués lors du passage en mairie et du travail in situ, avec les riverains.

Les carte de l'habitat est effectuée grâce aux observations et au recueil photographique, elle doit mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent le site de projet (patrimoine).

L'ensemble de cette démarche permet ensuite d'évaluer l'incidence du projet sur l'habitat, de manière globale et plus finement sur l'habitat de proximité

6.2. Infrastructures

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes…etc.).

Le comptage routier de la voirie départementale est obtenu auprès des préfectures ou des Conseils Départementaux.

Les accès sont constatés et confirmés sur site et font l'objet de relevés (dimensions, dégagement…etc.).

6.3. Agriculture

La partie agricole est alimentée par diverses sources, Chambre Régionale et Départementale d'Agriculture, ministère de l'agriculture et notamment les données AGRESTE issus des RGA, données INSEE.

L'analyse agricole du territoire débute à l'échelle régionale, pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place. La même analyse est faite à échelle départementale, pour davantage cadrer le projet, en rapport avec les productions agricoles locales, afin de déterminer si le projet s'implante sur des terres agricoles qui représentent un enjeu en termes de production.

Enfin, à l'échelle du site sont définies les cultures en place (si cela est le cas), il s'agit ensuite de déterminer l'intérêt et la valeur vénale de ces terres (dont les cultures, quant il s'agit de cultures pérennes). Cette dernière démarche est faite en lien avec l'exploitant agricole qui peut fournir un dossier, lorsque les terres ont fait l'objet de versement de la PAC, ce qui permet de retracer l'histoire agricole des parcelles et d'en établir la valeur agronomique ainsi que les potentialités culturales. Cette démarche permet de mettre ensuite en place des mesures compensatoires, lorsque l'exploitant est impacté par un projet. Dans le cas de figure de terres en friches, les potentialités agricoles sont également prises en compte.

6.4. Espaces forestiers

La problématique des espaces forestiers est traitée en emboîtement d'échelle : une vision départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies interactives et des rapports des statistiques disponibles sur le site de l'IFN. Cette démarche permet de traiter de la problématique des boisements à une échelle logique (vallée, ensemble boisé plus large…etc.) Dans le cas de la

présence d'un peuplement sur le site, cela permet de l'envisager au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constitue un enjeu. La destruction d'un boisement selon certaines conditions sera soumise à autorisation de défrichement et pourra faire l'objet, lors de la détermination des impacts, de mesures compensatoires ou plus radicalement d'évitement, lorsque plusieurs enjeux se posent sur ces parcelles (notamment le croisement avec les enjeux écologiques).

6.5. Socio-économie locale

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes notamment, car aujourd'hui cette vocation est bien souvent portée par ces EPCI, à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local, ou encore à l'échelle d'un bassin économique dans une situation plus urbaine. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer un projet de parc photovoltaïque pour le territoire.

L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs, pour envisager l'impact du projet sur les pratiques et parcours (chemins de randonnée, voies vertes…).

6.6. Risques technologiques

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par le site d'étude (Transport de Matières Dangereuses, rupture de barrage, risque industriel, risque nucléaire…).

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

6.7. Contexte acoustique

La mesure du contexte acoustique de la zone d'étude doit être conforme à la norme **AFNOR NF S 31-010** de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ». Elle est réalisée à l'aide d'un sonomètre 01dB-Stell type Solo premium.

L'objectif étant à terme de caractériser l'impact de l'installation ou de l'activité projetée sur le contexte sonore du territoire, il s'agit de déterminer précisément le bruit ambiant au niveau des habitations ou des activités les plus proches du Périmètre Potentiel d'Exploitation.

6.8. Qualité de l'air

La qualité de l'air est estimée de manière subjective par l'analyse des odeurs et des poussières atmosphériques lors de l'étude de terrain. Lors des déplacements à pied ou en véhicule sur le terrain, l'atmosphère est caractérisée de manière à faire apparaître des problématiques liées à sa qualité (proximité avec des grands axes de communication ou avec des industries, travaux agricoles et passages d'engins sur des chemins de terre, etc.). De la même manière, les odeurs caractéristiques du milieu dans lequel se trouve le site seront appréciées par le ou les observateurs. Le contexte du projet sera ainsi déterminé (contexte rural, urbain, forestier, périurbain, etc.)

6.9. GES

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont abordées, ainsi que leurs effets sur le climat. Une évaluation des émissions de GES liées au projet est établie sur la base de la méthodologie du Bilan Carbone® de l'ADEME.

Le bilan des GES réalisé prend en compte :

- Les émissions de GES liées à la fabrication des systèmes photovoltaïques ;
- Les émissions de GES liées au transport du matériel lors de la construction du parc photovoltaïque et lors du démantèlement du parc ;
- Les émissions de GES évitées grâce à la production d'énergie électrique d'origine renouvelable.

Un temps de retour énergétique peut alors être déterminé (durée nécessaire pour compenser les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication et au transport).

7. Projets connus

Les projets connus sont établis en fonction des données de la DREAL concernée. Le serveur cartographique, fournit les localisations des permis accordés ou en cours de délibération, ce qui permet de référencer les projets. D'autre part, les avis de l'Autorité Environnementale sont consultés pour déterminer tout projet de proximité qui provoquerait un éventuel effet cumulé avec le projet en place. Enfin, des informations complémentaires ont pu être apportées par la DDTM de l'Aude et les collectivités locales, notamment pour l'état d'avancement des projets (autorisés, refusés, abandonnés…)

IV. BIBLIOGRAPHIE

1. Documents écrits

1.1. Documents d'urbanisme

PLU de la commune du Donjon

1.2. Milieu naturel

ACTA, 2002, Mauvaises herbes des cultures, 540p.

ARNOLD E.N., BURTON J.A., 1988, Tous les reptiles et amphibiens d'Europe en couleur, Ed. Bordas, 271 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Publications scientifiques du museum, Ed. Biotope, 544 p.

BARATAUD M., Ballades dans l'inaudible, identification acoustique des chauves-souris, CD et livret d'accompagnement, 1996, Ed. Jama Sittelle, 51 p.

BARATAUD M., TUPINIER Y., Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, 2012, Ed. Biotope, 344 p.

BARDAT J., Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine, Museum national d'histoire naturelle, 1993, INIST Diffusion, 56 p.

BAREILLE C., Plan régional d'action pour les chiroptères, 2009, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 2008-2012, DIREN/DREAL, 140 p.

BAYER E., BUTTLER K.P., FINKENZELLER X., GRAU G., 1990, Guide de la flore méditerranéenne, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé,k, 287 p.

BELLMANN H, LUQUET G., 2009, Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 284p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 2003, La flore d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 544 p.

BONNIER G., DE LAYENS G., 1986, Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique, Ed. Belin, 426p.

CATTEAU E., DUHAMEL F. et al., CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL de Bailleul, Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais, 2009, 632 p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 1, Ed. NAP, 359p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 2, Ed. NAP, 258p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères d'Europe, Volume 1 Adephaga, Ed. NAP, 625p.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DES PYRENEES ORIENTALES (66), 2010. Document d'Objectifs de la ZPS des Basses Corbières.

CHAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384 p.

CHINERY M., 2005, Insectes de France et d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 320 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T1 - Habitats forestiers, vol.1&2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T2 - Espèces, vol.2 - Faune. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 402 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T3 - Habitats humides. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 457p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.1. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 524 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 -Habitats agropastoraux, vol.2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 470 p.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2010, Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées, Collection Parthénope, Ed. Biotope, Mèze, 400 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 1, 416 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 2, 627 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 2, 627 p.

COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 3, 807 p.

CREN Midi-Pyrénées, Les Chauves-souris de Midi-Pyrénées, répartition, écologie, conservation, 2011, Ed. CREN, 256 p.

DEFAUT B., La détermination des orthoptères de France, 2001, 85 p.

DELARZE R., GONSETH Y., Guide des milieux naturels de Suisse, 2008, Ed. Rossolis, 424 p.

DELFORGE P., 2007, Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

DIJKSTRA K.-D.B., 2007, Guide des libellules de France et d'Europe, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320p.

DURAND P., LIVET F., SALABERT J., 2004, A la découverte de la flore du Haut-Languedoc, Ed. du Rouergue/PNR du Haut-Languedoc, 383p.

ENGREF., 1997. Corine biotopes. Types d'habitats français. 217 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 255p.

GASC J-P., 1997. Atlas of Amphibians and reptiles in Europe, Publications scientifiques du Museum, 516 p.

GODINEAU F., PAIN D., 2007, Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 p.

Hötker H. et al.,2005, Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources : the example of birds and bats, NABU, 65p.

IDF, 1989, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 1 : Plaines et collines, 1785 p.

IDF, 1993, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 2 : Montagnes, 2421 p.

IDF, 2008, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 3 : Région méditerranéenne, 2425 p.

INSTITUT D'ECOLOGIE APPLIQUEE. Etude des enjeux faunistiques et paysagers liées à l'installation de parcs éoliens en Beauce (pages 100 à 157). 57 pages.

LAFRANCHIS T., 2014, Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, Ed. Diatheo, 351 p.

LERAUT P., 2003, Le guide entomologique, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

LIFE CONSAVICOR, LPO, mars 2010, Programme LIFE NAT/05/F/000139 "Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières Orientales », Rapport d'activité final. 115 p.

LPO, 2010. Document d'objectifs du site NATURA 2000 ZPS FR9112008 - Corbières Orientales –Tome 1. 127 p.

MEEDDAT, 2009, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 43 p.

MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.

MITCHELL A., 1981, Tous les arbres de nos forêts, Ed. Bordas, 414 p.

NASHVERT PRODUCTION, 2002, Amphibiens chanteurs de France, de Suisse, de Belgique et du Luxembourg, guide sonore en CD.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2002, Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire, Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Ed. Poitou-Charentes Nature, 112 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, TERRISSE, J. (coord. Ed.), 2012, Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes, Ed. Poitou Charentes Nature, 476 p.

POTTIER G. et collaborateurs, 2008, Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées, Collection Atlas Naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 126 p.

PREVOST O, GAILLEDRAT M., 2011, Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes, Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Ed. Poitou Charentes Nature, 304 p.

ROYER et al., 2006, Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la. Champagne-Ardenne, Éd. SBCO, 394 p.

SCHER O., LECACHEUR M, CEN LR, CEEP, CORA FS & DREAL LR, 2011. La conservation de l'Aigle de Bonelli. Actes du colloque international, 28 et 29 janvier 2010, Montpellier. 144 p.

SETRA, 2005, Guide technique, Aménagements et mesures pour la petite faune, MEDD, 264 p.

SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G, Le Guide ornitho, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

TISON J.-M, DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014, Flora Gallica, Flore de France, Ed. Biotope, 1196 p.

TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997, Guide des papillons d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

Textes réglementaires :

Arrêté ministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon.

CEE, 1992, Directive 92/43/CEE, du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

Conseil de l'Europe, 1979, STE 104, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Liste des espèces végétales protégées en France en application de l'article L.411-1 du code de l'Environnement et de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Ministère de l'écologie et du développement durable, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDAD, Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

2. Documents électroniques

2.1. Informations générales

CONSEIL DEPARTEMENTAL de l'Allier. Disponible sur : < http://www.cd03.fr// >

PREFECTURE de l'Allier: Disponible sur : < www.allier.gouv.fr/ />

CHAMBRE D'AGRICULTURE de l'Allier, disponible sur : < www.allier.chambagri.fr/ >

2.2. Filière photovoltaïque

PV CYCLE. Disponible sur : < http://www.pvcycle.org/index.php?id=3>

PHOTOVOLTAÏQUE. Disponible sur : < http://www.photovoltaique.info/>

2.3. Zonages, servitudes et documents d'urbanismes

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. Disponible sur : < http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

MINISTERE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS ET DE LA REFORME DE L'ETAT. *Service de consultation du plan cadastral*. Disponible sur : <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do >

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER. *Prévention des risques majeurs*. Disponible sur : <http://www.prim.net/>

2.4. Climatologie

METEO FRANCE. Données climatologiques

METEO EXPRES. Carte de l'ensoleillement moyen annuel de la France. Disponible sur : <http://www.meteoexpres.com/ensoleillement-annuel.html>

2.5. Risques naturels et technologiques

BRGM. Risques liés au sol: < http://www.georisques.fr/ >

PLAN SEISME. *Programme national de prévention du risque sismique*. Disponible sur : <http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil>

2.6. Milieu naturel

Site Natura 2000 :
http://www.natura2000.fr/

Site listes rouges de l'UICN :
http://www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html

Site législation :
http://droitnature.free.fr

Site de l'INPN :
http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp

Site Vigie Nature :
http://vigienature.mnhn.fr/

Site Atlas des oiseaux nicheurs de l'Aude :
http://avifaune.aude.free.fr/carto-2008/index.html

Site DREAL Languedoc-Roussillon :
http://www.midi-pyrenees.environnement.gouv.fr/spip.php?article438

Site Géoportail :
http://www.geoportail.fr/

Site index synonymique de la flore de France :
http://www2.dijon.inra.fr/bga/fdf/consult.htm

Site Banque de données botaniques et écologiques :
http://sophy.u-3mrs.fr/sophy.htm

Site flore :
http://crdp.ac-besancon.fr/flore/flor_poa.htm

Site insectes :
http://aramel.free.fr/

Site lépidoptères :
http://www.lepinet.fr

Site Association Terroir et Nature dans les Yvelines :
http://terroir-nature78.org/

Site herbier de l'Aude :
http://www.herbier.sesa-aude.com/

Site du CBNMP (SILENE) :
http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil

Site Coronella :
http://coronella.free.fr

Site Herpfrance :
http://www.herpfrance.com/fr

2.7. Paysage et patrimoine

Mairie du Donjon <https://sites.google.com/site/mairieledonjon/>

Communauté de Communes Le Donjon Val Libre <http://www.cc-donjonvallibre.fr/>

Site du tourisme en Allier < http://www.allier-auvergne-tourisme.com/>

Maison du patrimoine http://www.loisirsetculture03.fr/

Le bocage bourbonnais … un paysage identitaire, Espaces Naturels Sensibles de l'Allier, Département de l'Allier, 3p.

2.8. Données statistiques

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). *Données en ligne*. Disponible sur : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

IFN (Inventaire Forestier National). *Données et résultats*. Disponibles sur : <http://www.ifn.fr/spip/>

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). *Recensement de la population*. Disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/default.asp>

2.9. Eaux superficielles et souterraines

ADES Eau France. Disponible sur : <http://www.ades.eaufrance.fr/>

Banque HYDRO. Disponible sur : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

EAUFRANCE. Gest'eau. Disponible sur : <http://gesteau.eaufrance.fr>

2.10. Cartographie et parcellaire

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

FLASH EARTH : Microsoft Corporation. Disponible sur : <http://www.flashearth.com/>

GEOPORTAIL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

V. DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

1. Description du projet

Pas de difficulté notable rencontrée.

2. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes

Difficultés observées pour l'acquisition de l'ensemble des données permettant de faire une analyse la plus exhaustive possible sur l'articulation du projet avec les plans, schémas et programmes.

3. Analyse de l'état initial, des effets du projet sur l'environnement et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser ces effets

3.1. Servitudes et contraintes

Difficultés observées pour l'acquisition d'information sur les gestionnaires de réseaux.

3.2. Milieu physique

L'étude géologique et hydrogéologique de terrain dépend des informations qu'il est possible de récupérer sur site. Il peut y avoir une difficulté d'appréhender les formations géologiques à cause de l'absence d'affleurements sur le site ou à proximité. Le nombre d'indices géologiques récoltés est généralement faible par rapport à la surface et l'interprétation géologique nécessite des extrapolations pouvant mener à des imprécisions.

Néanmoins, l'appréhension des formations géologiques en place est également fondée sur la consultation et l'analyse de nombreux documents (cartes et notices géologiques, rapports ou dossiers passés, photographies aériennes, cartes topographiques) qui contribuent à rendre l'interprétation la plus juste possible.

Des difficultés de pénétrer dans les lieux privés peuvent mener à une lacune en information.

3.3. Milieu naturel

D'une manière générale, aucun inventaire n'est absolument exhaustif. Une étude écologique se déroule sur un temps nécessairement limité, et est dépendante de nombreux facteurs externes. Par exemple, certaines plantes ne fleurissent pas les années trop sèches. Au contraire, les années plus humides permettent d'observer des densités de populations inhabituelles pour certaines espèces.

Les amphibiens ne peuvent se reproduire que si les mares sont en eau. La présence d'espèces aux affinités pionnières, se reproduisant dans les mares temporaires, est très dépendante des conditions météorologiques.

Un gel prolongé ou un hiver trop doux peuvent perturber les périodes auxquelles une espèce est habituellement visible.

3.4. Milieu humain

L'impact humain et économique est dépendant de la situation économique et sociale du moment. La difficulté réside dans le télescopage des divers organismes décisionnaires qui entrent dans la gestion et le développement d'un territoire.
Difficulté à comparer les évaluations théoriques et les perceptions sensorielles des individus.
Difficulté à évaluer les impacts sur la santé du voisinage à court, moyen et surtout long terme (en fonction de la sensibilité des individus et selon l'homogénéité ou l'hétérogénéité du type de population présente sur le site).
Difficulté à estimer l'amplification de certains impacts lors de l'intervention de facteurs naturels (exemple : le vent, pour le bruit et les poussières) ⇒ conditions d'observation arbitraires.

3.5. Paysage et patrimoine

Définition de la qualité d'un paysage attachée à la subjectivité.
Difficulté de prévision des évolutions paysagères qui peuvent largement faire varier la perception du projet dans le territoire (développement humain, évolution agricole, etc.).
Perception de l'aspect technologique des panneaux variable.
Conditions d'observation arbitraires : variation des impacts visuels en fonction des saisons, difficultés de pénétrer dans les lieux privés sans la présence du propriétaire.

