

**CHAMP SOLAIRE
« LES PRUNIERES »
(Savenay, 44)**

Piece 1 - Résume non technique

TABLE DES MATIÈRES

1 Contexte général du projet	3
1.1 Localisation.....	3
1.2 Présentation du projet.....	4
1.2.1 Présentation des installations projetées.....	6
1.2.2 Les principaux aménagements de la centrale.....	7
2 État initial du site.....	9
2.1 Environnement physique.....	9
2.2 Environnement naturel.....	10
2.3 Paysage.....	12
2.4 Environnement humain.....	12
3 Synthèse des enjeux de l'état initial du site.....	14
4 Impacts et mesures appropriées.....	18

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Table des figures

Figure 1-1:	Localisation du secteur d'étude.....	4
Figure 1-2:	Plan du projet	6
Figure 2-1 :	Hiérarchisation des enjeux au niveau Faune Flore	11
Tableau 4-1 :	Mesures prise en compte vis à vis des atteintes sur la faune et le flore	23

1

Contexte général du projet

1.1 Localisation

Le projet de parc photovoltaïque se situe dans le département Loire-Atlantique, sur la commune de SAVENAY au nord du fleuve de la Loire, à 35 km à l'Ouest de NANTES et à 25 km au Nord-Est de SAINT-NAZAIRE.

Le site est situé à environ 3 km à l'Est du bourg, en bordure de la RN 165 (4 voies), au niveau du lieu-dit « Les Prunières ».

Il s'agit d'un ancien élevage avicole dont l'exploitation a cessé depuis la fin des années 1980. Les deux bâtiments d'élevage (type poulaillers) sont toujours présents, très dégradés et constitués de matériaux amiantés.

D'une surface de 12 ha, le site est composé d'une importante partie boisée classée (environ 6 ha), et d'un ensemble de prairies et friches présentes sur l'emprise de l'ancienne exploitation, et séparées par des haies bocagères.

Localisation administrative :

Région	Pays-de-la-Loire
Département	Loire-Atlantique (44)
Commune	SAVENAY
Lieu-dit	Les Prunières
Surface totale de la parcelle	12 ha
Emprise du projet	5 ha
Propriétaire	Mairie de Savenay

La Figure 1-1 permet de localiser le projet sur l'IGN 1/25 000.

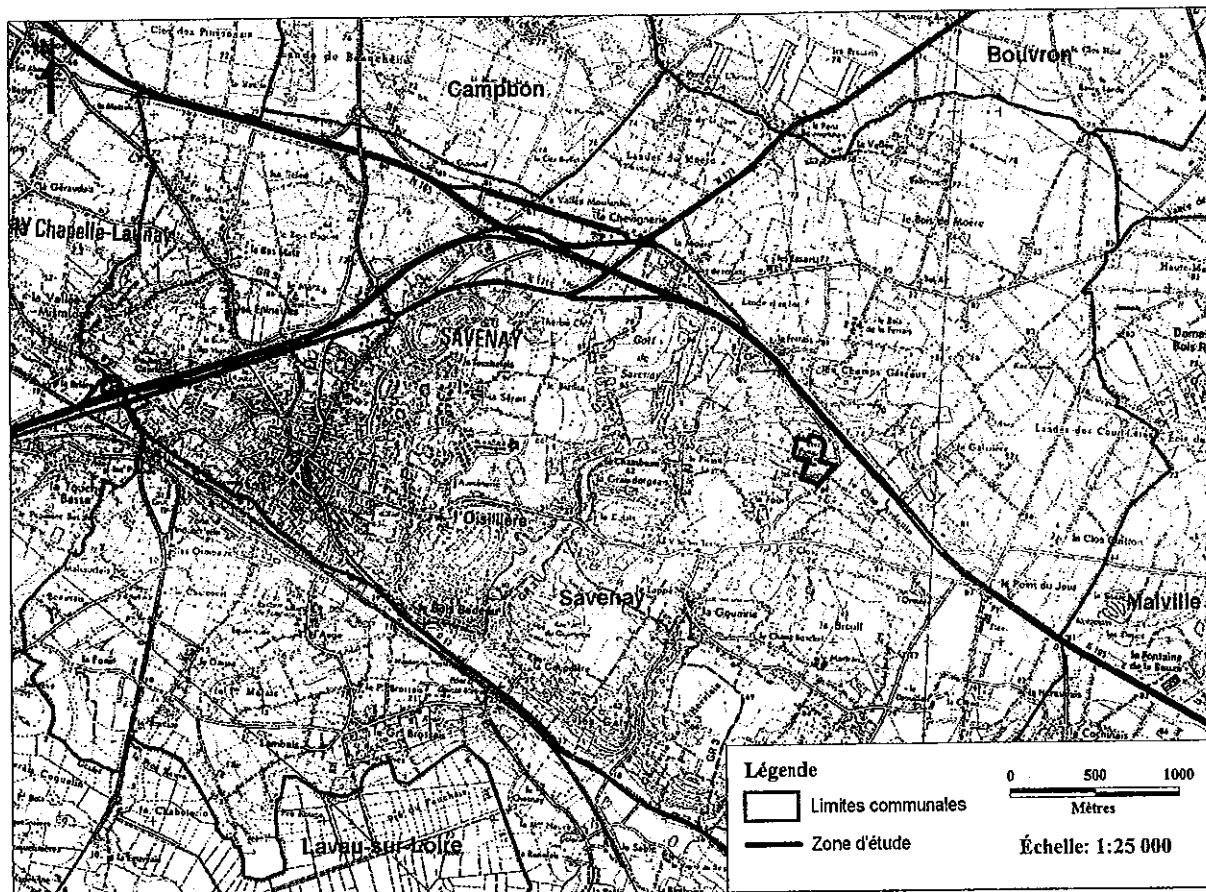


Figure 1-1: Localisation du secteur d'étude

1.2 Présentation du projet

Le présent projet consiste en l'implantation d'une centrale de production électrique par panneaux photovoltaïques sur une surface d'environ 5 hectares.