PARTIE 10 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude :

Personne	Contribution	Organisme
Aurianne CAUMES *Chef de projets*	Coordination de l'équipe pour la réalisation de l'étude d'impact et relecture de l'étude d'impact Réalisation de l'ensemble de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	L'Artifex Solutions Environnementales
Isaline SOLLER *Ingénieur paysagiste*	Réalisation de l'étude paysagère	
Clément GALY *Chargé d'études*	Participation à la réalisation de l'étude d'impact et cartographies	
Frédéric GIRARD *Chargé d'étude faune*	Réalisation de l'étude naturaliste Partie Faune	et-nat Bureau d'études
Ghislain DURASSIER *Chargé d'étude faune*		
Kristel CHABOCHE *Chargé d'étude flore*	Réalisation de l'étude naturaliste Partie Flore	

ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Règlement du zonage Nphv du PLU de la commune du Donjon
Annexe 2 : Liste des espèces végétales inventoriées
Annexe 3 : Liste des espèces animales inventoriées
Annexe 4 : Réponses des organismes aux courriers de consultation
Annexe 5 : Réponses aux avis des services administratifs

Annexe 1 : Règlement du zonage Nphv du PLU de la commune du Donjon

ZONE N

Caractère de la zone

Les zones naturelles et forestières sont dites « zones N ». Peuvent être classés en zone naturelle et forestière les secteurs de la commune, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.
La zone comprend :

- un sous-secteur Ne, situé au Moulin de l'Epine, réservé aux équipements collectifs,
- un sous-secteur Nphv destiné à l'implantation d'activités liées ou dérivées de la production d'énergie renouvelable, et concernant plus particulièrement l'installation de parc photovoltaïque au sol.

SECTION I - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL.

ARTICLE N 1 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- Toutes constructions et installations qui ne sont pas autorisées à l'article N2.
- Dans les secteurs de boisements classés à conserver de la zone N, toutes constructions sont interdites.

ARTICLE N 2 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES

Dans la zone sont autorisées :

- Les cabanes de jardins, les abris de pêcheurs, de chasseurs, de randonneurs,
- Les abris pour animaux.
- L'implantation d'équipements publics ou de type technique de faible importance.

Dans le secteur de l'Oyasse, à proximité de la route départementale, sont également autorisés :

- Les extensions limitées des bâtiments existants,
- Les travaux d'entretien et de réparation sur les constructions existantes,
- Les annexes de bâtiments existants , les piscines et leurs annexes techniques.

Dans le sous-secteur Ne sont autorisés les équipements collectifs.
Dans le sous-secteur Nphv sont autorisées les installations liées à la production d'énergies renouvelables, dont l'énergie photovoltaïque. Sont autorisés les panneaux photovoltaïques et leurs propres câblages, les ouvrages abritant les onduleurs et transformateurs, les réseaux électriques de transport et de communication sous réserve qu'ils soient enterrés.

SECTION 2- CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N 3 ACCES ET VOIRIE

a. Accès. Dans la zone proprement dite, tous les accès doivent être adaptés aux besoins des utilisateurs des installations. Ils ne doivent pas constituer de gène pour la circulation publique.
Des conditions pourront assortir les autorisations relatives aux aménagements et constructions pour assurer la sécurité de l'ensemble des usagers, en tenant compte de l'importance du trafic ou des obstacles à la visibilité.

b. Voirie. La création de voies nouvelles est interdite en zone N.
Les dispositions ci-dessus ne font pas obstacle aux aménagements des voies existantes dans le but d'améliorer les conditions générales de circulation.
La création de sentiers de randonnée est subordonnée à la recherche du moindre impact sur la végétation existante, notamment en termes de défrichement.
Dans les sous-secteurs Ne et Nphv, la création de voies nouvelles est autorisée.

ARTICLE N 4 DESSERTE PAR LES RESEAUX

a. Eau potable - Toute installation nécessitant une desserte en eau potable doit être raccordée au réseau public ; le cas échéant, ce raccordement devra être muni d'un dispositif anti-retour d'eau.

Toutefois, les constructions existantes qui ne seraient pas desservies par le réseau ne peuvent prétendre à ce raccordement que dans les cas énumérés à l'article N2.

b. Assainissement - L'assainissement sera non collectif et sera conforme au Schéma Directeur d'Assainissement.
La conservation des fossés en état est nécessaire pour la protection des zones naturelles.
c. Autres réseaux :
Dans les sous-secteurs Ne et Nphv, les réseaux de transport d'énergie et de communication sont autorisés. Les réseaux du sous secteur Nphv doivent être enterrés.

ARTICLE N 5 CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Aucune disposition particulière n'est imposée.

ARTICLE N 6 IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Toutes constructions d'extensions ou d'annexes devront respecter l'environnement et être établies au minimum à 3 m en retrait des emprises publiques.
Les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou assurant une mission de service public ne sont pas soumises à cette règle.

ARTICLE N 7 IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Toutes constructions d'extensions ou d'annexes devront être établies soit au droit des limites séparatives soit à 2 m en recul.
Les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou assurant une mission de service public ne sont pas soumises à cette règle.

ARTICLE N 8 IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Aucune disposition particulière n'est imposée.

ARTICLE N 9 EMPRISE AU SOL

Les cabanes et abris seront limités à 20 m2.
Les garages auront une superficie maximale de 40 m2.
Les extensions seront limitées à 50 % de l'emprise au sol du bâtiment existant.
Les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou assurant une mission de service public ne sont pas soumises à cette règle.
Dans le sous secteur Nphv, les constructions et installations techniques ne sont pas soumises à cette règle.

ARTICLE N 10 HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

La hauteur des constructions ne pourra excéder l'existant, ou tout au plus 7 mètres à l'égout des toitures.
Les abris pour petits animaux ne pourront excéder 3 m en hauteur.

Pour les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, la hauteur est libre sous réserve du respect de l'article 11 ci après.
Dans le sous secteur Nphv, les constructions et installations techniques seront limitées à 3 mètres en hauteur (trois mètres), à l'exception des antennes de radiocommunication.

ARTICLE N 11 ASPECT EXTERIEUR - CLOTURES

Par leur architecture, leurs dimensions ou leur aspect extérieur, les constructions ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites et aux paysages naturels.
Sont autorisées les constructions, bardages et couvertures en bois (clins, tavaillons ou bardeaux) ou matériaux naturels.
Les pentes de toitures seront comprises entre 35% et 100% ou plus suivant le matériau utilisé. Des pentes plus faibles ou des toitures-terrasses pourront être tolérées pour des bâtiments de faible emprise au sol. Les couvertures en ardoises sont autorisées pour les reprises de l'existant, les extensions et les annexes.
Sont autorisés les panneaux solaires, photovoltaïques, et autres éléments d'architecture bioclimatique.
Les cabanes de jardin en métal sont interdites.
Les clôtures nécessaires à la protection des biens ou des personnes seront associées à des végétaux pour s'intégrer dans le site naturel.
Les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou assurant une mission de service public ne sont pas soumises à ces dispositions, mais doivent apporter un soin particulier à l'intégration à la zone.
Dans le sous-secteur Nphv, les ouvrages abritant les onduleurs et transformateurs présenteront des formes architecturales simples, orthogonales, et afficheront un coloris extérieur de nuance vert forestier pour être intégrés à l'environnement. Les clôtures et portails seront métalliques, ne dépasseront pas 2,50 mètres de hauteur, et présenteront le même coloris.

ARTICLE N 12 STATIONNEMENT DES VEHICULES

Toute aire de stationnement sera limitée à un espace stabilisé, à l'exclusion de tout revêtement bitumineux. Elle devra être plantée à raison d'un arbre pour 100 m2.
Dans le sous-secteur Nphv, le stationnement des véhicules techniques et de service devra être assuré en dehors des emprises publiques et des chemins d'exploitation.

ARTICLE N 13 ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Dans l'ensemble de la zone N et du sous secteur Nphv, les espaces boisés et les plantations d'arbres et arbustes existant devront être maintenus et exploités de manière à conserver l'harmonie des paysages à laquelle ils contribuent.
Les plantations d'arbres et d'arbustes doivent s'orienter vers des essences correspondant à la flore habituelle des haies champêtres qui pourront doubler ou se substituer à la clôture des terrains aménagés.
Dans le sous-secteur Nphv, les clôtures seront systématiquement doublées extérieurement par une haie haute et dense, dont les essences seront choisies parmi la flore locale, et devront présenter une adaptation au terrain, une croissance rapide et une végétation dense.

SECTION 3 - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N 14 COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S)

Il n'est pas fixé de coefficient d'occupation du sol.

Annexe 2 : Liste des espèces Végétales inventoriées

Points de relevé 1

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE ARBUSTIVE :				
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles	r	NR
STRATE HERBACEE :				
Pâturin annuel	*Poa annua L.*	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles	3	NR
Renoncule rampante	*Ranunculus repens L.*	prairies européennes, hygrophiles	3	NR
Mibora naine	*Mibora minima (L.) Desv.*	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	2	Znieff NR
Cirse commun	*Cirsium vulgare (Savi) Ten.*	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	1	NR
Amarante couchée	*Amaranthus deflexus L.*	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes	r	Introduite NR
Flouve aristée	*Anthoxanthum aristatum Boiss.*	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes	r	NR
Alchémille des champs	*Aphanes arvensis L.*	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Cardamine hérissée	*Cardamine hirsuta L.*	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles	r	NR
Céraiste des sources	*Cerastium fontanum Baumg.*	prairies européennes	r	NR
Cirse des champs	*Cirsium arvense (L.) Scop.*	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	r	NR
Cirse laineux	*Cirsium eriophorum (L.) Scop.*	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes, mésothermes	r	NR
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Euphorbe réveil matin	*Euphorbia helioscopia L.*	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes	r	NR
Herbe à Robert	*Geranium robertianum L.*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*	prairies européennes	r	NR
Honckénya fausse-péplide	*Honckenya peploides (L.) Ehrh.*	rivages submaritimes boréaux	r	NR
Porcelle glabre	*Hypochaeris glabra L.*	tonsures annuelles acidophiles, européennes	r	NR
Jonc des crapauds	*Juncus bufonius L.*	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes	r	NR
Salicaire commune	*Lythrum salicaria L.*	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles	r	NR
Mercuriale annuelle	*Mercurialis annua L.*	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR
Pendrille	*Mycelis muralis (L.) Dumort.*	ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques	r	NR
Sceau de Salomon multiflore	*Polygonatum multiflorum (L.) All.*	sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards	r	NR
Potentille rampante	*Potentilla reptans L.*	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Renoncule à petites fleurs	*Ranunculus parviflorus L.*	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles	r	NR
Ravenelle	*Raphanus raphanistrum L.*	annuelles commensales des cultures acidophiles	r	NR
Ronce	*Rubus sp.*	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	r	NR
Patience à feuilles obtuses	*Rumex obtusifolius L.*	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	r	NR
Séneçon commun	*Senecio vulgaris L.*	annuelles commensales des cultures	r	NR
Laiteron des champs	*Sonchus arvensis L.*	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Laiteron potager	*Sonchus oleraceus L.*	annuelles commensales des cultures	r	NR
Matricaire inodore	*Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.*	annuelles commensales des cultures	r	NR
Véronique à feuilles de lierre	*Veronica hederifolia L.*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques	r	NR
Véronique à feuilles de serpolet	*Veronica serpyllifolia L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Vesce cultivée	*Vicia sativa L.*	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR
Pensée des champs	*Viola arvensis Murray*	annuelles commensales des cultures	r	NR

NR : Non réglementée
87.1 Terrains en friches x 82.11 Grandes cultures : Cultures en jachère

Points de relevé 2

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE ARBUSTIVE :				
Épine noire	*Prunus spinosa L.*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	3	NR
Ronce commune	*Rubus fruticosus L.*	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	2	NR
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles	r	NR
Prunier merisier	*Prunus avium (L.) L.*	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens	r	NR
STRATE HERBACEE :				
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis L.*	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	4	NR
Céraiste des sources	*Cerastium fontanum Baumg.*	prairies européennes	r	NR
Cirse des champs	*Cirsium arvense (L.) Scop.*	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	r	NR
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
Gaillet gratteron	*Galium aparine L.*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Gaillet commun	*Galium mollugo L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Herbe à Robert	*Geranium robertianum L.*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*	prairies européennes	r	NR
Potentille rampante	*Potentilla reptans L.*	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Patience à feuilles obtuses	*Rumex obtusifolius L.*	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	r	NR
Ortie dioïque	*Urtica dioica L.*	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	r	NR

NR : Non réglementée

31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile

Points de relevé 3

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE ARBOREE :				
Chêne pédonculé	*Quercus robur L.*	bois caducifoliés médioeuropéens	4	NR
Chêne sessile	*Quercus petraea Liebl.*	bois caducifoliés médioeuropéens	r	NR
STRATE ARBUSTIVE :				
Rosier sp.	*Rosa sp. (pousses)*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	4	
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis L.*	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	3	NR
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Ronce commune	*Rubus fruticosus L.*	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	3	NR
Pâturin annuel	*Poa annua L.*	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles	2	NR
Pâturin commun	*Poa trivialis L.*	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	2	NR
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	1	NR
Brize moyenne	*Briza media L.*	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	1	NR
Ray-grass commun	*Lolium perenne L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	1	NR
Pâturin des prés	*Poa pratensis L.*	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	1	NR
Épine noire	*Prunus spinosa L.*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	1	NR
Trèfle des prés	*Trifolium pratense L.*	prairies européennes	1	NR
Trèfle rampant	*Trifolium repens L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	1	NR
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna Jacq.*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	r	NR
Prunier merisier	*Prunus avium (L.) L.*	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens	r	NR
Saule sp.	*Salix sp.*	fourrés arbustifs médioeuropéens, hydrophiles, des sols tourbeux	r	
Bugle rampante	*Ajuga reptans L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Brome mou	*Bromus hordeaceus L.*	friches annuelles européennes	r	NR
Gaillet gratteron	*Galium aparine L.*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Gaillet commun	*Galium mollugo L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Géranium découpé	*Geranium dissectum L.*	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR
Herbe à Robert	*Geranium robertianum L.*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*	prairies européennes	r	NR
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L.*	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Platanthère à deux feuilles	*Platanthera bifolia (L.) Rich.*	ourlets basophiles médioeuropéens mésohygrophiles, marnicoles, planitiaires-collinéens	r	NR
Primevère officinale	*Primula veris L.*	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	Introduite NR
Bouton d'or	*Ranunculus acris L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Oseille des prés	*Rumex acetosa L.*	prairies européennes	r	Introduite NR
Stellaire holostée	*Stellaria holostea L.*	ourlets externes acidophiles médioeuropéens	r	NR
Pissenlit	*Taraxacum officinale F.H.Wigg.*	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes	r	NR
Violette de Rivinus	*Viola riviniana Rchb.*	sous-bois herbacés médioeuropéens, acidophiles	r	NR

NR : Non réglementée

84.1 Alignement d'arbres x 87.2 Zones rudérales : Chemin arboré

Points de relevé 4

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE ARBUSTIVE :				
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles	r	NR
STRATE HERBACEE :				
Fétuque Roseau	*Festuca arundinacea Schreb.*	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles	5	NR
Brize intermédiaire	*Briza media L.*	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	2	NR
Fétuque des moutons	*Festuca ovina L.*	Lieux secs et arides	2	NR
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques	1	NR
Centaurée jacée	*Centaurea jacea L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiaires à montagnardes	1	NR
Leucanthème brûlé	*Leucanthemum adustum (W.D.J.Koch) Gremli*	pelouses basophiles subalpines	1	NR
Luzule champêtre	*Luzula campestris (L.) DC.*	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes	1	NR
Agrostide capillaire	*Agrostis capillaris L.*	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes	1	NR
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis L.*	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	1	NR
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	1	NR
Fétuque rouge	*Festuca rubra L.*	prairies européennes	1	NR
Flouve aristée	*Anthoxanthum aristatum Boiss.*	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes	r	NR
Cardamine des prés	*Cardamine pratensis L.*	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Carotte sauvage	*Daucus carota L.*	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Gaillet des marais	*Galium palustre L.*	prairies hydrophiles, européennes	r	NR
Genêt d'Angleterre	*Genista anglica L.*	landes atlantiques thermophiles	r	NR
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*	prairies européennes	r	NR
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus L.*	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L.*	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Potentille rampante	*Potentilla reptans L.*	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Bouton d'or	*Ranunculus acris L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Renoncule sarde	*Ranunculus sardous Crantz*	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques	r	NR
Ronce	*Rubus sp.*	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	r	
Oseille des prés	Rumex acetosa L.	prairies européennes	r	Introduite NR
Vesce hérissée	*Vicia hirsuta (L.) Gray*	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Vesce cultivée	*Vicia sativa L.*	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR

NR : Non réglementée

37.2 Prairies humides eutrophes

Points de relevé 5

Nom vernaculaire	Nom latin	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE ARBUSTIVE :				
Ronce commune	*Rubus fruticosus L.*	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	3	NR
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles	1	NR
STRATE HERBACEE :				
Jonc épars	*Juncus effusus L.*	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	4	NR
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis L.*	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	1	NR
Cardamine des prés	*Cardamine pratensis L.*	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Cirse des champs	*Cirsium arvense (L.) Scop.*	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	r	NR
Cirse laineux	*Cirsium eriophorum (L.) Scop.*	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes, mésothermes	r	NR
Carotte sauvage	*Daucus carota L.*	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Fétuque Roseau	*Festuca arundinacea Schreb.*	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles	r	NR
Gaillet gratteron	*Galium aparine L.*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*	prairies européennes	r	NR
Salicaire commune	*Lythrum salicaria L.*	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles	r	NR
Bouton d'or	*Ranunculus acris L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Oseille des prés	*Rumex acetosa L.*	prairies européennes	r	Introduite NR
Laiteron des champs	*Sonchus arvensis L.*	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Massette à larges feuilles	*Typha latifolia L.*	roselières européennes	r	NR
Ortie dioïque	*Urtica dioica L.*	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	r	NR