En dehors de la présence de zones d'ombrage, du fait des nombreuses haies et espaces boisés, le terrain présente des caractéristiques techniques intéressantes pour l'installation de panneaux photovoltaïques (orientation, topographie, ensoleillement, etc.).

Bien qu'intégré à un secteur fortement végétalisé, le site est artificialisé depuis plus de 30 ans du fait de la construction et l'exploitation de bâtiments d'élevage industriel avicole, et ne constitue pas une zone d'intérêt pour les agriculteurs de la commune. Consultés sur la question, ils n'ont pas souhaité l'intégrer au périmètre de la future Zone Agricole Protégée.

Le site, non entretenu, est par ailleurs source de nuisances et de risques de différents ordres :

- ✓ pullulation d'espèces nuisibles (renards et **sangliers** en particulier) qui entraînent des dégâts sur les cultures pour les premiers, et des risques de collision sur la RN 165 ;
- ✓ risques d'incendie liés au développement des friches ;
- ✓ risques d'effondrement des poulaillers dégradés et de pollution par l'amiante. Le site n'étant pas clôturé, le public y a accès ;
- ✓ occupations non autorisées de type « rave-party ».

Enfin, situé à 3 km du bourg de Savenay, le site se révèle trop éloigné de l'agglomération pour y accueillir un équipement collectif type scolaire, sportif ou culturel. Face à ces éléments, la solution de l'implantation d'un parc photovoltaïque a émergé, remplissant les différents objectifs communaux en termes de développement durable, de maîtrise des énergies, d'entretien et de mise en valeur du site.

Le champ solaire sera constitué d'un unique parc photovoltaïque clos. 6 336 panneaux seront implantés sur des structures fixes directement ancrées dans le sol. Celles-ci permettent une meilleure adaptation au relief et une emprise au sol limitée. Les modules seront à base de silicium monocristallin, technologie qui garantit aujourd'hui le meilleur rendement du marché, et seront **100% recyclables** grâce à une innovation de la PME qui produit les modules.

La production de la centrale est estimée à environ **1,9 MWc**. L'énergie réinjectée dans le réseau participera à la diminution de la dépendance énergétique de la région Pays-de-la-Loire, à la sécurisation de l'approvisionnement et à la diminution des émissions de gaz à effets de serre.

1.2.1 Présentation des installations projetées

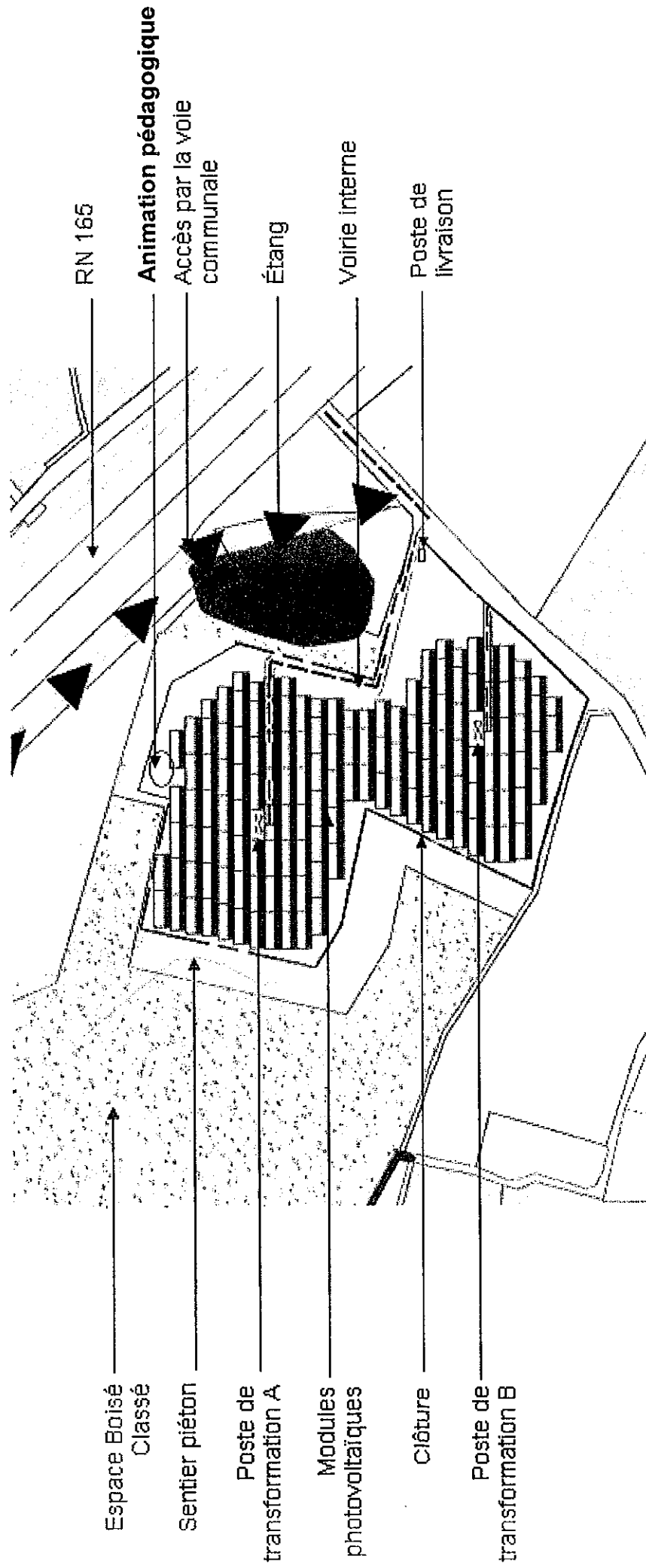


Figure 1-2: Plan du projet

1.2.2 Les principaux aménagements de la centrale

La mise en place du projet nécessite les opérations et aménagements suivants :

- | | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Préparation
du terrain | { | <ul style="list-style-type: none"> ✓ l'aménagement de deux accès à la pointe Est de la parcelle, réservés au personnel, avec une aire de stationnement ; ✓ le démantèlement des anciens bâtiments d'élevage et l'évacuation des déblais vers les filières appropriées (amiante) ; ✓ le déboisement, défrichage et le nivellement du terrain ; ✓ la création de chemins internes permettant la circulation des véhicules de maintenance jusqu'aux postes de transformation ; ✓ le creusement de tranchées pour les réseaux électriques ; ✓ la pose d'une clôture de 2m de haut et d'un système de surveillance ; |
| Construction | { | <ul style="list-style-type: none"> ✓ l'installation de 6 336 panneaux photovoltaïques monocristallins, montés sur des structures ancrées au sol par des pieux battus vibrofoncés ; ✓ la construction de deux postes de transformation, de 4m² de surface, la mise en place de deux onduleurs et d'un poste de livraison de 18,75 m² ; ✓ le raccordement électrique des panneaux au poste de transformation, et des postes de transformation au poste de livraison. |

La surface d'emprise du projet, aujourd'hui colonisée par des ligneux du fait de l'absence d'entretien des espaces, sera intégralement défrichée et déboisée, ceci incluant les haies bocagères de séparation des parcelles. Les haies périphériques seront conservées, mais certaines seront élaguées à 2 mètres ou plus en vue de limiter les zones d'ombre. Les Espaces Boisés Classés ne seront pas impactés.

Les travaux vont comporter des terrassements superficiels pour la mise en place des câbles enterrés. Le site étant relativement plat, les travaux de terrassement seront limités.

Par ailleurs, dans une démarche de développement durable et d'ouverture du site au public, le projet envisage également **des aménagements paysagers et pédagogiques** :

- ✓ l'aménagement d'un sentier piéton, adapté aux personnes à mobilité réduite, cheminant autour du champ solaire ;
- ✓ l'implantation de ruches, de jachères fleuries mellifères et la construction d'une cabane pédagogique « maison des abeilles », présentant des panneaux explicatifs sur le rôle des abeilles ;

- ✓ la plantation d'un boisement haut au nord du terrain, pour reconstituer un corridor écologique et dissimuler la vue du site depuis la RN 165 ;
- ✓ la restauration de la qualité de l'étang situé à l'Est du site, avec des travaux de génie écologique ;
- ✓ l'implantation d'une aire de pique-nique ;
- ✓ la mise en place de panneaux sur les énergies renouvelables et les enjeux d'une ferme photovoltaïque ;
- ✓ le dévoiement du chemin de randonnée par le sud afin d'en conserver la continuité, et la mise en place de circuits VTT ;
- ✓ enfin, la création d'un accès du public et d'une zone de stationnement d'une dizaine de places au Nord du site, selon la possibilité d'acquérir 3 parcelles aujourd'hui propriété de l'État, le long de la RN 165. La procédure est engagée et ne devrait pas rencontrer d'obstacle.

La durée des travaux est estimée à **6 mois** environ. La période de démarrage du chantier, déterminée en fonction des enjeux liés aux milieux naturels du site et à l'activité de la faune qu'ils abritent, est fixée à début **septembre 2012**. Aussi, des dispositions préventives ont été retenues dans le cadre du projet, pour que l'ensemble des travaux de déboisement soit effectué en dehors des périodes de nidification de l'avifaune, pour éviter toute destruction d'espèces protégées.

La chronologie des étapes du chantier est la suivante :

- ✓ préparation du terrain (opérations de défrichage et déboisement, déconstruction des poulaillers),
- ✓ régalinge surfacique (terrassement) léger et création des chemins d'exploitation internes à la centrale,
- ✓ pose des clôtures,
- ✓ creusement des tranchées pour les réseaux électriques,
- ✓ mise en place des postes de transformation, des postes de livraison et des onduleurs,
- ✓ mise en place des structures portantes,
- ✓ pose des modules,
- ✓ raccordement des réseaux à basse tension,
- ✓ aménagements paysagers et pédagogiques.

La mise en service de l'installation est prévue pour **Mars 2013**.

État initial du site

2.1 Environnement physique

Le terrain est localisé sur la partie haute de la commune, un plateau situé à 80 m NGF d'altitude bordé de vallées et coteaux abrupts marquant la descente vers les marais de bord de Loire (5 m NGF).

La zone d'implantation du champ solaire se trouve sur une parcelle en pente douce, au niveau de la vallée d'un petit ruisseau non dénommé, en amont du Lac Mabilbe. Celui-ci rejoint différents cours d'eau pour déboucher finalement dans les marais du bord de Loire (marais du Fresnier) à environ 2,5 km en aval du site.

La topographie du site est relativement plane avec une altitude avoisinant les 80 mètres NGF pour les points les plus hauts, et 70 mètres pour les plus bas, au niveau du lit du ruisseau qui longe la bordure Sud du site. A ce niveau, la parcelle présente une pente notable (12%).

Aucun écoulement ni fossé n'a été observé sur le site. Les ruissellements naturels se font vers le ruisseau évoqué plus haut. En période de chantier, un bassin de rétention des eaux pluviales sera aménagé à proximité du ruisseau, complété d'un dispositif de filtration constitué d'un alignement de bottes de paille parallèle à la ripisylve. Ce système permettra de limiter les risques de pollution par les matières en suspension liées au ruissellement. D'autre part, le site sera aménagé (zones d'implantation des panneaux et pistes d'accès) de manière à ne pas modifier l'écoulement des eaux en période de pluie intense et à limiter au maximum l'imperméabilisation des sols.

Le secteur du projet est peu soumis à des risques naturels. Sa situation ne le rend pas sensible à l'inondation. Il est situé en zone de sismicité modérée. Seul le risque incendie est présent du fait de l'absence d'entretien de la végétation. Il bénéficie de conditions climatiques océaniques qui se caractérisent par des écarts de températures faibles entre l'hiver et l'été et des pluies régulières tout au long de l'année mais peu importantes. Les vents y sont parfois soutenus. L'ensoleillement est relativement bon, avec une durée d'insolation s'approchant des 2 000 heures par an.

2.2 Environnement naturel

Le site a fait l'objet de quatre visites de terrain, deux au mois d'août, une au mois de septembre et une en février.

Le site étudié se trouve **en dehors de tout périmètre de protection réglementaire** du milieu naturel (Natura 2000, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle, etc.). Il est situé à environ 2,5 km du plus proche site protégé (la Zone de Protection Spéciale « Estuaire de la Loire »).

Il appartient cependant à la **ZNIEFF de type II « BOCAGE RELICTUEL ET LANDES DU SECTEUR DE MALVILLE »**, caractérisée par un **réseau bocager** bien préservé, constitué de prairies naturelles fauchées et pâturées, de bosquets, de mare, etc. Ce statut n'a pas de portée juridique en lui-même, mais révèle les potentialités écologiques du milieu vis-à-vis des éléments caractéristiques présentés, et des espèces floristiques et faunistiques associées.

D'autre part, le site **jouxe un Espace Boisé Classé**. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements. **Le site du projet est localisé hors EBC.**

Les inventaires réalisés sur le terrain ont permis de faire ressortir l'hétérogénéité du milieu, constituant une véritable **mosaïque d'habitats** témoignant des stades successifs de la fermeture du milieu (prairies, ronciers et fruticées, jeunes boisements spontanés, boisements). La flore présente une diversité intéressante mais uniquement liée à la multiplicité des habitats : sa qualité est effectivement limitée puisque les milieux sont en partie dégradés (pâturage des prairies et fermeture en cours des autres habitats). **Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site** (constatation sous réserve de la réalisation d'inventaires au printemps).

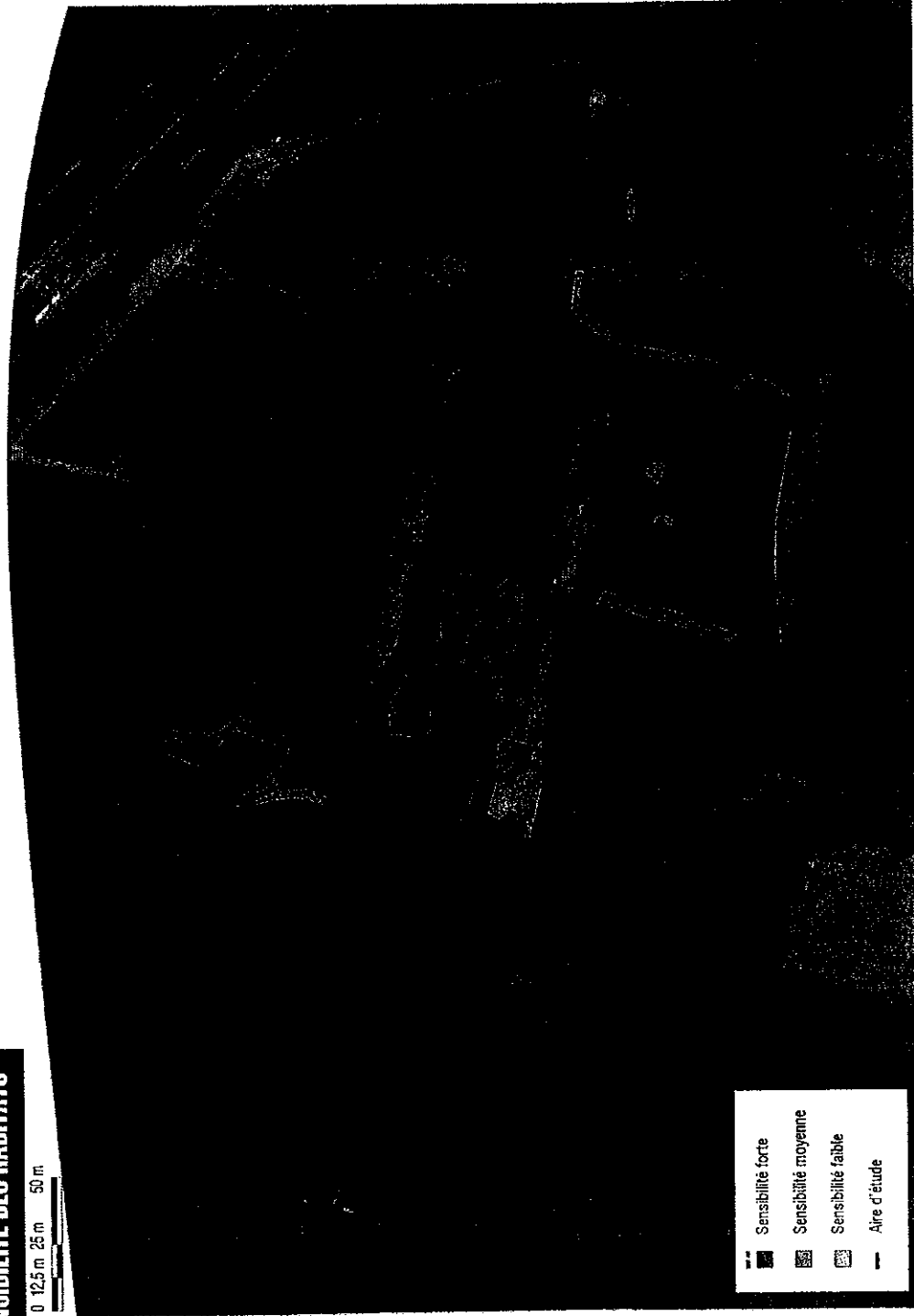
Le site présente en outre un réseau dense de haies ainsi que des espaces propices aux déplacements d'espèces animales, et constitue donc un secteur intéressant d'une part en termes de corridors écologiques fonctionnels, et d'autre part en zone de repos et d'abri pour la faune.