NR : Non réglementée

53.5 Jonchaies hautes x 31.831 Ronciers

Points de relevé 6

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE ARBUSTIVE :				
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles	r	NR
STRATE HERBACEE :				
Pâturin annuel	*Poa annua L.*	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles	4	NR
Mibora naine	*Mibora minima (L.) Desv.*	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	2	Znieff NR
Jonc des crapauds	*Juncus bufonius L.*	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes	1	NR
Ravenelle	*Raphanus raphanistrum L.*	annuelles commensales des cultures acidophiles	1	NR
Alchémille des champs	*Aphanes arvensis L.*	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Arabette de thalius	*Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.*	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles	r	NR
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Cardamine hérissée	*Cardamine hirsuta L.*	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles	r	NR
Céraiste des sources	*Cerastium fontanum Baumg.*	prairies européennes	r	NR
Cirse commun	*Cirsium vulgare (Savi) Ten.*	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Érodium à feuilles de cigue	*Erodium cicutarium (L.) L'Hér.*	tonsures annuelles basophiles, européennes	r	NR
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*	prairies européennes	r	NR
Porcelle glabre	*Hypochaeris glabra L.*	tonsures annuelles acidophiles, européennes	r	NR
Salicaire commune	*Lythrum salicaria L.*	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles	r	NR
Mercuriale annuelle	*Mercurialis annua L.*	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L.*	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Renoncule à petites fleurs	*Ranunculus parviflorus L.*	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles	r	NR
Renoncule rampante	*Ranunculus repens L.*	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Ronce	*Rubus sp.*	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	r	
Oseille des prés	*Rumex acetosa L.*	prairies européennes	r	Introduite NR
Séneçon commun	*Senecio vulgaris L.*	annuelles commensales des cultures	r	NR
Laiteron des champs	*Sonchus arvensis L.*	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Laiteron potager	*Sonchus oleraceus L.*	annuelles commensales des cultures	r	NR
Pissenlit	*Taraxacum officinale F.H.Wigg.*	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes	r	NR
Matricaire inodore	*Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.*	annuelles commensales des cultures	r	NR
Véronique à feuilles de lierre	*Veronica hederifolia (Klett & Richt.) Hartl*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques	r	NR
Vesce hérissée	*Vicia hirsuta (L.) Gray*	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Vesce cultivée	*Vicia sativa L.*	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR
Pensée des champs	*Viola arvensis Murray*	annuelles commensales des cultures	r	NR

NR : Non réglementée

87.1 Terrains en friches x 82.11 Grandes cultures : Cultures en jachère

Points de relevé 7

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE ARBOREE :				
Chêne sessile	*Quercus petraea Liebl.*	bois caducifoliés médioeuropéens	1	NR
STRATE ARBUSTIVE :				
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna Jacq.*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	4	NR
Ronce commune	*Rubus fruticosus L.*	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	3	NR
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens, thermophiles	2	NR
Rosier des chiens	*Rosa canina L.*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	2	NR
Charme	*Carpinus betulus L.*	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens	1	NR
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea L.*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	r	NR
Genêt à balai	*Cytisus scoparius (L.) Link*	fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles	r	NR
Prunier merisier	*Prunus avium (L.) L.*	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens	r	NR
Épine noire	*Prunus spinosa L.*	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles	r	NR
Sorbier alisier	*Sorbus torminalis (L.) Crantz*	bois caducifoliés médioeuropéens, basophiles, oligotrophiles	r	NR
Racine-vierge	*Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin*	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles	r	NR
STRATE HERBACEE :				
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	3	NR
Ortie dioïque	*Urtica dioica L.*	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles	1	NR
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis L.*	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Ecologie	Rec.	Statut
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Brize intermédiaire	*Briza media L.*	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR
Céraiste des sources	*Cerastium fontanum Baumg.*	prairies européennes	r	NR
Carotte sauvage	*Daucus carota L.*	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes	r	NR
Fétuque hétérophylle	*Festuca heterophylla Lam.*	sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards	r	NR
Fétuque rouge	*Festuca rubra L.*	prairies européennes	r	NR
Gaillet gratteron	*Galium aparine L. subsp. aparine*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Herbe à Robert	*Geranium robertianum L.*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles	r	NR
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*	prairies européennes	r	NR
Lampsane commune	*Lapsana communis L.*	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques	r	NR
Linaire rampante	*Linaria repens (L.) Mill.*	éboulis médioeuropéens, acidophiles, planitiaires-collinéens	r	NR
Chèvrefeuille des bois	*Lonicera periclymenum L.*	sous-bois herbacés médioeuropéens, acidophiles	r	NR
Fléole des prés	*Phleum pratense L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées	r	NR
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L.*	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Pâturin annuel	*Poa annua L.*	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles	r	NR
Pâturin commun	*Poa trivialis L.*	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Pulmonaire à feuilles longues	*Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau*	ourlets externes acidophiles médioeuropéens, atlantiques, planitiaires-collinéens	r	NR
Bouton d'or	*Ranunculus acris L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, subalpines	r	NR
Renoncule bulbeuse	*Ranunculus bulbosus L.*	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	r	NR
Grande consoude	*Symphytum officinale L.*	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes	r	NR
Germandrée	*Teucrium scorodonia L.*	ourlets externes acidophiles médioeuropéens	r	NR
Trèfle des prés	*Trifolium pratense L.*	prairies européennes	r	NR
Matricaire inodore	*Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.*	annuelles commensales des cultures	r	NR
Véronique petit chêne	*Veronica chamaedrys L.*	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques	r	NR
Vesce hérissée	*Vicia hirsuta (L.) Gray*	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Vesce cultivée	*Vicia sativa L.*	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR
Violette	*Viola sp.*		r	

NR : Non réglementée

84.1 Alignement d'arbres x 87.2 Zones rudérales : Chemin arboré

Points de relevé 8

Nom vernaculaire	*Nom latin*	Ecologie	Rec.	Statut
STRATE HERBACEE :				
Fétuque Roseau	*Festuca arundinacea Schreb.*	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles	5	NR
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	3	NR
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*	prairies européennes	2	NR
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	1	NR
Chiendent commun	*Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski*	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes	1	NR
Ronce commune	*Rubus fruticosus L.*	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens	1	NR
Jonc aggloméré	*Juncus conglomeratus L.*	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques	r	NR
Agrostide capillaire	*Agrostis capillaris L.*	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes	r	NR
Brome mou	*Bromus hordeaceus L.*	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées	r	NR
Fétuque	*Festuca sp.*		r	
Géranium découpé	*Geranium dissectum L.*	annuelles commensales des cultures basophiles	r	NR
Leucanthème brûlé	*Leucanthemum adustum (W.D.J.Koch) Gremli*	pelouses basophiles subalpines	r	NR
Mouron rouge	*Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.*	annuelles commensales des cultures	r	NR
Salicaire commune	*Lythrum salicaria L.*	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles	r	NR
Pâturin des prés	*Poa pratensis L.*	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Pâturin commun	*Poa trivialis L.*	prairies européennes mésotrophiles à eutrophiles	r	NR
Renoncule à petites fleurs	*Ranunculus parviflorus L.*	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles	r	NR
Renoncule rampante	*Ranunculus repens L.*	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Oseille des prés	*Rumex acetosa L.*	prairies européennes	r	Introduite NR
Rumex crépu	*Rumex crispus L.*	prairies européennes, hygrophiles	r	NR
Saule	*Salix sp. (pousses)*	fourrés arbustifs médioeuropéens, hydrophiles, des sols tourbeux	r	
Oeil-de-perdrix	*Silene flos-cuculi (L.) Clairv.*	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	r	NR
Laiteron potager	*Sonchus oleraceus L.*	annuelles commensales des cultures	r	NR
Vesce hérissée	*Vicia hirsuta (L.) Gray*	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR
Vesce cultivée	*Vicia sativa L.*	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)	r	NR
Lentillon	*Vicia tetrasperma (L.) Schreb.*	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	r	NR

NR : Non réglementée

37.7 Lisières humides à grandes herbes

Annexe 3 : Liste des espèces animales inventoriées

Avifaune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Statut européen, International	Liste rouge France	Statut Régional
Alouette lulu	***Lullula arborea***	**PN (article 3)**	**DO1, BE3**	**Préoccupation mineure**	**ZNIEFF**
Buse variable	*Buteo buteo*	PN (article 3)	CITES A, BO2, BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Corneille noire	*Corvus corone*	C	DO2, BE3	Préoccupation mineure	
Coucou gris	*Cuculus canorus*	PN (article 3)	BE3	Préoccupation mineure	
Courlis cendré	***Numenius arquata***	**C**	**DO2, BE2,BE3,BO2**	**Vulnérable**	**ZNIEFF**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Grive musicienne	***Turdus philomelos***	**C**	**DO2, BE3**	**Préoccupation mineure**	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	PN (article 3)	BE3, BO	Préoccupation mineure	
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Huppe fasciée	***Upupa epops***	**PN (article 3)**	**BE2**	**Préoccupation mineure**	**ZNIEFF**
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	PN (article 3)	**BE2**	**Préoccupation mineure**	
Locustelle tachetée	***Locustella naevia***	**PN (article 3)**	**BE2**	**Quasi menacée**	
Loriot d'europe	*Oriolus oriolus*	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Martin pêcheur d'Europe	***Alcedo atthis***	**PN (article 3)**	**DO1, BE2**	**Vulnérable**	**ZNIEFF**
Merle noir	*Turdus merula*	C	DO2, BE3	Préoccupation mineure	
Mésange charbonnière	*Parus major*	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Mouette mélanocéphale	***Ichthyaetus melanocephalus***	**PN (article 3)**	**DO1, BO2, NOA, BE2**	**Préoccupation mineure**	**ZNIEFF**
Petit gravelot	***Charadrius dubius***	**PN (article 3)**	**BE2, BE3, BOA, BO2**	**Préoccupation mineure**	**ZNIEFF**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Pic Noir	***Dryocopus martius***	**PN (article 3)**	**DO1, BE2, BE3**	**Préoccupation mineure**	**ZNIEFF**
Pic vert	*Picus viridis*	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***	**PN (article 3)**	**DO1, BE2**	**Quasi menacé**	**ZNIEFF**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	PN (article 3)	BE3	Préoccupation mineure	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	PN (article 3)	BE2	Préoccupation mineure	
Vanneau huppé	***Vanellus vanellus***	**PN (article 5)**	**DO2, BE3, BO2**	**Quasi menacé**	**ZNIEFF**
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	PN (article 3)	BE2, BE3	Préoccupation mineure	

Chiroptères

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut européen, international	Statut national	Liste rouge France	Statut centre
Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	BO1, BO2, BE2, DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	BE3,BO2, DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	BO1, BO2, BE2, DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	
Pipistrelle de Nathusius	***Pipistrellus nathusii***	**BO1, BO2, BE2, DH4**	PN (article 2)	**Quasi menacée**	**ZNIEFF**
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	BE2,BO2,DH4	PN (article 2)	Préoccupation mineure	

Amphibiens

Nom vernaculaire	Nomscientifique	Statut européen, international	Protection nationale	Liste rouge France	Statut Centre
Grenouille verte sp.	*Rana sp.*				
Sonneur à ventre jaune	***Bombina variegata***	**DH2, DH4, BE2**	**PN (Article 2)**	**Vulnérable**	

Reptiles

Nom vernaculaire	Nomscientifique	Statut européen, international	Protection nationale	Liste rouge France
Couleuvre à collier	Natrix natrix	BE3	PN (Article 2)	Préoccupation mineure

Odonates

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste Rouge France	Statut National	Plan national /régional d'action	Statut Auvergne
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	Preoccupation mineure			
Agrion nain	*Ischnura pumilio*	Preoccupation mineure			
Anax empereur	*Anax imperator*	Preoccupation mineure			
Anax napolitain	***Anax parthenope***	**Preoccupation mineure**			**Vulnérable, ZNIEFF**
Cordulie bronzée	*Cordulia aena*	Preoccupation mineure			
Ischnure élégante	*Ishnura elegans*	Preoccupation mineure			
Leste vert	*Lestes viridis*	Preoccupation mineure			
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	Preoccupation mineure			
Libellule fauve	***Libellula fulva***	**Preoccupation mineure**			**Rare, ZNIEFF**
Nymphe au corps de feu	Pyrrhosoma nymphula	Preoccupation mineure			
Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum*	Preoccupation mineure			
Orthetrum brun	*Orthetrum brunneum*	Preoccupation mineure			
Pennipatte bleuâtre	*Platycnemis pennipes*	Preoccupation mineure			
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	Preoccupation mineure			

Lépidoptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge France	Statut France	Statut région centre
Aglais io	Paon du jour	Preoccupation mineure		
Aporia crataegi	Gazé	Préoccupation mineure		
Colias crocea	Souci	Preoccupation mineure		
Gonepteryx rhamni	Citron	Preoccupation mineure		
Maniola jurtina	Myrtil	Preoccupation mineure		
Melanargia galatea	Demi deuil	Preoccupation mineure		
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	Preoccupation mineure		
Pararge aegeria	Tircis	Preoccupation mineure		
Pieris brassicae	Piéride du chou	Preoccupation mineure		
Pieris napi	Piéride du navet	Preoccupation mineure		
Polyommatus icarus	Azuré commun	Preoccupation mineure		
Pyronia tithonus	Amaryllis	Preoccupation mineure		
Vanessa cardui	Belle dame	Preoccupation mineure		

Orthoptères

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Statut national	Statut régional
Conocephalus fuscus	Conocéphale des roseaux	Preoccupation mineure	
Chorthippus parallelus parallelus	Criquet des pâtures	Preoccupation mineure	
Chrysochraon dispar	Criquet des clairières	Preoccupation mineure	
Metrioptera roeselii	la Decticelle bariolée	Preoccupation mineure	
Pholidoptera griseoaptera	la Decticelle cendrée	Preoccupation mineure	

Mammifères

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut national	Statut européen, international	Liste rouge France	Présence
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	C	BE3	Preoccupation mineure	Avérée
Renard roux	*Vulpes vulpes*	C		Preoccupation mineure	Avérée

Annexe 4 : Réponses des organismes aux courriers de consultation

1568992-RCP_DTDICT-9737519

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*03

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX
Complément / Service :
Numéro / Voie : 4 RUE JEAN LE ROND D ALEMBERT
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 81000 ALBI
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2016082500085POQ
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : 1568992
Personne à contacter (déclarant) : CAUMES AURIANNE
Date de réception de la déclaration : 29 / 08 / 2016
Commune principale des travaux : Le Donjon
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : CEME
Personne à contacter :
Numéro / Voie : RUE HERMAN GEBAUER
Lieu-dit / BP : BP 755
Code Postal / Commune : 03007 MOULINS
Tél. : 0470468250 Fax : 0470468251

Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ____ ____ ____ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [ ] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
			___ / ___ / _____	☐	_____ cm	
			___ / ___ / _____	☐	_____ cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___ ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marche a prévoir.
- [ ] Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ☐ possible ☐ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant :

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier
Nom : Philippe MERCIER DICT/DT
Désignation du service :
Tél. : 0470468250

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom du signataire : Philippe MERCIER exp-dict@ceme
Signature : Signé éléctroniquement sur www.dictservices.fr
Date : 29 / 08 / 2016 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Direction régionale des affaires culturelles

Pôle *Architecture et patrimoines*

Unité départementale de l'architecture et du patrimoine de l'Allier

Affaire suivie par : Jean-Pierre JOLLIVET
☎ : 0470567516
✉ : jean-pierre.jollivet@culture.gouv.fr
Objet : Le Donjon - projet de parc photovoltaïque au sol
N/Réf. : JMR/JPJ/262-2016

Moulins, le 22 novembre 2016

L'architecte des bâtiments de France,
chef de l'UDAP de l'Allier

L'ARTIFLEX
4, rue Jean le Rond d'Alembert
bâtiment 5 1er étage
81000 ALBI

Madame,

Par courrier en date du 23 août 2016, vous sollicitez mon service sur le projet cité en objet.

Après étude du dossier et visite sur place, il apparaît que l'immeuble non bâti, assiette du projet, est situé à moins de 900 m du château de Contresol, classé monument historique et à moins de 70 m de son terrain d'assise également protégé. Ce projet se trouve également en covisibilité avec la flèche du château.

Même si actuellement un écran de verdure masque le terrain du monument historique, il ne peut être considéré comme un filtre suffisant et pérenne d'autant plus qu'une allée de chênes relie les deux terrains.

Pour ces différentes raisons, j'émettrai un avis plus que réservé sur ce projet.

J'ai néanmoins le plaisir de vous informer, que vous trouverez, mis en ligne sur le site http://atlas.patrimoines.culture.fr l'ensemble des servitudes Monuments Historiques du département.

Je vous prierai également de bien vouloir adresser directement vos demandes au service territorialement compétent à savoir l'UDAP 03, pour tous les dossiers concernant le département Allier.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

L'architecte des bâtiments de France,
chef de l'UDAP de l'Allier

Jean-Marie RUSSIAS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

DSAÉ
DIRCAM SDRCAM SDRSA

DIRECTION DE LA SÉCURITÉ AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT
Direction de la circulation aérienne militaire
Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud
Division environnement aéronautique

Dossier suivi par :
Sergent Coralie Peretti

Salon de Provence, le 14 SEP. 2016
N°3702/DEF/DSAÉ/DIRCAM/SDRCAM SUD/Div.EA

Le Lieutenant-colonel Didier Sanchez
Sous-directeur régional
de la circulation aérienne militaire Sud
par intérim
Base aérienne 701
13661 Salon de Provence Air

à

L'ARTIFLEX
Madame Aurianne Caumes
4, Rue Jean le Rond d'Alembert
Bât. 5 – 1er étage
81000 Albi

OBJET : projet de parc photovoltaïque au sol dans le département de l'Allier.

REFERENCES : a) votre lettre du 23 août 2016 ;
b) lettre n° 2424/DEF/DSAÉ/DIRCAM/NP du 26 septembre 2012.

Madame,

Par lettre de référence a), vous sollicitez les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 pour l'implantation d'un parc photovoltaïque comprenant des panneaux solaires au sol, sur le territoire de la commune de Le Donjon (03).