La fermeture en cours du site signifie qu'à terme, celui-ci ne sera plus aussi intéressant vis-à-vis de la faune, et seules certaines espèces inféodées au milieu boisé se maintiendront : il y aura vraisemblablement **une perte de biodiversité** liée à la modification de l'occupation du sol et au boisement des parcelles actuelles.

En dehors du site d'implantation de la centrale, il existe un étang (environ 5 500m²) de qualité écologique médiocre (colonisation forte d'espèces végétales invasives, traces de pollution d'hydrocarbures, déchets divers).

SENSIBILITÉ DES HABITATS

0 12,5 m 25 m 50 m



Fond cartographique : Photo aérienne

Figure 2-1 : Hiérarchisation des enjeux au niveau Faune Flore

2.3 Paysage

La commune de Savenay s'insère dans 4 entités paysagères :

- ✓ le bocage, qui occupe une part importante du territoire et témoigne de l'activité agricole traditionnelle ;
- ✓ les coteaux, boisés, qui marquent la descente depuis le plateau du Sillon de Bretagne au Nord de la commune, vers la vallée du sillon où loge le début des marais de la Loire ;
- ✓ les marais de l'estuaire de la Loire, terrains inondés temporairement qui forment des paysages caractéristiques et présentent un intérêt écologique avéré ;
- ✓ les ensembles urbains et espaces artificialisés, comprenant le bourg principal de la commune et les extensions.

Le site des Prunières s'inscrit au sein de la première unité évoquée, le **réseau bocager**. Du fait de l'absence de gestion de la végétation, les espaces autrefois ouverts se sont enfrichés et occupent aujourd'hui les interstices entre les haies bocagères qui quadrillent le site, et les boisements denses et élevés. Ces éléments végétaux constituent des masques visuels relativement opaques, arrêtant rapidement la vue depuis l'intérieur et le rendant peu visible de l'extérieur (notamment depuis les principaux itinéraires routiers). Le site est seulement visible depuis la voie communale qui le borde à l'Est, à travers une haie bocagère plus ou moins dense. Sa bordure Nord est faiblement perceptible depuis la RN 165, la vue étant limitée par la présence d'un talus.

Deux prairies demeurent ouvertes à l'heure actuelle, offrant des vues sur la vallée du petit ruisseau.

2.4 Environnement humain

La commune de Savenay occupe une position stratégique, au carrefour entre Nantes et Saint-Nazaire et à moins de 35 km des deux villes. Chef lieu de canton, la commune bénéficie aujourd'hui d'arrivées importantes de populations extérieures liées au phénomène de périurbanisation, et favorisées par une bonne desserte routière. En 2008, Savenay comptait près de 7200 habitants.

L'activité économique locale est dominée par le secteur tertiaire (santé, éducation et grande distribution), qui représente 86% des emplois. L'agriculture concerne moins d'1% des actifs, et s'étend sur environ 60% de la surface communale.

Le site des Prunières se trouve à environ 3 km à l'Est du bourg. Propriété de la mairie depuis 1996, il est inutilisé depuis plus de 20 ans, en dehors de deux prairies occasionnellement pâturées par des chevaux.

Le projet se situe sur la parcelle communale n°25, section ZP du cadastre de SAVENAY. Cette parcelle recouvre une surface de plus de 12 ha, dont plus de la moitié est boisée et classée Espace Boisé Classé sur le PLU de la commune.

L'emprise du projet est estimée à environ **5 ha**, ce qui correspond à la surface disponible en dehors de l'EBC sur la partie Est de la parcelle ZP25.

Le terrain se trouve à proximité directe de la RN 165. Desservi par une route communale, il est éloigné des habitations et des principaux bourgs : les résidences les plus proches sont à 300 mètres, regroupées dans un petit hameau. Il est situé en dehors des zones de protection liées au patrimoine culturel et n'entre pas en co-visibilité avec des sites ou monuments inscrits ou classés.

Le site n'est pas en zone agricole et n'est pas inclus dans le périmètre de la Zone Agricole Protégée actuellement en cours de définition par la commune, la Chambre d'Agriculture et les agriculteurs locaux. Ces derniers ont clairement exprimé leur désintérêt vis-à-vis de cette parcelle.