Après étude de votre dossier, la SDRCAM Sud a l'honneur de porter à votre connaissance que ce projet qui se situe en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère de la défense, ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués.

Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours, inopposable aux tiers et ne constitue pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction de permis de construire.

Ce document devient caduc dès lors qu'intervient une modification substantielle ou une évolution de l'environnement ou de l'utilisation de l'espace aérien de la zone d'étude transmise.

Enfin, nous vous prions de bien vouloir tenir informé nos services en cas d'abandon de votre projet.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de mes hommages respectueux.

Le Lieutenant-colonel Didier Sanchez
Sous-directeur régional
de la circulation aérienne militaire Sud 50.520
par intérim

POST SCRIPTUM :

Merci de joindre à vos demandes d'avis pour projet, une enveloppe au format A5, préaffranchie (50g) et renseignée à votre adresse, afin de vous retourner notre réponse.

COPIES (électroniques) :

- Délégué militaire départemental de l'Allier

COPIE INTERNE :

- Archives

Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud
Division environnement aéronautique - Base aérienne 701 - 13661 Salon de Provence Air
Tél : 04 90 17 84 55 – Fax : 04 90 17 80 58
Email : sdrcam-sud.envaero.lst@intradef.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

cerfa N° 14435*03

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX
Complément/Service : BATIMENT 5 - 1ER ÉTAGE
Numéro/Voie : 4 RUE JEAN LE ROND D'ALEMBERT
CP/Commune : 81000 ALBI
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2016082500850P0Q
Référence de l'exploitant : 1634022701.163502RDT02
N° d'affaire du déclarant : _____
Personne à contacter (déclarant) : AURIANNE CAUMES
Date de réception de la déclaration : 25/08/16
Commune principale des travaux : LE DONJON, 03130
Adresse des travaux prévus : _____

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ERDF DR AUVERGNE
Personne à contacter : _____
Numéro / Voie : 64 RUE DES PECHEURS
Lieu-dit / BP : BP 649
Code Postal / Commune : 03006 MOULINS CEDEX
Tél. : _____ Fax : _____

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 50 m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	_____	_____	_____	☐	_____ cm	_____
	_____	_____	_____	☐	_____ cm	_____

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
  ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
- [ ] Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
_____
_____

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____
_____

Dispositifs importants pour la sécurité : _____

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier
Nom : Mme OPIELA Sylvie
Désignation du service : DT/DICT
Tél : +330473344265

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : Mme OPIELA Sylvie
Signature :
Date : 29/08/16 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V5.10_1.03)

Service qui délivre le document
ERDF DR AUVERGNE
DT/DICT
64 RUE DES PECHEURS
BP 649
03006 MOULINS CEDEX
France
Tél : +33473344202 Fax :
erdf-grdf-urevalallier-drdict-elec@erdf-grdf.fr

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1634022701.163502RDT02

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :

ERDF ne possède pas d'ouvrage dans l'emprise déclarée de votre projet ou de vos travaux.Veillez a envoyer votre déclaration au distributeur d'électricité référencé sur le guichet unique (www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr)

Responsable : Mme OPIELA Sylvie
Tél : +330473344265
Date : 29/08/2016
Signature : Mme OPIELA Sylvie

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Représentation des principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités

Légende du Plan de Masse

Réseau électrique

- BT — Aérien / Torsadé / Souterrain
- BT ABAN — Aérien / Torsadé / Souterrain
- BT BRCHT
- HTA — Aérien / Torsadé / Souterrain / Galerie
- HTA ABAN — Aérien / Torsadé / Souterrain / Galerie

Appareil de coupure aérien

- Interrupteur non télécommandé
- Interrupteur telecommandé
- Interrupteur non télécommandé avec ouverture à creux de tension

Connexion-jonction

- Connexion Aérienne Chgt Sec.
- Jonction Chgt Sec.
- Jonction Etoilement
- Jonction Extrémité
- Poteau remontée Aéro

Poste électrique

- Poste Source
- Poste DP
- Poste Client HTA
- Poste DP Client HTA
- Poste de Répartition
- Poste de Production
- Poste DP Client-Production
- Poste Client Production
- Poste DP Production
- Poste de transformation HTA/HTA

Armoire HTA

- Armoire à Coupure Manuelle
- Armoire à Coupure télécommandée

Coffret BT

- Coupure
- Fausse Coupure
- Sectionnement
- Coupure rapide
- ADC
- Boite de coupure
- Boite de coupure 3D
- Boite de coupure 4D
- Boite coupe circuit
- RM BT
- Non normalisé

Client BT

- Tarif jaune C4
- Tarif bleu C5
- Client MHRV
- Producteur BT

Zone en projet

N° AFFAIRE

Légende du Plan de détail

BT	HTA
Réseau et branchement	

Fourreau

Accessoires	Symboles et description
Coffret électrique	Coffret réseau et branchement Coffret type REMBT
Armoire électrique	Armoire de comptage BT Armoire HTA
Boîte BT sous trottoir	Réseau Branchement
Jonction	BT HTA
Dérivation	BT HTA
Bout perdu	D BT D HTA
Remontée aérienne	RAS BT RAS HTA
Noeud topologique	BT pénétrant dans un bâtiment HTA pénétrant dans un bâtiment
Mise à la terre	

P-2016082500850P0Q AUCUN RESEAU

ERDF

Format A2 - Plan de masse

Page 1/1



Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1	46,34469881	3,80097553	
PR2	46,34452881	3,80833319	
PR3	46,34752815	3,82210086	

L'ouvrage est en classe C sauf s'il est représenté dans les plans de détail où la fiscalité se base sur la classification indiquée dans les plans de détail

© IGN/ESRI - 2013

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

cerfa
N° 14435*03

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- ☐ Récépissé de DT
- ☐ Récépissé de DICT
- ☑ Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination	CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX
Complément/Service	BATIMENT 5 - 1ER ÉTAGE
Numéro/Voie	4 RUE JEAN LE ROND D'ALEMBERT
CP/Commune	81000 ALBI
Pays	FRANCE

N° consultation du téléservice : 2016082300829P
Référence de l'exploitant : 1634022701.163402RDC01
N° d'affaire du déclarant : _____
Personne à contacter (déclarant) : AURIANNE CAUMES
Date de réception de la déclaration : 23/08/16
Commune principale des travaux : LE DONJON, 03130
Adresse des travaux prévus : _____

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ERDF DR AUVERGNE
Personne à contacter : _____
Numéro / Voie : 64 RUE DES PECHEURS
Lieu-dit / BP : BP 649
Code Postal / Commune : 03006 MOULINS CEDEX
Tél. : _____ Fax : _____

Eléments généraux de réponse

☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
_____
☑ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 50 m
☐ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie :_____*(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

☐ Plans joints :	Références :	Echelle(1):	Date d'édition(1):	Sensible :	Prof. règl. mini(1):	Matériau réseau(1):
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	_____	_____	_____	☐	_____ cm	_____
	_____	_____	_____	☐	_____ cm	_____

☐ Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
☐ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
☐ (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
☐ Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
_____
_____
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :_____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____
_____
Dispositifs importants pour la sécurité : _____

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier
Nom : Mme OPIELA Sylvie
Désignation du service : DT/DICT
Tél : +330473344265

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : Mme OPIELA Sylvie
Signature :
Date : 24/08/16 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V5.10_1.03)

Service qui délivre le document
ERDF DR AUVERGNE
DT/DICT
64 RUE DES PECHEURS
BP 649
03006 MOULINS CEDEX
France
Tél : +33473344202 Fax :
erdf-grdf-urevalallier-drdict-elec@erdf-grdf.fr

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1634022701.163402RDC01

Veuillez prendre en compte les commentaires suivants :
ERDF ne possède pas d'ouvrage dans l'emprise déclarée de votre projet ou de vos travaux.Veillez a envoyer votre déclaration au distributeur d'électricité référencé sur le guichet unique (www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr)

Responsable : Mme OPIELA Sylvie
Tél : +330473344265
Date : 24/08/2016
Signature : Mme OPIELA Sylvie

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Représentation des principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités

Légende du Plan de Masse

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
BT ABAN	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
BT BRCHT		
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	
HTA ABAN	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Appareil de coupure aérien

- Interrupteur non télécommandé
- Interrupteur telecommandé
- Interrupteur non télécommandé avec ouverture à creux de tension

Connexion-jonction

- Connexion Aérienne Chgt Sec.
- Jonction Chgt Sec.
- Jonction Etoilement
- Jonction Extrémité
- Poteau remontée Aéro

Poste électrique

- Poste Source
- Poste DP
- Poste Client HTA
- Poste DP Client HTA
- Poste de Répartition
- Poste de Production
- Poste DP Client-Production
- Poste Client Production
- Poste DP Production
- Poste de transformation HTA/HTA

Armoire HTA

- Armoire à Coupure Manuelle
- Armoire à Coupure télécommandée

Coffret BT

- Coupure
- Fausse Coupure
- Sectionnement
- Coupure rapide
- ADC
- Boite de coupure
- Boite de coupure 3D
- Boite de coupure 4D
- Boite coupe circuit
- RM BT
- Non normalisé

Client BT

- Tarif jaune C4
- Tarif bleu C5
- Client MHRV
- Producteur BT

Zone en projet

N° AFFAIRE

Légende du Plan de détail

BT	HTA
Réseau et branchement	

Fourreau

Accessoires	Symboles et description
Coffret électrique	Coffret réseau et branchement Coffret type REMBT
Armoire électrique	Armoire de comptage BT Armoire HTA
Boîte BT sous trottoir	Réseau Branchement
Jonction	BT HTA
Dérivation	BT HTA
Bout perdu	D BT D HTA
Remontée aérienne	RAS BT RAS HTA
Noeud topologique	BT pénétrant dans un bâtiment HTA pénétrant dans un bâtiment
Mise à la terre	

P-2016082300829P AUCUN RESEAU

ERDF

Format A3 - Plan de masse

Page 1/1



1 - Interrupteur à ouverture externe, le manque puissance est de contrôle à vue (rythme) moyenne est 0,50 m sous talus ou accotement est de 0,80 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et/ou opératives (exécutées de l'exploitation) peuvent conduire à des valeurs différentes. Dans ce cas, notifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.
2- Les ouvrages peuvent occuper une portion privé ou moitié au niveau de la servitude (voir article 12 du cahier des charges de concession).
Décret n° 2016-1074 du 3 août 2016 - Tous droits réservés - reproduction interdite

RDT
Autre cas ne pas, il est interdit à ERDF de communiquer sur les informations relatives au réseau, aux termes de l'article R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement.
Pour toute information complémentaire, veuillez vous rapprocher de votre mairie.
Cette communication n'engage dans à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).
1 - Les raccordements sont des avec le 4 e plan 2012 et ne sont pas systématiquement représentés.

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude
PR1	48.8454858	3.8010202
PR2	48.8455454	3.8010003
PR3	48.8475274	3.8198161

Point d'appui :

L'ouvrage est en classe C car il est implanté dans les parcs et dans où il y a peu de bâtiments sur la classification indiquée dans les plans de détail

@ IGN/ESRI - 2013

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

cerfa N° 14435*03

Destinataire

- [ ] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [x] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX
Complément/Service : BATIMENT 5 - 1ER ÉTAGE
Numéro/Voie : 4 RUE JEAN LE ROND D'ALEMBERT
CP/Commune : 81000 ALBI
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2016082300829P
Référence de l'exploitant : 1634022701.163403RDC01
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : AURIANNE CAUMES
Date de réception de la déclaration : 23/08/16
Commune principale des travaux : LE DONJON, 03130
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : GRTgaz PERM-RAU-ST POURCAIN
Personne à contacter : ROUIRE JOEL
Numéro / Voie : 33 rue Pétrequin
Lieu-dit / BP : BP6407
Code Postal / Commune : 69413 LYON CEDEX 6
Tél. : +33470341793 Fax : +33470341794

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : GA *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [ ] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
_____	_____	_____	[ ]	_____ cm	_____
_____	_____	_____	[ ]	_____ cm	_____

- [x] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
  ou [x] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : 25/08/16)
- [x] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
- [ ] Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
VOIR RECOMMANDATIONS JOINTES

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : EN PARTICULIER § 5.3.1, § 7.2.6 et § 7.3

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : GRTgaz EFFECTUERA LUI-MEME LE MARQUAGE-PIQUETAGE DE SES OUVRAGES LORS DU RENDEZ-VOUS SUR SITE - LES TRAVAUX NE PEUVENT COMMENCER AVANT CE RDV OBLIGATOIRE

Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0800246102

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : M REIGUE Philippe
Désignation du service : GRTgaz PERM-DMDTT-ERTET
Tél : +33478655997

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : M BANCTEL ANTOINE
Signature :
Date : 25/08/16 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V5.10_1.03)

GRTgaz

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES APPLICABLES A L'EXECUTION DES TRAVAUX DE TIERS A PROXIMITE DES CANALISATIONS DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL **(REPONSE GRTgaz à une DICT)**

Version du 3 juin 2016

Une canalisation de transport de gaz naturel est un ouvrage sensible pour la sécurité, présentant des enjeux importants en termes de sécurité.

Sauf exception, la présence d'une canalisation de transport de gaz n'est signalée par aucun dispositif avertisseur ou protecteur.

En vertu de l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, les informations relatives à sa localisation et aux dispositions de sécurité doivent obligatoirement faire l'objet d'un rendez-vous sur site avec GRTgaz.

Les travaux ne peuvent être entrepris avant la tenue du rendez-vous sur site.

Si la date de ce rendez-vous n'a pas pu être fixée lors de l'instruction de votre DICT (pas de réponse ou impossibilité de votre part), il vous appartient de nous contacter au moins 2 jours ouvrés avant le démarrage des travaux.

En cas d'endommagement de nos installations, contactez immédiatement le numéro d'urgence mentionné sur les bornes ou balises jaunes situées à proximité et indiqué dans notre réponse.
Nous vous invitons à consulter à ce sujet le § 10 « Dispositions en cas d'endommagement » du guide technique (règle des 4A).

Notre réponse ne concerne que l'emprise de travaux visible sur le plan que vous nous avez transmis. Veuillez vous assurer que l'intégralité de l'emprise de votre projet (y compris accès, zones de stockage...) **est bien contenue dans ce plan.** En cas de doute ou de découverte sur le terrain d'une signalisation GRTgaz à proximité de vos travaux, veuillez reprendre contact avec nous.

GRTgaz ne transmet pas de plan en réponse à une DICT ou une DT-DICT conjointe.
La localisation de nos réseaux et des dispositifs importants pour la sécurité sera précisée lors du rendez-vous sur site.

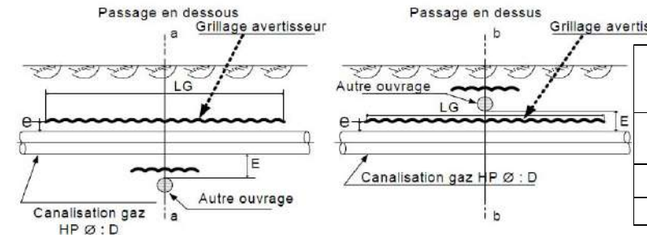
La présente réponse s'inscrit dans le strict cadre de la réglementation anti-endommagement.
Elle ne traite pas de l'éventuelle compatibilité du dossier avec les règles et contraintes d'urbanisme et de présence humaine dans les bandes d'effets des ouvrages de transport de gaz naturel par application du code de l'environnement relatif à la sécurité à proximité des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques.
Pour tout projet d'aménagement dans les bandes d'effets de nos ouvrages, une demande spécifique doit être adressée à GRTgaz pour analyse.

Nous vous informons que nos ouvrages peuvent être protégés par une servitude. La convention de servitude au profit de GRTgaz précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi de plusieurs mètres autour de notre ouvrage pour permettre des interventions. Dans cette bande de servitude, seuls sont autorisés les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur, ou la plantation d'arbres de moins de 2,7 m de haut dont les racines descendent à moins de 0,6 m de profondeur.

Les principales dispositions à mettre en œuvre lors de travaux à proximité d'un ouvrage de transport de gaz sont décrites dans le **« GUIDE TECHNIQUE relatif aux travaux à proximité des réseaux » disponible sur le guichet unique**.

Nous vous invitons à consulter en particulier le §5.3.1 OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ , le § **7.2.6 ZONES D'INTERVENTION À PROXIMITÉ D'UN OUVRAGE DE TRANSPORT DE GAZ** et le §7.3 RECOMMANDATIONS – PHASE DE REALISATION
Pour en savoir plus sur les nouvelles dispositions anti-endommagement : www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr.

En cas de croisement de votre projet avec notre réseau, il convient de respecter la pose d'un grillage avertisseur et des distances d'éloignement :



		Valeur minimale (m) à respecter
E	Distance entre les génératrices de la canalisation et de l'autre ouvrage (cette distance est portée à 0.5m mini dans le cas de câbles électriques)	0,4
e	Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	0,3
LG	Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
Lg	Largeur du grillage avertisseur	D + 0,4

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure…), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.
Dans le cas de câbles électriques, l'extrémité la plus proche d'une ligne de terre d'installation électrique de tension <50kV ne pourra se situer à moins de 5m de nos canalisations.

Nos canalisations enterrées sont sensibles aux contraintes externes de chargements, de vibrations et de circulations d'engins. Une étude de compatibilité pourra être demandée au déclarant et les dispositions compensatoires soumises à accord de GRTgaz.

A ce titre, les zones de stockage, les aires de stationnement et les voies d'accès associées au projet ne doivent pas emprunter la servitude d'implantation de nos ouvrages, sauf accord préalable de GRTgaz.