En ce qui concerne les activités récréatives, le site des Prunières est traversé par un sentier de randonnée communal au niveau de l'EBC. A partir de là, il est possible de rejoindre un petit réseau de chemins sillonnant la parcelle, empruntés par les randonneurs à pied, les VTT et les chevaux.

Le site est également fréquenté par les chasseurs de la Société communale de Chasse de Savenay, qui regroupe 60 adhérents. Les milieux sont en effet propices au développement des espèces chassées (lièvres, chevreuils, sangliers, etc.) et de nombreuses battues sont organisées pour éliminer les nuisibles qui y pullulent (sangliers et renards).

3**Synthèse des enjeux de l'état initial du site**

Le tableau présenté sur les pages suivantes permet de synthétiser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux identifiés au niveau du site des Prunières.

Hierarchisation des enjeux :

-  1 = enjeux faibles
  2 = enjeux modérés
  3 = enjeux forts

Milieux	Items	Sensibilité du milieu	Hiérarchisation des enjeux : 1 = enjeux faibles ; 2 = enjeux modérés ; 3 = enjeux forts
Milieu humain	Utilisation du sol / Aspects socio-économiques	Une commune au carrefour de 2 grandes métropoles, dans une dynamique ascendante illustrant un phénomène de périurbanisation. Une volonté affichée de la commune de s'investir dans le développement durable et les énergies renouvelables. Un terrain à l'abandon depuis 25 ans, qui demande un fort travail de remise en état / défrichement / dépollution (déconstruction des bâtiments amiantés). Une absence d'intérêt agricole	
	Patrimoine culturel	Le terrain est en dehors des zones de protection culturelle et ne se trouve pas en position de co-visibilité vis-à-vis de sites inscrits ou classés.	
	Usage et gestion de l'eau	Absence de captage et de périmètre de protection de captage sur le site.	
	Documents d'urbanisme	Conformité du projet avec le PLU de Savenay modifié en mai 2011.	
	Infrastructures et servitudes	Servitudes liées à la présence de la ligne à haute tension et au passage à moins de 100m d'une route à grande circulation (RN 165).	
	Risques technologiques	Sans objet	


Hierarchisation des enjeux :


1 = enjeux faibles
 2 = enjeux modérés
 3 = enjeux forts

Milieux	Items	Sensibilité du milieu	Hierarchisation des enjeux : 1 = enjeux faibles ; 2 = enjeux modérés ; 3 = enjeux forts
Milieu physique	Climat	Des conditions climatiques relativement clémentes, avec des écarts de températures modérés et des vents parfois soutenus.	
	Risques naturels	Le site ne présente pas de risque naturel majeur.	
	Topographie	Un site localisé sur une crête du Sillon de Bretagne, en altitude relativement aux parties basses de la commune. Une topographie relativement plane, globalement propice à l'installation de panneaux photovoltaïques, avec des pentes cependant parfois plus prononcées sur les parties Sud du terrain.	
	Géologie	Le site repose en majorité sur un substrat granitique issu de la formation du Sillon de Bretagne (orogénèse hercynienne), qui présente par endroits des couches affleurantes de matériaux altérés.	
	Hydrologie	L'aire d'étude est située sur l'aquifère de SAVENAY dont l'usage reste privé et en agriculture notamment (arrosage, etc.)	
			2

Hierarchisation des enjeux :

 1 = enjeux faibles

 2 = enjeux modérés

 3 = enjeux forts

	<p>Paysage</p> <p>Le site est quasi intégralement entouré de haies ou boisements qui le rendent pratiquement invisible de l'extérieur.</p> <p>Le site est simplement perceptible depuis la route communale qui le longe sur sa bordure Est (où la haie est moins dense), et depuis la RN 165 au Nord. La visibilité est cependant limitée par la topographie du site (présence d'un talus qui forme une barrière visuelle depuis la 4 voies).</p> <p>Il n'y a pas d'habitations à moins de 300 m du terrain.</p>	2
	<p>Zonage des milieux naturels</p> <p>Le site d'implantation est situé à l'intérieur de la ZNIEFF de type 2 « Bocage relictuel et landes du secteur de malville » caractérisé par un maillage serré de haies et des arbres caducifoliés à dominante de chênes.</p>	2
	<p>Habitats identifiés sur le site</p> <p>Mosaïque d'habitats en cours d'enfrichement et de fermeture. Évolution naturelle vers le boisement à partir de l'abandon des prairies et le développement du boisement à Chêne tauzin. Haies à Chênes tauzin constituant le bocage naturel du secteur. Mosaïque d'habitats constituant un réel corridor écologique à préserver</p>	2
<p>Milieu naturel</p>	<p>Flore identifiée sur le site</p> <p>Flore banale des prairies mésophiles, des ronciers et fruticées à prunelliers. Espèces arborées banales à l'exception du Chêne tauzin et du Saule à oreillette recensés au niveau de la ZNIEFF mais qui ne sont ni protégées ni déterminantes ZNIEFF</p>	2
	<p>Faune identifiée sur le site</p> <p>Compte tenu des espèces recensées, la sensibilité écologique est élevée (présence de plusieurs espèces protégées : amphibiens, reptiles, oiseaux)</p>	2

4

Impacts et mesures appropriées

Le projet aura des retombées économiques positives sur la commune de Savenay (versement de la taxe de Contribution Economique Territoriale – CET, de l'Impôt Forfaitaire pour les Entreprises de Réseau – IFER, création d'emplois temporaires et permanents). En outre, la ferme solaire contribue à la mise en application des objectifs du Grenelle de l'Environnement sur le développement des énergies renouvelables. Enfin, la région Pays de la Loire présente une forte dépendance aux énergies de type hydrocarbures : le projet contribuera donc à réduire cette dépendance par l'élargissement du bouquet énergétique local.

Certains choix technologiques et d'implantation du projet ont permis de minimiser autant que possible l'incidence du projet sur les sols, le paysage, les milieux naturels.

Les surfaces imperméabilisées (bâtiments et pieux) ne sont pas de nature à créer des désordres hydrauliques en aval, ni à générer des apports polluants notables lors d'événements pluviaux intenses. La composition des voiries internes (graves naturelles et géotextile) permettra l'infiltration des eaux pluviales. Des mesures seront prises en phase chantier afin de limiter les impacts du ruissellement sur un sol temporairement nu et déstructuré.

Les nivellements seront pratiquement nuls du fait de la topographie plane du site et les terrassements ont été réduits au maximum afin de diminuer l'impact sur le milieu notamment lors des travaux.

Les nuisances temporaires liées au chantier (bruits, poussières, odeurs, circulation) seront très faibles grâce à l'éloignement du site par rapport aux zones habitées et à la mise en place d'un plan de circulation adapté, et au respect des dispositions d'un chantier propre.

L'exploitation de la ferme photovoltaïque n'engendre pas d'émissions polluantes (gazeuses, liquides, déchets solides). Aucune contamination des sols et de la ressource en eaux souterraines n'est attendue.

Le démantèlement des bâtiments amiantés et le nettoyage des déchets présents sur les terrains permettra d'améliorer la qualité environnementale du site, et sera réalisé par une entreprise spécialisée. Les déchets amiantés seront dirigés vers des centres d'enfouissement techniques ou de stockage de déchets ultimes.

En ce qui concerne les milieux naturels, la modification des habitats engendrera une perte temporaire de biodiversité. Cependant, les premiers retours d'expérience sur la cohabitation entre les espèces animales et les installations photovoltaïques sont généralement positifs et attestent d'une recolonisation du site après travaux, notamment pour l'avifaune. De la même façon, la réouverture des milieux profite à différentes espèces floristiques. La biodiversité sera maintenue par une gestion appropriée de la parcelle (fauche et absence de produits phytosanitaires).

La suppression ou la modification des haies bocagères auront un impact sur les continuités écologiques du site, fragilisées par la pose d'une clôture à l'origine d'une fragmentation des espaces. La replantation d'une haie contribuera à rétablir les connexions entre les milieux en permettant la circulation de la faune.

Le tableau suivant synthétise les principaux effets attendus ainsi que les mesures préventives, d'atténuation ou d'accompagnement, correspondantes.

Au total, l'estimation sommaire des mesures consacrées à l'environnement se situe autour de 123 350 €, et est détaillé dans le tableau suivant.

Le chantier de désamiantage des anciens bâtiments pourrait représenter un budget de 400 000€, selon le type de déchets présents (amiante liée ou libre) et les méthodes associées de démantèlement et d'évacuation des matériaux (confinement du chantier, etc.). Le coût sera précisé à la suite du diagnostic de désamiantage.

Milieux naturels		77 250 €
Reboisement	Surface 1500 m ²	2 000 €
Coût des plants		
Plantation et entretien		
Restauration de la qualité de l'étang	Surface 5500 m ²	56 900 €
Vidage et curage		
Nettoyage des abords		
Arrachage des plantes invasives		
Plan d'alevinage		
Dépressions humides pour amphibiens	Coût intégré aux travaux de terrassement	
Suivis floristiques et faunistiques	Durée : 5 ans	15 000 €
Boisements replantés		
Faune (amphibiens, reptiles, etc.)		
Plantation de jachère apicole	Surface 3 ha	1 350 €
Coût semences		
Plantation		
Mesures hydrauliques		2 000 €
Mise en place d'un bassin de rétention	Volume 40 m ³	
Dispositif de filtres avec bottes de paille	Linéaire 100 m	Négligeable (<100€)
Ouverture au public		46 100 €
Action autour des abeilles		5 000 €
Maison des abeilles		
Entretien et gestion des ruches, et organisation de 3 événements par an		30 000 €
Aire de pique nique		2 700 €
Panneaux pédagogiques		1 900 €
Acquisition de matériels pédagogiques pour les scolaires		6 500 €

Patrimoine à préserver	Effets négatifs potentiels	Mesures préventives, d'atténuation et d'accompagnement prévues
<p>Santé, salubrité</p>	<p>Pollution atmosphérique et émissions de gaz à effet de serre, durant les travaux</p> <p>Pollution à l'amiante générée par le démantèlement des poutrelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arrosage des pistes si envol de particules de poussières • Bonnes pratiques (limitation des vitesses de chantier, arrêt des moteurs, entretien des engins, etc.) • Déconstruction des bâtiments amiantés par une entreprise spécialisée, avec évacuation des déchets vers une filière adaptée.
<p>Habitations / nuisances</p>	<p>Nuisances sonores générées par les véhicules de chantier</p> <p>Augmentation temporaire du trafic routier</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Éloignement du site par rapport aux habitations • Courte durée du chantier • Travail durant les jours ouvrables dans les horaires usuels du travail • Respect des normes « antibruit » en vigueur pour les engins • Mise en place d'un « chantier propre »
<p>Loisirs</p>	<p>Sentier de randonnées : dérangement des promeneurs durant la phase de chantier et modification pérenne des itinéraires.</p> <p>Aire de Chasse sur le site</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un sentier pour les randonneurs et VTT connecté au réseau de chemins existant et associé à différents aménagements (tables de pique-nique, observatoire, etc.) ; • Valorisation pédagogique du sentier, via différents aménagements (panneaux d'informations sur la thématique des énergies renouvelables, cabane des abeilles, etc.)