De : cdif.vichy
A : Mildred Letona L"ARTIFEX
Objet : Re: Projet de parc photovoltaïque - Matrice cadastrale
Date : mardi 23 août 2016 11:03:06
Pièces jointes : ATT00129.png
ATT00132.png
RELEVE DE PROPRIETE.htm 103 B 134 etc .....zip

Le 23/08/2016 10:14, Mildred Letona L'ARTIFEX a écrit :

Destinataire : CDIF
Expéditeur : Aurianne Caumes
Nombre total de pages y compris celle-ci : 2

Objet : Projet de parc photovoltaïque

Document joint : plan de situation

Albi, le 23 août 2016

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de l'élaboration d'une étude d'impact pour un projet de parc photovoltaïque, j'aurais besoin des extraits de matrice cadastrale à jour des parcelles du projet. Les parcelles sont les suivantes :

Commune	Le Donjon (03130)
Adresse	lieu dit "Les Grands Gateliers"
Parcelles	lieu dit "Les Grands Gateliers", section B, parcelles n°134, 135, 136 lieu dit "Terre Latin", section B, parcelles n°137, 138, 139, 140, 142 lieu dit "Putet", section B, parcelles n° 143, 144

Je vous remercie par avance pour l'attention que vous portez à ma demande.
Veuillez agréer, Madame, Monsieur, mes sincères salutations.

Aurianne Caumes
auriannec@lartifex.fr

Mildred LETONA - Assistante de Gestion

SARL CLIMAX INGENIERIE / RCS ALBI 502 363 948 00022 - APE 7112B

4 rue Jean le rond d'Alembert - bâtiment 5 - 1er étage
81000 ALBI
Tél : 05 63 48 10 33
Fax : 05 63 56 31 60

contact@lartifex.fr

www.lartifex.fr

Afin de contribuer au respect de l'environnement, n'imprimer ce mail que si nécessaire.

L'information contenue dans ce courrier électronique est strictement confidentielle et réservée au destinataire désigné ci-dessus. En cas d'erreur du destinataire, merci d'avoir l'obligeance de nous en avertir immédiatement par retour de courriel et de détruire le message.

L'absence de virus dans ce courrier électronique a été vérifiée par le logiciel antivirus Avast.
www.avast.com

--
Claude Méline
Centre des impôts Foncier de VICHY
8, Rue du Bief
BP 92
03307 CUSSET CEDEX
Tél: 04 70 30 85 09

SERVICE DÉPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DE L'ALLIER

Groupement Gestion des Risques
Service Prévision

Affaire suivie par : Capitaine Arnaud MANRY
Nos Réf. : GR - PRS /PM/ AM/ IR n°8006
Vos Réf. : votre courrier du 23 août 2016

L'ARTIFEX
4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 – 1er étage
81000 - ALBI

Yzeure, le 13 septembre 2016

Objet : analyse de faisabilité d'un projet photovoltaïque.

Madame,

Par courrier ci-dessus référencé, vous sollicitez le service départemental d'incendie et de secours concernant l'analyse de faisabilité d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Le Donjon.

Après étude des documents, j'ai l'honneur de porter à votre connaissance les éléments techniques d'appréciation et observations suivantes :

1. Réaliser une voie d'accès au site de 5 mètres de large stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 m ;

2. Créer à l'intérieur du site des voies de circulation d'une largeur de 5 m permettant :
   - de quadriller le site (rocades et pénétrantes) ;
   - d'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ;
   - d'accéder aux éléments de la défense extérieure contre l'incendie (poteaux incendie, réserves d'eau) ;
   - d'atteindre à moins de 100 mètres, tous points des divers aménagements ;

3. Réaliser des aires de retournement pour les voies en impasse supérieures à 60 m ;

4. Permettre au moyen d'une voie périphérique externe au site, l'accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers ;

5. Permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS de l'Allier (Un dispositif d'ouverture à distance est également possible via un système de vidéosurveillance) ;

6. Placer le site sous un système de vidéosurveillance permanent avec coupure à distance possible de l'installation ;

7. Débroussailler à l'intérieur et jusqu'à 20 m autour du site ;

8. S'assurer de la présence d'au-moins un poteau d'incendie situé à moins de 100 m de l'accès du site et disposant d'un débit de 60 m³/h sous une pression de 1 bar (NFS62.200) ;

9. Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation ;

10. Isoler le poste de liaison par des parois coupe-feu de degré 2 h 00 ;

11. Installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention « Coupure réseau Photovoltaïque – Attention panneau encore sous tension » en lettre blanches sur fond rouge ;

12. Installer dans les locaux « onduleurs » et « poste de liaison », des extincteurs appropriés aux risques ;

13. Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger ;

14. Installer 2 extincteurs à CO2 dans le local électrique et des extincteurs appropriés aux risques sur le site.

Le service prévision du SDIS restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

POUR LE DIRECTEUR DEPARTEMENTAL DES SERVICES D'INCENDIE
ET DE SECOURS DE L'ALLIER
LE CHEF DU GROUPEMENT GESTION DES RISQUES

Lieutenant-Colonel Philippe MONDET

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*02

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

- [ ] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [x] Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX
Complément / Service : BATIMENT 5 - 1ER ETAGE
Numéro / Voie : 4 RUE JEAN LE ROND D'ALEMBERT
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 81000 ALBI
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 20160823008290
Référence de l'exploitant : 2016/435
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : AURIANNE CAUMES
Date de réception de la déclaration : 23 / 08 / 2016
Commune principale des travaux : LE DONJON
Adresse des travaux prévus : LES GRANDS GATELIERS

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SIVOM VALLEE DE LA BESBRE
Personne à contacter : DENIS SOUCHON
Numéro / Voie : ROUTE DE BERT
Lieu-dit / BP : BP 31
Code Postal / Commune : 03120 LAPALISSE
Tél. : 0470990213 Fax : 0470990253

Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
- [x] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [ ] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : ____ ____ ____ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [ ] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
	_____	_____	___ / ___ / _____	☐	_____ cm	_____
	_____	_____	___ / ___ / _____	☐	_____ cm	_____

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___ ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marche a prévoir.
- [ ] Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : _____

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ◯ possible ◯ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0470990213

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : DENIS SOUCHON
Désignation du service : SERVICE TECHNIQUE
Tél. : 0470990213

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : JULIEN SEPREZ
Signature :
Date : 26 / 08 / 2016 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Annexe 5 : Réponses aux avis des services administratifs

PHOTOSOL
5, rue Drouot
75009 Paris

COMPLEMENTS A LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

REPONSES A L'AVIS DU SERVICE EAU, HYDROELECTRICITE ET NATURE DE LA DREAL

Projet de parc photovoltaïque

Département de l'**Allier (03)** – Commune du **Donjon** - Lieu-dit **« Les Grands Gateliers »**

Dossier établi en Avril 2017 avec le concours du bureau d'études

L'Artifex Solutions Environnementales
4, Rue Jean Le Rond d'Alembert - Bâtiment 5 – 1er étage - 81 000 ALBI
Tel : 05.63.48.10.33 - Fax : 05.63.56.31.60 - contact@lartifex.fr

SOMMAIRE

PREAMBULE 3
COMPLEMENTS A L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE 4
I. Présentation du projet 4
II. Etat initial 5
III. Mesures d'évitement et de réduction 6
Annexes 7

PREAMBULE

La société PHOTOSOL, a déposé une demande de permis de construire pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque sur des terrains situés au lieu-dit « Les Grands Gateliers », sur la commune du Donjon dans l'Allier (03).

Le projet de parc photovoltaïque du Donjon correspond à une surface d'environ 25 ha et une puissance d'environ 17 Méga Watts crête.

Dans le cadre de l'instruction du permis de construire, la DREAL Auvergne Rhône Alpes a été consultée. Le présent avis, donné par le service Eau, Hydroélectricité et Nature le 8 février 2017, identifie des compléments à apporter à l'étude d'impact environnementale fournie dans la demande du permis de construire.

Cet avis est présenté en Annexe 1.

Les compléments ont été intégrés dans une nouvelle version de l'étude d'impact environnementale.
Le présent document indique les pages au niveau desquelles les compléments en réponse à l'avis de la DREAL ont été insérés.

COMPLEMENTS A L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE

Plusieurs parties annoncées ne sont pas présentes dans le dossier, notamment le résumé non technique (p.12) -qui gagnera par ailleurs à faire l'objet d'un document indépendant, de manière à être plus facilement identifié et consulté par le public- et les annexes (p.142 et suivantes)

Le résumé non technique est intégré en page 12 et suivantes.
L'ensemble des annexes a été ajouté dès la page 151.

L'enjeu des terrains concernés en termes d'activité agricole n'est pas décrit : qualité agronomique des parcelles, pression foncière agricole à l'échelle de la petite région agricole concernée par le projet (demande en foncier pour l'installation de jeunes agriculteurs ou l'agrandissement des exploitations, évolution des prix des terres agricoles via les données Agreste, SAFER ou chambre d'agriculture), zonages de labellisation qualité, épandabilité des parcelles, importance des parcelles dans le fonctionnement de l'exploitation, etc.

Il est affirmé dans le dossier que "le projet n'est pas à l'origine d'un conflit d'occupation du sol" (p.99), ce qui n'est pas exact. Il convient de rappeler à ce sujet que "les projets de centrales au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage" (circulaire MEEDDM du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol et doctrine régionale -Auvergne- sur le sujet).

Il est rappelé que le projet s'implante en zone spécifique du PLU dédiée au développement des énergies renouvelables et notamment photovoltaïque, le terrain n'est donc pas considéré comme un terrain agricole, il n'y a donc pas de conflit d'usage au titre de l'urbanisme. Ceci dit, la circulaire du 18 décembre 2009 citée par la DREAL n'a qu'une portée interprétative et se trouve donc dénuée d'effet impératif ainsi que l'a rappelé le Tribunal administratif de Poitiers.

Il est prévu par ailleurs qu'une activité de pâturage ovin soit implantée sur les terrains du projet.

I. PRESENTATION DU PROJET

Ce projet concerne l'installation d'un parc photovoltaïque. Le demandeur est clairement identifié et son rôle dans le projet est bien défini. Le dossier donne une vision globale du projet, mais cette présentation pourrait être complétée. En effet, il manque certaines informations, qui permettraient de mieux appréhender certains aspects du projet :
– Intégrer le plan de masse de l'installation. Une illustration numérotée n°11 et intitulée « Plan de masse de l'installation » semble avoir été prévue (p23), mais elle est absente du dossier mis à disposition.
– Ajouter des informations concernant le coût du projet.
– Établir un calendrier prévisionnel de l'installation du parc.

Le plan masse a été intégré en pages 16 et 32.
Les informations concernant le coût du projet sont indiquées en page 31.
Les informations sur le déroulement des travaux sont précisées en page 33.

Le dossier montre que ce projet répond à des enjeux socio-économiques sur le long terme (production d'énergie, préservation de l'environnement). Ce projet présente donc un intérêt public majeur. Cependant, ceci pourrait être explicité avec davantage de données chiffrées sur l'énergie solaire et les autres sources d'énergie dans le contexte local.

Concernant l'absence de solutions alternatives satisfaisantes, le dossier montre que l'énergie solaire est une alternative intéressante à d'autres sources d'énergies et que le site du Donjon a été retenu car il présente une ressource solaire favorable. Cependant, la justification du choix du site d'implantation retenu pourrait être approfondie, afin de montrer que la variante retenue est la variante la moins impactante.

La justification du choix du site d'implantation est approfondie en page 139.

II. Etat initial

Afin d'établir l'état initial de la zone du projet, la bibliographie a été bien mobilisée. Des structures naturalistes locales auraient également pu être consultées, afin de compléter les données bibliographiques recueillies et d'orienter les prospections de terrain. Un zonage écologique complet a été réalisé et permet d'évaluer les enjeux liés à la biodiversité sur le site.

Des inventaires ont été réalisés sur l'ensemble des groupes d'espèces potentiellement présents sur la zone d'étude. Les prospections ont été effectuées à des dates adaptées et dans des conditions favorables. Les méthodes employées sont efficaces. Les résultats d'inventaires sont bien présentés (cartographies, fiches descriptives des espèces). Cependant, certains points sont à améliorer et à préciser.

Des questionnements ont été formulés concernant ces inventaires :

– Les annexes intitulées « liste des espèces végétales recensées » et « liste des espèces animales recensées » sont absentes du dossier. Il n'a donc pas été possible de juger de l'effort de prospection. Il est également difficile de juger des critères utilisés pour mettre en avant certaines espèces, dites patrimoniales. Pour l'établissement de ces annexes, il est conseillé de faire apparaître le nom vernaculaire et le nom latin des espèces, leurs statuts de protection au niveau européen, national et régional et leurs statuts de conservation au niveau national et régional. Il faut également prêter attention à utiliser les versions les plus récentes des documents régissant les statuts de protection et de conservation.

– Certaines incohérences ont été notées entre le tableau récapitulatif des dates des prospections de terrain (p131) et la présentation des méthodes d'inventaires.

Par exemple :

Concernant les oiseaux, la présentation de la méthodologie (p135) mentionne « qu'une recherche spécifique des oiseaux est effectuée au printemps (et en hiver pour les oiseaux hivernants) », or aucune prospection durant la période hivernale n'est répertoriée dans le tableau (p131).

Concernant les chiroptères, la présentation de la méthodologie (p135) mentionne que « les sites sont également analysés afin d'établir la présence potentielle de gîtes », or aucune date correspondant à la recherche de gîtes n'est présente dans le tableau (p131).

Des pistes d'amélioration ont été proposées afin de compléter cet état initial :

– Ajouter dans le tableau de présentation des chargés d'études ayant réalisé les relevés de terrain (p131), la qualification des différents intervenants.

– La présence de poissons dans les étangs de la zone d'étude est mentionnée dans le dossier. Au vu des étangs, il est peu probable qu'ils accueillent des zones de reproduction d'espèces piscicoles protégées, mais ceci peut être précisé dans le dossier, afin de lever tout doute potentiel.

Les enjeux liés aux habitats et aux espèces en présence ont été correctement évalués. L'évaluation de ces enjeux est claire et bien présentée.

Les annexes sont intégrées au dossier dès la page 151.

Les incohérences entre le tableau des dates de prospections de terrain et la présentation des méthodes d'inventaires sont éclaircies au niveau de la page 144.

Les qualifications des intervenants sont indiquées en page 140.

La précision sur la présence d'espèces piscicoles protégées est apportée en page 59.

III. Mesures d'evitement et de reduction

Les mesures d'évitement et de réduction proposées semblent appropriées. La présentation de ces mesures sous la forme de fiches facilite la lecture. Les mesures sont globalement bien décrites. Le suivi de l'efficacité de ces mesures est également prévu.

Des questionnements ont été formulés concernant certaines mesures :

– Des mesures ont été proposées en réponse à des impacts sur le paysage. Il semblerait que certaines de ces mesures puissent également répondre à des impacts sur le milieu naturel. C'est notamment le cas des mesures ME2 et MR3 qui pourraient également répondre à l'impact IMN6.

– Concernant la mesure MR2, les modalités de mise en œuvre de la mesure concernant la préservation des mares temporaires semblent difficiles à mettre en place (comment éviter de passer sur une ornière avec un engin de chantier ?).

Des pistes d'amélioration ont été proposées :

– Deux informations supplémentaires pourraient être ajoutées aux fiches descriptives des mesures. Le premier élément est : quels sont les intervenants et les responsables de la mise en œuvre de la mesure ? Le second élément est : quel est le phasage de la mesure par rapport au phasage du projet ?

– Concernant la mesure ME1, préciser davantage les caractéristiques techniques, et notamment quels moyens de mise en défens seront utilisés (par exemple : grillages, clôtures, barrières…). En effet, le dossier mentionne, dans le descriptif du projet (p21), que « le site sera mis en défens par utilisation d'un grillage, mais ce grillage doit cependant interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre de part et d'autre de la centrale. La transparence écologique de l'installation est possible pour la microfaune par l'utilisation d'une clôture dotée d'ouvertures en pied (0,20 m x 0,20 m) et disposées régulièrement (tous les 100 mètres). »

– Concernant la mesure MR2, préciser davantage les caractéristiques techniques, et notamment les moyens mis en place pour éviter les mares permanentes (clôtures, barrières …).

Les mesures ME2 et MR3 intègrent la réponse à l'impact sur le milieu naturel IMN6.
Les modalités de mise en œuvre de la MR2 ont été précisées en page 129.
Les moyens de mise en défens des zones à éviter sont précisés en pages 124 (ME1) et 129 (MR2).

ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Avis du service Eau, Hydroélectricité et Nature sur le projet

Annexe 1 : Avis du service Eau, Hydroélectricité et Nature sur le projet

PHOTOSOL - Parc photovoltaïque au sol - Commune du Donjon (03)

REPUBLIQUE FRANCAISE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de Allier

dossier n° PC 003 103 16 M0009

date de dépôt:: **28 décembre 2016**
demandeur: **PHOTOSOL, représenté par GUINARD David**
pour : **la création d'une centrale photovoltaïque**
adresse terrain: **lieu-dit Les Grands Gateliers, à Le Donjon (03130)**

DDT de l'ALLIER
Affaire suivie par :
Anne JULIEN
04 70 08 31 65

Monsieur le Directeur Départemental des Territoires de l'Allier
à
PHOTOSOL, représenté par GUINARD David
3 RUE Rossini
75009 PARIS

Monsieur ,

Le 10/01/2017 votre dossier de demande de permis de construire, dont les références sont portées dans le cadre ci-dessus, a été transmis pour pour contribuer à l'analyse de la complétude du dossier à la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).

En date du 08/02/2017, la **DREAL** émet les remarques suivantes :

Plusieurs parties annoncées ne sont pas présentes dans le dossier, notamment le résumé non technique (p.12) -qui gagnera par ailleurs à faire l'objet d'un document indépendant, de manière à être plus facilement identifié et consulté par le public- et les annexes (p.142 et suivantes)

L'enjeu des terrains concernés en termes d'activité agricole n'est pas décrit : qualité agronomique des parcelles, pression foncière agricole à l'échelle de la petite région agricole concernée par le projet (demande en foncier pour l'installation de jeunes agriculteurs ou l'agrandissement des exploitations, évolution des prix des terres agricoles via les données Agreste, SAFER ou chambre d'agriculture), zonages de labellisation qualité, épandabilité des parcelles, importance des parcelles dans le fonctionnement de l'exploitation, etc.

Il est affirmé dans le dossier que "le projet n'est pas à l'origine d'un conflit d'occupation du sol" (p.99), ce qui n'est pas exact. Il convient de rappeler à ce sujet que "les projets de centrales au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage" (circulaire MEEDDM du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol et doctrine régionale -Auvergne- sur le sujet).

En complément, vous trouverez ci-joint des éléments d'analyse détaillés fournis par le service biodiversité.

Je vous rappelle que l'analyse approfondie de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet sera réalisée dans le cadre de l'avis de l'autorité environnementale.

Aussi, afin de pouvoir poursuivre l'instruction de votre dossier, il vous appartient de fournir dans les meilleurs délais, les précisions demandées par la DREAL.

Ces documents seront déposés à la Mairie de Le Donjon, la Direction Départementale des Territoires la transmettra aux services pour nouvel avis.

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'assurance de ma considération distinguée.

Fait à Montluçon, le 15/02/17
Pour le Préfet,
Pour le DDT et par délégation,
La Responsable du Centre Instructeur,

Laurence MAGNIER

Parc photovoltaïque
Le Donjon (03)
PhotoSol

L'Autorité Environnementale a sollicité un avis du Service Eau, Hydroélectricité et Nature concernant le projet d'installation d'un parc photovoltaïque sur la commune du Donjon (03). Vous trouverez ci-après nos remarques concernant ce dossier.

Documents mis à disposition et examinés :
Étude d'impact environnemental – Août 2016

Avis DREAL

Ce dossier est bien structuré et clair. Il contient globalement toutes les informations nécessaires, mais **certains points restent à préciser et à améliorer.**
Au vu du dossier, **une demande de dérogation visant les espèces protégées ne semble pas nécessaire, sous réserve de fournir le dossier dans son intégralité** (annexes : listes des espèces floristiques recensées et liste des espèces faunistiques recensées) et **sous réserve de préciser certaines mesures** afin de garantir leur mise en œuvre et leur efficacité.

Présentation du projet

Ce projet concerne l'installation d'un parc photovoltaïque. Le demandeur est clairement identifié et son rôle dans le projet est bien défini. Le dossier donne une vision globale du projet, mais cette présentation pourrait être complétée. En effet, il manque certaines informations, qui permettraient de mieux appréhender certains aspects du projet :
– Intégrer le plan de masse de l'installation. Une illustration numérotée n°11 et intitulée « Plan de masse de l'installation » semble avoir été prévue (p23), mais elle est absente du dossier mis à disposition.
– Ajouter des informations concernant le coût du projet.
– Établir un calendrier prévisionnel de l'installation du parc.

Le dossier montre que ce projet répond à des enjeux socio-économiques sur le long terme (production d'énergie, préservation de l'environnement). Ce projet présente donc un intérêt public majeur. Cependant, ceci pourrait être explicité avec davantage de données chiffrées sur l'énergie solaire et les autres sources d'énergie dans le contexte local.

Concernant l'absence de solutions alternatives satisfaisantes, le dossier montre que l'énergie solaire est une alternative intéressante à d'autres sources d'énergies et que le site du Donjon a été retenu car il présente une ressource solaire favorable. Cependant, la justification du choix du site d'implantation retenu pourrait être approfondie, afin de montrer que la variante retenue est la variante la moins impactante.

État initial

Afin d'établir l'état initial de la zone du projet, la bibliographie a été bien mobilisée. Des structures naturalistes locales auraient également pu être consultées, afin de compléter les données bibliographiques recueillies et d'orienter les prospections de terrain. Un zonage écologique complet a été réalisé et permet d'évaluer les enjeux liés à la biodiversité sur le site.

Des inventaires ont été réalisés sur l'ensemble des groupes d'espèces potentiellement présents sur la zone d'étude. Les prospections ont été effectuées à des dates adaptées et dans des conditions favorables. Les méthodes employées sont efficaces. Les résultats d'inventaires sont bien présentés (cartographies, fiches descriptives des espèces). Cependant, certains points sont à améliorer et à préciser.
Des questionnements ont été formulés concernant ces inventaires :
– Les annexes intitulées « liste des espèces végétales recensées » et « liste des espèces animales recensées » sont absentes du dossier. Il n'a donc pas été possible de juger de l'effort de prospection. Il est également difficile de juger des critères utilisés pour mettre en avant certaines espèces, dites patrimoniales. Pour l'établissement de ces annexes, il est conseillé de faire apparaître le nom vernaculaire et le nom latin des espèces, leurs statuts de protection au niveau européen, national et régional et leurs statuts de conservation au niveau national et régional. Il faut également prêter attention à utiliser les versions les plus récentes des documents régissant les statuts de protection et de conservation.
– Certaines incohérences ont été notées entre le tableau récapitulatif des dates des prospections de terrain (p131) et la présentation des méthodes d'inventaires.
Par exemple :
Concernant les oiseaux, la présentation de la méthodologie (p135) mentionne « qu'une recherche spécifique des oiseaux est effectuée au printemps (et en hiver pour les oiseaux hivernants) », or aucune prospection durant la période hivernale n'est répertoriée dans le tableau (p131).
Concernant les chiroptères, la présentation de la méthodologie (p135) mentionne que « les sites sont également analysés afin d'établir la présence potentielle de gîtes », or aucune date correspondant à la recherche de gîtes n'est présente dans le tableau (p131).
Des pistes d'amélioration ont été proposées afin de compléter cet état initial :
– Ajouter dans le tableau de présentation des chargés d'études ayant réalisé les relevés de terrain (p131), la qualification des différents intervenants.
– La présence de poissons dans les étangs de la zone d'étude est mentionnée dans le dossier. Au vu des étangs, il est peu probable qu'ils accueillent des zones de reproduction d'espèces piscicoles protégées, mais ceci peut être précisé dans le dossier, afin de lever tout doute potentiel.

Les enjeux liés aux habitats et aux espèces en présence ont été correctement évalués. L'évaluation de ces enjeux est claire et bien présentée.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sur les espèces et les habitats sont bien décrits. L'analyse des effets du projet est bien présentée.
Une piste d'amélioration a été proposée : préciser les surfaces d'habitats détruits ou altérés.

Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction proposées semblent appropriées. La présentation de ces mesures sous la forme de fiches facilite la lecture. Les mesures sont globalement bien décrites. Le suivi de l'efficacité de ces mesures est également prévu.
Des questionnements ont été formulés concernant certaines mesures :
– Des mesures ont été proposées en réponse à des impacts sur le paysage. Il semblerait que certaines de ces mesures puissent également répondre à des impacts sur le milieu naturel. C'est notamment le cas des mesures ME2 et MR3 qui pourraient également répondre à l'impact IMN6.
– Concernant la mesure MR2, les modalités de mise en œuvre de la mesure concernant la préservation des mares temporaires semblent difficiles à mettre en place (comment éviter de passer sur une ornière avec un engin de chantier ?).
Des pistes d'amélioration ont été proposées :
– Deux informations supplémentaires pourraient être ajoutées aux fiches descriptives des mesures. Le premier élément est : quels sont les intervenants et les responsables de la mise en œuvre de la mesure ? Le second élément est : quel est le phasage de la mesure par rapport au phasage du projet ?
– Concernant la mesure ME1, préciser davantage les caractéristiques techniques, et notamment quels moyens de mise en défens seront utilisés (par exemple : grillages, clôtures, barrières...). En effet, le dossier mentionne, dans le descriptif du projet (p21), que « le site sera mis en défens par utilisation d'un grillage, mais ce grillage doit cependant interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre de part et d'autre de la centrale. La transparence écologique de l'installation est possible pour la microfaune par l'utilisation d'une clôture dotée d'ouvertures en pied (0,20 m x 0,20 m) et disposées régulièrement (tous les 100 mètres). »
– Concernant la mesure MR2, préciser davantage les caractéristiques techniques, et notamment les moyens mis en place pour éviter les mares permanentes (clôtures, barrières ...).

Les impacts résiduels, après application des mesures d'évitement et de réduction, ont été réévalués. La présentation de cette ré-évaluation est bien réalisée et claire.

PHOTOSOL
5, rue Drouot
75 009 PARIS

DETAIL DES MESURES D'INTEGRATION PAYSAGERE D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Projet de parc photovoltaïque

Département de l'Allier (03) – Commune de Le Donjon - Lieu-dit « Les Grands Gateliers »



Dossier établi en Juillet 2017avec le concours du bureau d'études

L'Artifex
Solutions Environnementales
4, Rue Jean Le Rond d'Alembert - Bâtiment 5 – 1er étage - 81 000 ALBI
Tel : 05.63.48.10.33 - Fax : 05.63.56.31.60 - contact@lartifex.fr

SOMMAIRE

Sommaire **2**

Réponses à l'Avis des services consultés **3**

I. PREAMBULE 3
II. RAPPEL DU CONTEXTE PAYSAGER 3
III. MESURES D'INTEGRATION PAYSAGERE 6
1. *Mesures d'évitement* 6
2. *Mesures de réduction* 14
3. *Mesures d'accompagnement* 20

Annexes **22**

REPONSES A L'AVIS DES SERVICES CONSULTES

I. PREAMBULE

La société PHOTOSOL a déposé une demande de permis de construire pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque au sol sur des terrains situés au lieu-dit « Les Grands Gateliers », sur la commune du Donjon dans l'Allier (03).

Le projet de parc photovoltaïque correspond à une surface de 11 ha.

Dans le cadre de l'instruction du permis de construire, le paysagiste conseil de l'Etat de la DDT de l'Allier a été consulté. Cet avis, émis en avril 2017,est présenté en Annexe 1.

Le présent document apporte les compléments en réponse à l'avis de la DDT de l'Allier.

II. RAPPEL DU CONTEXTE PAYSAGER

Le parc photovoltaïque du Donjon prend place dans un paysage de campagne préservé. Un réseau bocager dense, composé de haies basses et d'arbres de haut jet, vestiges d'anciennes pratiques, maillent la campagne en accompagnant les routes et les champs. L'agriculture, essentiellement tournée vers le pâturage participe à l'image rurale de ce territoire.

Cette campagne préservée est implantée sur un vaste plateau, légèrement vallonné au grès des ruisseaux qui le parcourent, qui constitue la limite Nord-Est du Massif Central.

Cet ensemble forme l'unité paysagère du « Bocage des Basses Marches du Bourbonnais ».



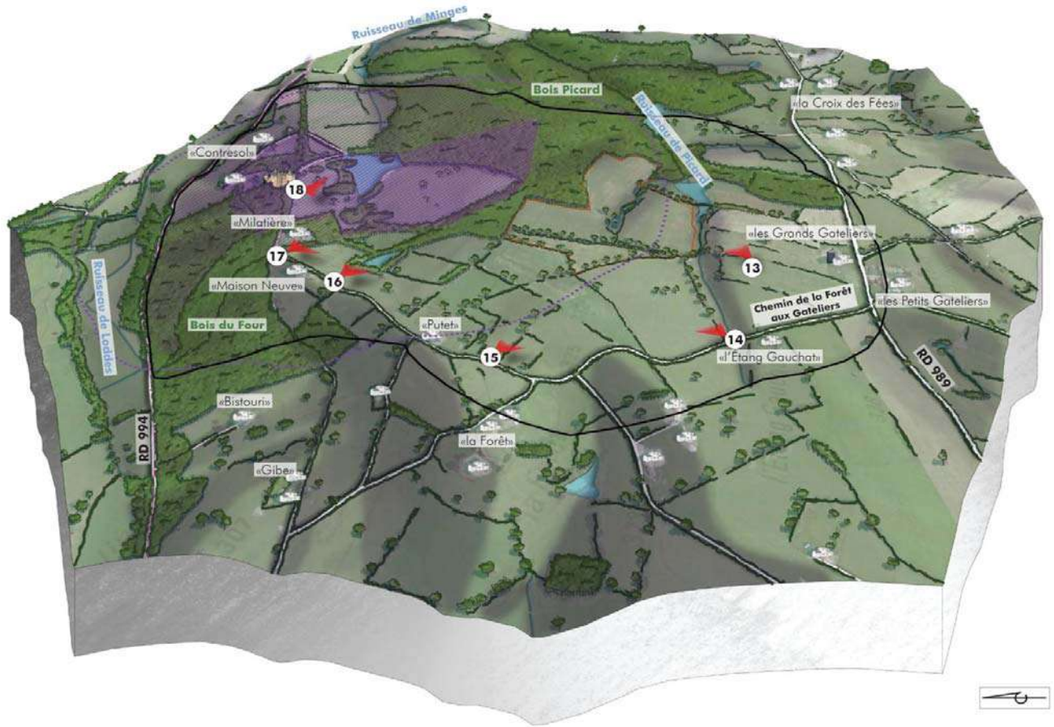
Haies, arbres isolés et pâtures à l'Est du site d'étude
Source : L'Artifex 2016



Unité paysagère du «Bocage des Basses Marches du Bourbonnais», perçue depuis la RD 566 (Ouest du site d'étude).
Source : L'Artifex 2016

Plus localement, le parc photovoltaïque du Donjon s'inscrit dans un territoire où agriculture, boisement, bocage et habitation isolée forment une structure paysagère forte. La microtopographie, faite de vallons successifs, limite les perceptions éloignées en créant un arrière-plan où les différents éléments du paysage se fondent en un tout.

Illustration 1 : Bloc paysager de l'échelle élargie issu de l'analyse de l'état Initial de l'Environnement - Étude Paysagère et patrimoniale
Source : L'Artifex 2016



A l'échelle du site d'étude, le paysage se compose principalement de vastes parcelles en cultures fourragères encadrées de haies bocagères basses et d'arbres isolées. Deux allées plantées traversent le site, une à l'Ouest et une à l'Est, et permettent de rejoindre la ferme « les Grands Gateliers ». Une zone de dépression localisée au centre du site, présente des paysages liés à l'eau (étang, fourrés…).

Les enjeux mis en évidence concernent alors principalement les perceptions proches. En effet, depuis les échelles plus lointaines, le relief et la végétation masquent les vues vers le site du projet.

Ainsi les enjeux concernent les perceptions depuis les lieux-dits proches et notamment la ferme « Des Grands Gateliers », les perceptions depuis les voies de passage et principalement la RD 989 et le Chemin de la Forêt aux Gateliers et les éléments de paysages propres au site d'étude (allées plantées, haies bocagères…).




Les chemins agricoles arborés Ouest et Est
Source : L'Artifex 2016



Le chemin agricole enherbé Est-Ouest et un arbre isolé
Source : L'Artifex 2016



Des arbres isolés et une haie bocagère basse en lisière Ouest
Source : L'Artifex 2016



Une retenue d'eau implantée dans une dépression
Source : L'Artifex 2016

Illustration 2 : Carte des sensibilités paysagères du site d'étude issues de l'analyse de l'état Initial de l'Environnement - Étude Paysagère et patrimoniale
Source : L'Artifex 2016



Les fiches présentées dans les pages suivantes sont extraites de l'étude d'impact du parc photovoltaïque du Donjon. Elles détaillent les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement qui sont proposées afin d'assurer une intégration réussie du parc photovoltaïque du Donjon dans les paysages des Bocage des Basses Marches du Bourbonnais.

III. MESURES D'INTEGRATION PAYSAGERE

1. Mesures d'évitement

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :
- ME 1 : Evitement et entretien de la dépression centrale
- ME 2 : Préservation des arbres de haut jet de caractère
- ME 3 : Conservation de la trame bocagère basse

ME 1 : Évitements et entretien de la dépression centrale

Objectifs à atteindre

L'application de cette mesure permet **d'éviter les secteurs sensibles d'un point de vue écologique** au niveau de la dépression centrale et d'entretenir ces zones humides afin d'éviter leur fermeture.

Description

La zone centrale a été identifiée, du point de vue de la végétation, comme un secteur humide, progressivement envahi par des espèces tels que le roncier. **La végétation recensée peut être considérée comme indicatrice de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008.** Cet habitat naturel à enjeu de conservation présente également un intérêt pour la faune et la flore qu'il abrite. Cependant, l'enfrichement progressif porte atteinte à la conservation de cet habitat. Maintenir ces milieux ouverts permet donc de conserver les diverses fonctions écologiques suivantes :
- Maintien d'un habitat naturel de type zone humide en bon état de conservation
- Abris pour la faune
- Zones de reproduction
- Couloirs de déplacements pour la faune (chiroptères).
- Zones de pêche (**Martin pêcheur**) ou de chasse.
- Etc.

Gestion

Cette mesure concerne les milieux ouverts (fond de talweg,…) dégradées et en cours de fermeture. La présence de ligneux invasifs étant peu importante, la difficulté du débroussaillage sera moindre. Un débroussaillage manuel sélectif la première année est ainsi conseillé afin de détruire uniquement les espèces envahissantes (Ronces, Fougère aigle, Petit ajonc…). Afin d'éviter la destruction de la faune, ce passage doit s'effectuer à partir d'octobre hors période de reproduction ou d'hibernation de la faune.