Patrimoine à préserver	Effets négatifs potentiels	Mesures préventives, d'atténuation et d'accompagnement prévues
<p>Risque de pollution durant la phase de chantier</p> <p>Absence d'impact notable en phase d'exploitation (pas de rejets attendus, absence d'utilisation de produits chimiques)</p> <p>Imperméabilisation</p> <p>Nivellement et terrassement d'une surface importante</p>	<p>Risque de pollution durant la phase de chantier pendant la phase de mesures de prévention (bassin de rétention et dispositif de filtration avec boîtes de paille) et des moyens d'interventions.</p> <p>Mise en place d'un « chantier propre »</p> <p>Limitation du terrain d'emprise du chantier par signalisation et balisage</p> <p>Conception du projet permettant de limiter les terrassements</p> <p>Choix technologique (silicium monocristallin) permettant de limiter l'emprise du projet en augmentant la production d'énergie</p> <p>Choix techniques (pieux vissés ou vibrofoncés) permettant de limiter l'imperméabilisation du sol. D'autre part, les chemins d'accès et d'exploitation ne seront pas imperméabilisés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation du risque de pollution pendant le chantier (<i>idem sol</i>) • Absence d'apport de matériaux extérieurs • Limitation du terrain d'emprise du chantier par signalisation et balisage • Limitation de l'imperméabilisation du sol, uniquement liée aux bâtiments techniques, par l'utilisation de pieux vibrofoncés dans le sol pour les panneaux (minimisation des surfaces de fondation) • Espacement important entre les panneaux • Pas d'imperméabilisation des pistes d'accès et de circulation interne • Stockages sur des aires imperméabilisées (produits de maintenance, déchets, ...) • L'impact du projet sur les débits de ruissellement n'est pas significatif
<p>Risque de pollution durant la phase chantier lié aux nivellements / terrassements et à la circulation d'engins</p> <p>Imperméabilisation des sols pouvant entraîner une augmentation du ruissellement et une modification des écoulements naturels du site</p> <p>Risque de pollution en phase exploitation lié au ruissellement sur les installations</p>	<p>Risque de pollution durant la phase chantier lié aux nivellements / terrassements et à la circulation d'engins</p> <p>Imperméabilisation des sols pouvant entraîner une augmentation du ruissellement et une modification des écoulements naturels du site</p> <p>Risque de pollution en phase exploitation lié au ruissellement sur les installations</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation du risque de pollution pendant le chantier (<i>idem sol</i>) • Absence d'apport de matériaux extérieurs • Limitation du terrain d'emprise du chantier par signalisation et balisage • Limitation de l'imperméabilisation du sol, uniquement liée aux bâtiments techniques, par l'utilisation de pieux vibrofoncés dans le sol pour les panneaux (minimisation des surfaces de fondation) • Espacement important entre les panneaux • Pas d'imperméabilisation des pistes d'accès et de circulation interne • Stockages sur des aires imperméabilisées (produits de maintenance, déchets, ...) • L'impact du projet sur les débits de ruissellement n'est pas significatif

Patrimoine à préserver	Effets négatifs potentiels	Mesures préventives, d'atténuation et d'accompagnement prévues
Paysage	Suppression de certaines haies bocagères Élagage de certaines haies (2m maximum) (Les panneaux solaires resteront quasiment imperceptibles depuis l'extérieur)	<ul style="list-style-type: none"> • Plantation et densification de haies bocagères pour réduire au maximum l'impact visuel • Plantation de jachères fleuries sur le site et d'une haie basse autour de la clôture • Raccordement électrique de la centrale photovoltaïque au poste source en souterrain
Patrimoine culturel	Pas d'effets négatifs sur ce critère	

	Nature des atteintes liées au projet	Mesures préventives	Mesures suppressives	Mesures réductrices	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
Flore et Habitats	Arbres et haies	Site en cours de fermeture		Gestion de la végétation sous les modules, fauche mécanique tardive	En compensation de la haie et des arbres supprimés, un boisement et une haie seront plantés au Nord du site à proximité de l'étang	Suivi annuel de la végétation
	Destruction d'habitats				Restauration de la qualité de l'étang en compensation de la destruction d'habitats	Ensemencement d'une jachère fleurie à plantes mellifères
Faune	Oiseaux, Reptiles, Amphibiens	Date d'intervention du chantier hors périodes d'activités de la faune présente sur le site, soit de Septembre à Mars.	Date d'intervention du chantier hors périodes d'activités de la faune présente sur le site, soit de Septembre à Mars.			
	Lézard des murailles	Débroussaillage des bâtiments par méthode douce	Reconstitution d'un habitat pour le Lézard des murailles au niveau des chemins de randonnée			
	Amphibiens		Création de petites dépressions humides entre les secteurs Nord et Sud du site de façon à reconstituer la connexion biologique existante aujourd'hui entre l'étang et le ruisseau à travers la haie centrale du site			Restauration de la qualité de l'étang
	Grillon des bois Vipère aspic		Maintien au Nord du site et le long des sentiers de randonnée, d'un linéaire de 5 mètres de ronciers			
	Mammifères				Atténuation de l'effet barrière généré par la clôture par la création de Passages à petite et moyenne faune	La haie associée au boisement plantés au Nord du site permettra de connecter l'étang aux massifs boisés proches et constituer un réel corridor écologique de façon à maintenir ces liaisons sur le site
				Maintien des haies périphériques au parc pour une connexion biologique		

Tableau 4-1 : Mesures prise en compte vis à vis des atteintes sur la faune et la flore