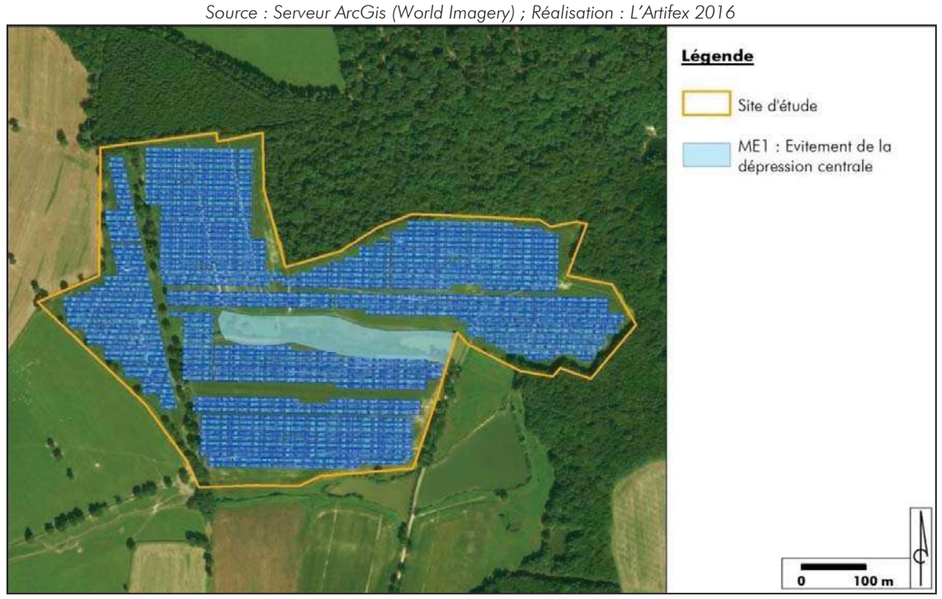
Afin de limiter la colonisation par les espèces invasives, la litière créée par broyage sera évacuée hors des sites ou brulée sur place.

Une fois le milieu ré-ouvert, l'ensemble des habitats devront être entretenu par débroussaillage afin d'éviter l'enfrichement et la réimplantation de ces espèces. Ainsi, les années suivantes, ces espaces devront être débroussaillés par un débroussaillage manuel avec export des matières de coupes (litière) à partir d'octobre. Cette mesure permettra d'éviter progressivement l'implantation spontanée des ligneux pionniers type Saule, Bouleau, Ronce etc… Ce passage sera effectué tous les ans pendant 3 ans, afin de faire disparaître l'ensemble des espèces invasives. Par la suite, un passage tous les 2 ans est suffisant afin de surveiller l'évolution du milieu (avec éventuellement une intervention par débroussaillage manuel), le milieu évoluera ensuite de manière naturelle.

Localisation

Illustration 3 : Localisation de la mesure ME1

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien des zones humides et utilisation de la zone par la faune.
Milieu ouvert sans présence d'espèces pionnières (Bouleau, Saule, Ronce, Fougère aigle,…).

Mondialités de suivi de la mesure et de ses effets

Un inventaire complémentaire pour délimiter la superficie de la zone humide est fortement préconisé.

Cout de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût du débroussaillage initial est estimé à 600€ HT/ Ha.
Par la suite chaque passage annuel est estimé à 600€ HT/ Ha.
Coût du suivi écologique estimé à 10 720 euros, détaillé en page **Erreur ! Signet non défini.** de l'État Initial.

ME 2 : Préservation des arbres de haut jet de caractère

Objectifs à atteindre

L'objectif de cette mesure est de préserver et de conserver les allées plantées de caractères présentes sur le site d'étude et les arbres isolées en lisières Ouest afin de maintenir l'intégration paysagère du projet dans la trame bocagère en place.

D'autre part, la bonne gestion de cette mesure permettra de limiter les impacts suivants :
- IPP4 : Impact visuel les voies de passages
- IPP6 : Impact sur les composantes paysagères du site du projet
- IMN6 : Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats

Description

L'implantation du projet se fait au sein d'un paysage bocager, majoritairement tourné vers l'élevage. Les voiries et les pâtures sont encadrées de haies bocagères qui rythment les paysages. De nombreux arbres isolés, vestiges d'anciennes pratiques agricoles ponctuent également la campagne. Cet ensemble revêt un caractère pittoresque important.

La mesure vise à conserver la majeure partie des alignements d'arbres remarquables présents sur le site et accompagnant les chemins agricoles qui le traversent :
- Le long du début de l'allée principale à l'Ouest du site (menant à la ferme des « Grands Gateliers »).
- Le long de l'allée secondaire à l'Est du site (menant à la ferme des « Grands Gateliers »).
- Le long de la lisière Ouest du site du projet.

Une partie des arbres de haut jet (localisée au Nord du chemin principal) seront supprimés pour des raisons techniques (ombrage des panneaux).

Ces arbres de haut jet donnent à ces chemins agricoles et ses lisières un caractère pittoresque fort et les intègrent à la trame bocagère existante. De plus, la partie sommitale de ces arbres est visible depuis l'extérieur du site et participe à l'ambiance rurale de ce territoire. Ils représentent environs 80 individus répartis sur un linéaire d'environ 1 500 m. Ces arbres de haut jet sont principalement des chênes (sessiles et pédonculés).



Le chemin arboré au centre Ouest du site du projet
Source : L'Artifex 2016



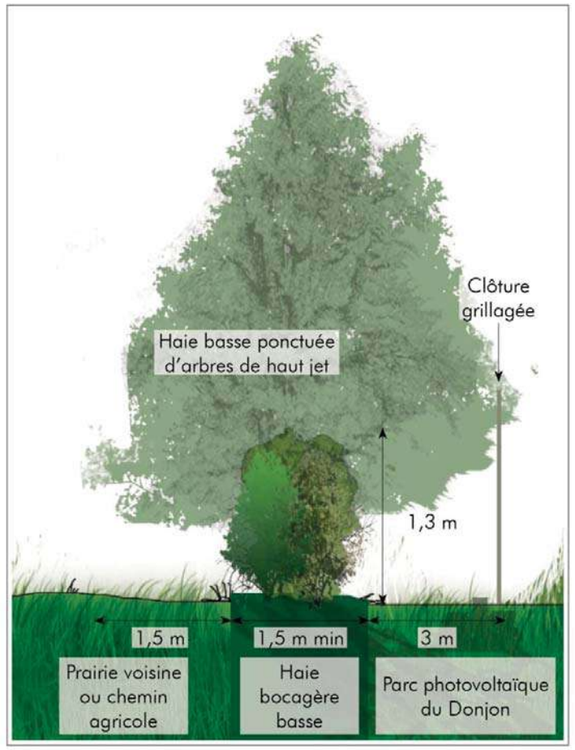
Le chemin arboré en lisière Est du site du projet
Source : L'Artifex 2016

Gestion

Ces arbres se sont développés sans gestion particulière. Ainsi, afin de conserver le caractère pittoresque et rural de ces espaces, aucune gestion spécifique n'est préconisée pour l'entretien de ces allées et lisières.

Toutefois, des visites de contrôle sont à prévoir afin de s'assurer de la santé des individus. Des tailles de sécurité (suppression des branches mortes…) peuvent alors avoir lieu pour entretenir les allées et lisières.

Illustration 4 : Coupe de principe de la haie bocagère basse ponctuée d'arbres de haut jet



D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Localisation

Illustration 5 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME2

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Légende : ME 2 préservation des arbres de haut jet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Mondialités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet

Cout de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coûts de gestion :

- environ 500 € tous les 2 ans

Estimatif du coût global de la mesure :

- **Entretien en phase exploitation : environ 500 € HT tous les 2 ans, soit 5 000 euros HT sur l'ensemble de la durée d'exploitation du parc (20 ans).**

ME 3 : Conservation de la trame bocagère basse

Objectifs à atteindre

L'objectif de cette mesure est de préserver les haies bocagères basses présentes en lisière Ouest du site du projet et les haies bocagères basses accompagnant les chemins agricoles afin de maintenir l'intégration paysagère du projet dans la trame bocagère en place.

D'autre part, la bonne gestion de cette mesure permettra de limiter les impacts suivants :

- IPP4 : Impact visuel les voies de passages
- IPP6 : Impact sur les composantes paysagères du site du projet
- IMN6 : Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats

Description

L'implantation du projet se fait au sein d'un paysage bocager, majoritairement tourné vers l'élevage. Les voiries et les pâtures sont encadrées de haies bocagères qui rythment les paysages. De nombreux arbres isolés, vestiges d'anciennes pratiques agricoles ponctuent également la campagne. Cet ensemble revêt un caractère pittoresque important.

La mesure vise à conserver les haies bocagères localisées sur le site du projet :

- En lisière Ouest. Les haies basses accompagnent les limites parcellaires et encadrent les champs. Ces éléments sont également visibles depuis l'extérieur du site et permettent son intégration paysagère au sein d'un réseau bocager existant. Elles représentent un linéaire d'environ 700 m.
- Le long des chemins agricoles au centre Ouest et à l'Est du site du projet. Ces haies bocagères basses sont également accompagnées d'arbres de haut jet dont une partie sera supprimée pour des raisons techniques (ombrage des panneaux). Ces haies permettent le maintien d'une trame bocagère, entourant les parcelles mais aussi les voiries, au sein du site. De plus, la conservation de ces haies permet de maintenir le site du projet dans d'un réseau bocager plus vaste. Les haies à conserver représentent un linéaire d'environ 1 000 m.

Ces haies sont composées d'essences arbustives variées : prunellier, érable champêtre, orme, ronce, noisetier….




La haie basse bocagère et les arbres isolés en lisière Ouest et le long du chemin arboré au centre Ouest du projet de parc photovoltaïque du Donjon
Source : L'Artifex 2016



Détail d'une haie bocagère basse à l'Ouest du projet de parc photovoltaïque du Donjon
Source : L'Artifex 2016

Cette mesure s'accompagne du maintien d'un corridor le long de la ravine en jonction avec les haies bocagères afin de préserver la continuité de la trame paysagère et écologique du site.

D'autre part, dans le cas où, pour des raisons techniques (raccordement), le chemin cadastral en limite Nord-Ouest du projet serait réouvert, un contournement piéton serait mis en place le long de la limite extérieure Ouest du parc.

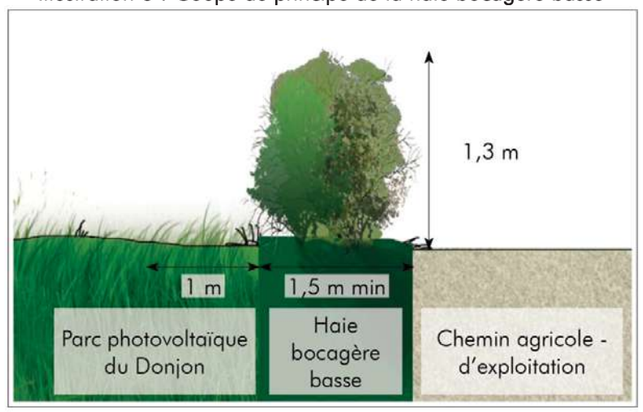
Gestion

Une taille est à prévoir tous les 2 ans (ou plus) afin de limiter la hauteur des arbustes. Cette taille, réalisée à l'aide d'un lamier ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique), sera propre et évitera d'endommager les troncs des arbres de haut jet. Dans la mesure du possible, l'utilisation d'une épareuse devra être évitée afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches qui provoquent un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie. Ces outils (lamier et barre de coupe) produisent des déchets végétaux qui peuvent être broyés et valorisés (filière bois déchiqueté par exemple) ou laissé sur place (pour les plus fins) et broyé lors de l'entretien de la bande enherbée.

Des tailles latérales et sommitales sont à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur et de contraindre sa hauteur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie.

La haie devra avoir d'une épaisseur d'environ 1,5 m afin de conserver son caractère bocager. Quand le terrain le permet, une bande enherbée de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie. La taille se limitera à 1,30 m en hauteur et se fera sur toutes les faces de la haie (intérieur, extérieur et sommet)

Illustration 6 : Coupe de principe de la haie bocagère basse



D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Localisation

Illustration 7 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME3
Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Légende : ME3 Conservation de la trame bocagère basse
Maintien d'un corridor écologique

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Mondialités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet

Cout de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coûts de gestion (location du matériel et du conducteur, taille de la face extérieure de la haie, ramassage ou broyage des déchets de taille) :

- Taille au lamier ou Taille à la barre de coupe (sécateur hydraulique) ou Taille à l'épareuse : environ 500 € tous les 2 ans

Estimatif du coût global de la mesure :

- **Phase chantier : premier élagage estimé à 5 000 euros HT.**
- **Entretien en phase exploitation : environ 500 € HT tous les 2 ans, soit 5 000 euros HT sur l'ensemble de la durée d'exploitation du parc (20 ans).**

2. Mesures de réduction

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts significatifs restés notables suite aux mesures d'évitement :

MR 3 : Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles menant à la ferme des « Grands Gateliers »
MR 4 : Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère

MR 3 : Plantation d'arbres de haut jet le long des chemins agricoles menant à la ferme des « Grands Gateliers »

Objectifs à atteindre

Répondre à la réduction des impacts :

- IPP3 : Impact visuel sur les lieux-dits proches
- IPP4 : Impact visuel les voies de passages
- IPP6 : Impact sur les composantes paysagères du site du projet
- IMN6 : Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats

Description

Le projet du parc photovoltaïque du Donjon s'implante au sein d'une trame bocagère dense ponctuée d'arbres de haut jet, vestiges d'anciennes pratiques agricoles. Ces arbres de haut jet donnent à ces espaces une image pittoresque et bucolique tout en liant les différentes trames bocagères entre elles. Ils créent un arrière-plan boisé et mettent en scène les paysages.

Autour du parc photovoltaïque du Donjon, des chemins agricoles encadrent le parc photovoltaïque et permettent d'accéder au site depuis le lieu-dit « les Grands Gateliers ». Ces voiries sont reliées aux voies du parc photovoltaïque. Ces dernières sont accompagnées d'alignements d'arbres de haut jet. De plus, au Sud du site du projet le lieu dit « les Grands Gateliers », de par sa position en léger surplomb, dispose de vues importantes vers le projet de parc.

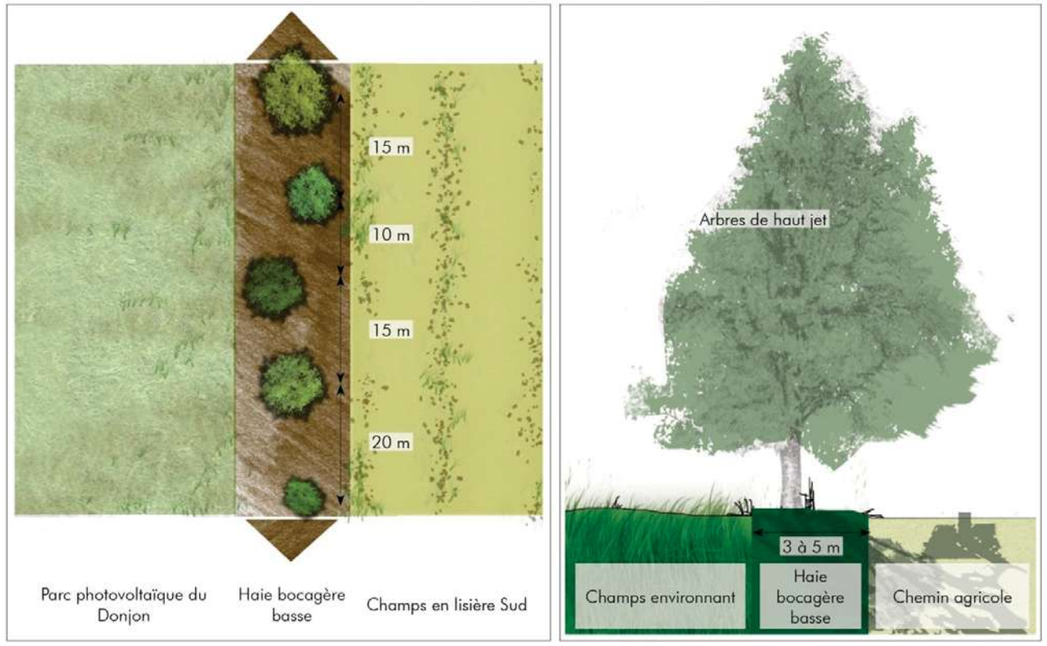


Détail d'une haie bocagère basse accompagnant une route à l'Ouest du projet de parc photovoltaïque du Donjon
Source : L'Artifex 2016

Afin d'accompagner ces installations, de limiter les perceptions depuis les lieux-dits et d'intégrer le site du projet dans une trame végétale de qualité, la mesure consiste en la plantation d'arbre de taille respectable le long des chemins agricoles sortant du site et menant au lieu-dit « les Grands Gateliers ».

Afin de respecter la trame en place, les arbres plantés seront des sujets de grande taille (arbres tige 14/20). L'espacement entre les individus planté sera équivalent à celui existant entre les arbres présents sur le site, qui varie entre 10 et 20 m, afin de conserver la trame arborée existante. Une variation dans les écarts de plantation apporte un rythme plus organique à l'ensemble, ainsi des plantations trop rectilignes aux écarts égaux entre les arbres sont à éviter.

Illustration 8 : Coupe de principe de la haie bocagère basse



Mise en œuvre

Une bande de 3 à 5 m de large pré-réservée sera végétalisée afin d'y planter une palette végétale arborée issue de la liste ci-dessous et correspondant aux ambiances végétales du site du projet.

Essences à arborées	
Quercus robur	Chêne pédonculé
Quercus petraea	Chêne sessile

Gestion

Les arbres de haut jet sont à conduire en tige (suppression des fourches puis élagage tous les 5 ans). D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Localisation

Illustration 9 : Carte de localisation de la mesure de réduction MR3

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivi de la mesure et des ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Estimatif du coût pour la plantation d'un arbre :

Ouverture et décompactage de fosses de plantation pour arbres à grand développement - Fosses de 1,50 x 1,50 x 1,20 m de prof.	550 €
Fourniture TV - Remise en place de terre végétale du stock + amendements pour arbres à grand développement (2,7 m^3).	
Transport, fourniture (et main-d'œuvre) des arbres tiges (14/20), avec plantation tous les 10 à 20 mètres,	
Tuteurs simple en bois autoclave et lanière souple d'attache - Arbres à grand développement	
Protection extensible anti frottement et écorçage - Arbres tiges	

Sur le linéaire de plantation prévu, 470 ml, avec un espacement entre les plantations variant de 15 à 20 m, entre 25 et 30 arbres seront plantés soit un coût total compris entre **8 250 €**(15x) et **11 000 €**(20x)

Coûts de gestion (location du matériel et du conducteur, taille de formation des arbres, ramassage ou broyage des déchets de taille) :

- Environ 500 € tous les 2 ans

Estimatif du coût global de la mesure (pour 470 ml) : environ 11 000€, puis environ 500 € tous les 2 ans.
Soit environ 23,5€/ml, puis environ 500 € tous les 2 ans.

MR 4 : Plantation de haies basses afin de renforcer la trame bocagère

Objectifs à atteindre

Répondre à la réduction des impacts :

- IPP3 : Impact visuel sur les lieux-dits proches
- IPP6 : Impact sur les composantes paysagères du site du projet
- IMN6 : Avifaune protégée des milieux ouverts et bocagers, modification des habitats

Description

Le projet du parc photovoltaïque du Donjon s'implante au sein d'une trame bocagère dense. Les haies bocagères basses encadrent les prairies et les routes et donnent à cette campagne une image préservée. Des arbres isolés ponctuent également les haies et les pâtures. Le relief vallonné, d'altitude plus haute au Sud qu'au Nord, permet une alternance d'ouverture et de fermeture des perceptions. Les vues alors ouvertes vers les vallons se referment au détour d'un virage. Les sommets des collines successives se confondent alors en un arrière-plan unique.

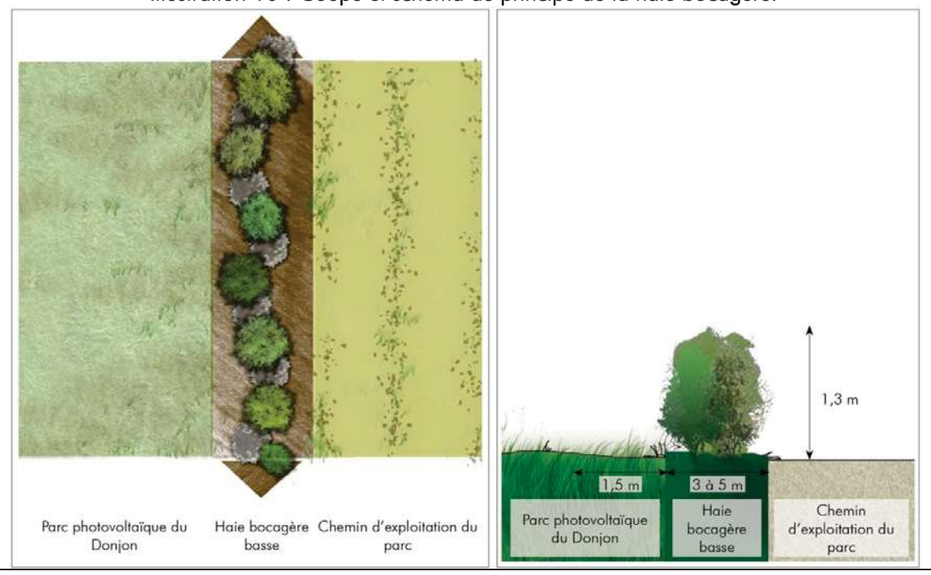
Au sein du parc photovoltaïque du Donjon, de nouvelles voiries sont implantées au centre du site afin de desservir les différents espaces. Les voiries existantes sont accompagnées de haies bocagères basses sur une partie de leur tracé. De plus, au Sud du site du projet le lieu dit « les Grands Gateliers », de par sa position en léger surplomb, dispose de vues importantes vers le projet de parc.

Afin d'accompagner ces installations, de limiter les perceptions depuis les lieux-dits et d'intégrer le site du projet dans une trame bocagère en place, la mesure consiste en la plantation d'une haie bocagère basse le long des voiries et en lisière.



Détail d'une haie bocagère basse accompagnant une route à l'Ouest du projet de parc photovoltaïque du Donjon
Source : L'Artifex 2016

Illustration 10 : Coupe et schéma de principe de la haie bocagère.



Mise en œuvre

Une bande de 3 à 5 m de large pré-réservée sera végétalisée afin d'y planter une palette végétale stratifiée (mélange homogène d'essences arbustives ponctuées d'arbres de haut jet) issus de la liste ci-dessous.

Essences composant la haie basse	
Crataegus monogyna	Aubépine
Acer campestre L.	Erable champêtre
Evonymuseuropaeus	Fusain d'Europe
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin
Rubus fruticosus L.	Ronce commune
Carpinusbetulus L.	Charme
Corylusavellana	Noisetier

Gestion

Dans les premières années, une taille à 10 cm (recéper) du sol des arbustes est à planifier afin de les obliger à s'étoffer. Puis, une taille est à prévoir tous les 2 ans afin de limiter la hauteur de la haie. Cette taille, réalisée à l'aide d'un lamier ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique), devra être propre et éviter d'endommager les troncs des arbres. Dans la mesure du possible, l'utilisation d'une épareuse devra être évitée afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches qui provoquent un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie. Ces outils (lamier et barre de coupe) produisent des déchets végétaux qui peuvent être broyés et valorisés (filière bois déchiqueté par exemple) ou laissé sur place (pour les plus fins) et broyé lors de l'entretien de la bande enherbée.

Des tailles latérales et sommitales sont à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur et de contraindre sa hauteur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie.

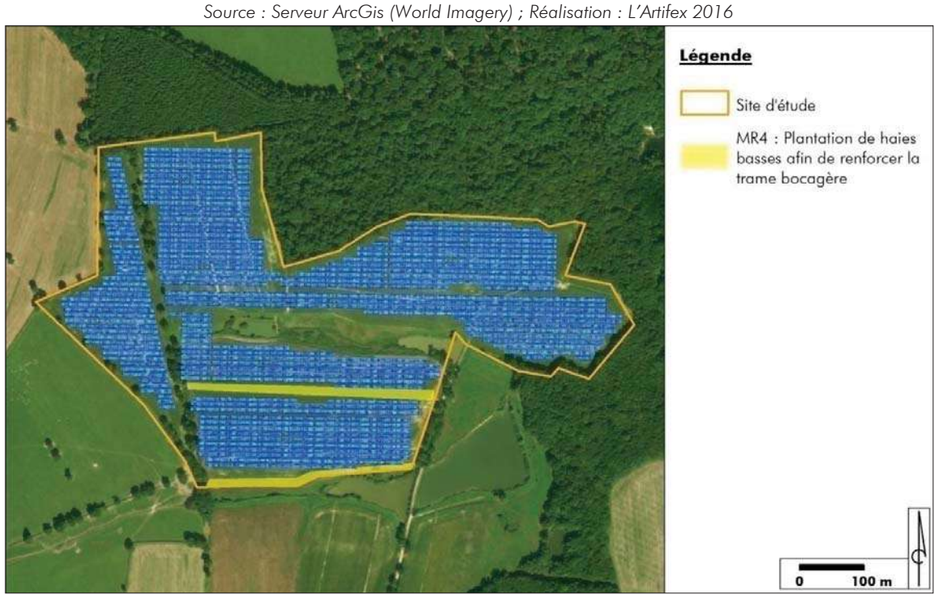
La haie devra avoir d'une épaisseur d'environ 1,5 m afin de conserver son caractère bocager. Quand le terrain le permet, une bande enherbée de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie. La taille se limitera à 1,30 m en hauteur et se fera sur toutes les faces de la haie (intérieur, extérieur et sommet)

D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Localisation

Illustration 11 : Carte de localisation de la mesure de réduction MR4

Source : Serveur ArcGis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2016



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivi de la mesure et des ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Estimatif sur un linéaire total d'environ 550 ml, comprenant :

- Transport, fourniture (et main-d'œuvre) des jeunes plants arbustifs (800/100, au prix moyen de 20 €/plant), avec plantation tous les 10 mètres,
- Transport, fourniture des jeunes plants arbustifs (godet 350/400, au prix moyen de 4 €/plant), avec plantation tous les mètres,
- Transport, fourniture des jeunes plants grimpants (godet 350/400, au prix moyen de 4 €/plant), avec plantation tous les 3 mètres de clôtures,
- Préparation de la tranchée, bêchage et mise en place des plants,
- Pose d'un paillage naturel (prix moyen de 5 €/ml),
- Protection contre les rongeurs avec une gaine grillagée de plastique (environ 20 € pour environ 600 plants, arbustifs et grimpants compris)

Coûts de gestion (location du matériel et du conducteur, taille de la face extérieure de la haie, ramassage ou broyage des déchets de taille) :

- Taille au lamier OU Taille à la barre de coupe (sécateur hydraulique) OU Taille à l'épareuse : environ 500 € tous les 2 ans

Estimatif du coût global de la mesure (pour 550 ml) : environ 6 820 €, puis environ 500 € tous les 2 ans.
Soit environ 15 €/ml, puis environ 500 € tous les 2 ans.

3. Mesures d'accompagnement

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Elles apportent **une plus-value environnementale** au projet :

MA 1 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale

MA 1 : Sensibilisation à l'environnement et à l'économie locale

Objectifs à atteindre

Cette mesure permettra d'apporter des informations pédagogiques sur l'histoire et l'écologie du site, le paysage, le photovoltaïque, l'économie locale… Par ce biais, cela permettra de **renforcer l'appropriation du projet** par les habitants.

Cette mesure permet aussi de répondre à **l'amélioration de l'insertion du projet** dans un tissu existant composé d'habitations et de cheminements.

Description

L'implantation du projet sur un espace rural, entouré de boisement, de bocage, d'habitation isolée et de parcelle, se fait en périphérie de sentiers de randonnée et d'un monument historique.

Plusieurs sentiers de randonnées passent à proximité du site d'étude. Le plus proche est le circuit touristique des églises « Entre Auvergne et Bourgogne romanes », praticable en voiture, et passe à plus de 1 km au Nord du parc photovoltaïque du Donjon. Le plus proche circuit pédestre est le circuit « GoergeGallay » et passe à plus de 2 km du site du projet.

La mesure proposée vise à **intégrer le parc photovoltaïque di Donjon au sein de ce réseau touristique**. Des **panneaux pédagogiques**peuvent également être proposés autour du parc photovoltaïque.Ainsi, **l'utilisation de ce parcours pédagogique se fera dans le respect de l'environnement et de la faune présente**.

Mise en œuvre

DEMARCHE EN AMONT :
Un échange avec les Offices du Tourisme locaux, le Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement (CPIE),les communes et les associations de randonneurs pourra enrichir la démarche et permettre d'intégrer ce projet de parcours pédagogique à des actions parallèles peut-être déjà en cours.
L'intégration de la sensibilisation à l'écologie peut se faire en partenariat avec un écologue ou des associations locales, ce qui permettra de faire passer un message de conscience et de respect de la biodiversité au travers des panneaux pédagogiques.

HARMONISATION D'UNE CHARTE GRAPHIQUE ET DU MOBILIER
Il sera intéressant d'intégrer les panneaux à un ensemble de panneaux préexistants ou à créer. Un graphiste, et/ou un paysagiste pourront être sollicités pour réaliser au mieux les illustrations. De préférence, les panneaux devront être réalisés selon un design simple afin de bien s'harmoniser au site.

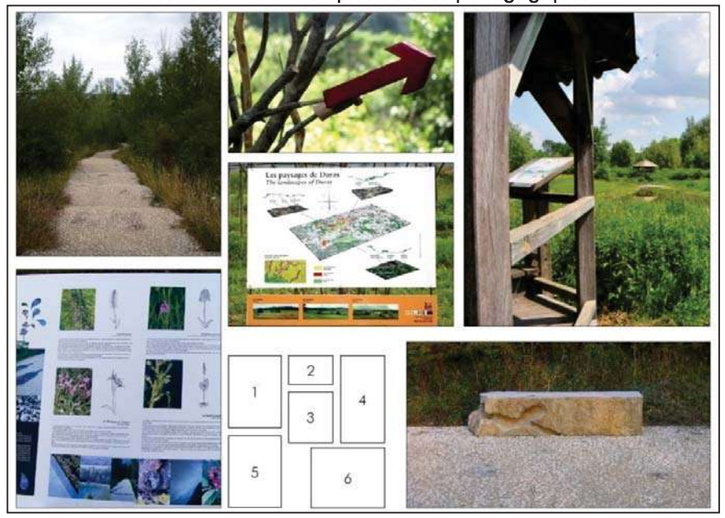


Panneau simple



Panneau avec accès PMR

Illustration 12 : Exemples de sites pédagogiques



Gestion

Entretien régulier, nettoyage et réparation si besoin (vérification en même temps que l'entretien du parc).

Localisation

Sans objet

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalité de suivie de la mesure et des ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Panneau : environ 2000 € HT pièce
Estimatif du coût global de la mesure pour 4 panneaux : environ 8000 € HT.

ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Avis de la DDT de l'Allier (03)

Parc photovoltaïque du Donjon – avril 2017

Gaëtan HAÏST – paysagiste-conseil de l'Etat
DDT de l'Allier – avril 2017

Avis donné sur la base :
- de l'étude d'impact environnemental (août 2016)
- du dossier de demande de permis de construire (novembre 2016)
- d'une visite de site

Diffusion avis : interne DDT 03

Observations générales

Le dossier d'étude d'impact présente des lacunes en termes d'analyse et le projet proposé dégrade la qualité des paysages.

Il est important que les projets de parcs photovoltaïques soient mieux maîtrisés et que la qualité soit réhaussée afin de concilier développement des énergies renouvelables et mise en valeur du territoire, des milieux naturels et des paysages.
Le travail d'un paysagiste en amont des projets est indispensable.

Il n'y a pas d'enjeu notable depuis le périmètre à l'échelle éloignée. La structure des paysages offre en effet de nombreux masques et les vues sur le site d'implantation sont très réduites sinon inexistantes.

Les enjeux sur les paysages et les milieux se concentrent au niveau de l'échelle élargie et du site d'études, notamment sur :
- la perception du parc depuis la RD 989
- les qualités des allées d'arbres : gabarit des allées (spécifiquement celle du chemin situé à l'ouest), qualité des arbres (taille et bon état global),
- la richesse des milieux aquatiques et milieux humides,
- le rôle positif des arbres dans les écosystèmes locaux, dans la réduction des pollutions et de l'eutrophisation des milieux,
- le potentiel de développement des usages de promenade, de découverte du territoire et de détente
- la perception de la ferme des Grands Gateliers (silo, bâtiments agricoles, ...),

Le site d'implantation concentre de nombreuses qualités qui mériteraient d'être valorisées dans le cadre du projet de parc photovoltaïque.

Pistes d'amélioration du projet et de valorisation du site

>> atténuer la visibilité du parc depuis la RD 989
Compléter l'alignement existant sur le chemin faisant la liaison entre les Grands Gateliers et l'est du site. Les arbres plantés doivent avoir une taille respectable (pas de baliveaux forestiers, mettre en place des arbres de taille 18/20) et la distance de plantation équivalente à celle des allées existantes sur site. Cette plantation permettra d'adoucir les vues sur le parc.
Il n'est ni souhaitable de faire des plantations le long de la RD 989 car cela fermerait trop les vues, ni souhaitable de planter une haie haute sur le chemin.

>> conserver et mettre en valeur les allées d'arbres présentes sur site
- conservation impérative des allées plantées existantes
- plantations complémentaires sur les allées plantées (allée principale située à l'ouest, allée qui traverse l'étang à l'est, allée au sud du site qui permet de créer une interface visuelle entre la RD 989 et le parc).
- prolongement de l'allée ouest jusqu'à la ferme des Grands Gateliers
Les arbres plantés doivent avoir une taille respectable (pas de baliveaux forestiers, mettre en place des arbres de taille 18/20)

>> valoriser les espaces en lien avec les milieux aquatiques et humides en cœur de site
Le parc doit intégrer un espace libre de toute implantation entre les deux allées au niveau des étangs et milieux humides en cœur de site. Ce « barreau » paysager et naturel doit pouvoir être appréhendé visuellement depuis les allées et être facilement accessible. Le projet actuel créer une enclave pour les étangs.
Il est donc nécessaire de modifier le périmètre d'implantation :
- les panneaux et les transformateurs situés dans le prolongement ouest des étangs situés au cœur du site doivent être supprimés
- les panneaux situés au nord et au sud de l'étang situé à l'est du cœur de site doivent être reculés

Mesures compensatoires à prévoir :
- amélioration et confortement des ripisylves sur l'ensemble des points d'eau
- gestion des milieux humides en voie d'enfrichement
- création d'un espace de détente à proximité des étangs : placette, banc, table de pique-nique.

>> valoriser le potentiel de découverte du territoire et les promenades locales
- Mise en place d'une liaison entre les circuits de randonnée « Georges Gallay », « Des deux Moulins », « Entre Auvergne et Bourgogne Romanes » avec le site du château de Contresol.
- Une boucle locale au départ du Donjon et à la découverte du château de Contresol via le site de projet, devrait également être envisagée
- A l'échelle du site un bouclage pédestre entre les deux allées doit être prévu. Ce bouclage passerait le long du point d'eau et des zones humides du cœur de site.

>> clôtures

- le site ne doit pas être clôturé sur un seul tenant : l'allée plantée doit être accessible à tous et la liaison transversale Est-Ouest doit être possible au niveau des étangs et milieux humides.
- sur l'allée plantée, les clôtures ne doivent pas être devant les arbres mais quelques mètres en recul. Il faut profiter du dénivelé (terrain légèrement en contre bas par rapport à l'allée) et éviter la trop grande proximité de la clôture avec les troncs (3 m de recul minimum)
- l'implantation des clôtures devra permettre le passage de la petite faune : prévoir de conserver une dizaine de centimètres d'espace libre sous la clôture

>> améliorer l'intégration de la ferme

- mise en place de plantations d'arbres sur le périmètre de la ferme afin de développer un vocabulaire de bosquet

>> postes transformateurs et local technique

- les transformateurs et le local technique doivent être en recul des allées plantées et leur plus grande face doit être parallèle à l'axe de l'allée plantée
- le local technique pourrait être localisé en bout d'allée, côté forêt, afin de limiter l'impact de la zone de manœuvre sur l'allée plantée.
- un habillage en bois de ces édicules serait préférable.

4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1er étage
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33
Fax : 05.63.56.31.60

contact@lartifex.fr