

(d) Invertébrés

48 espèces d'invertébrés sont recensées au sein de la ZIP, ce qui reste **peu important compte tenu des potentialités d'accueil du site et la présence de milieux aquatiques proches.**

24 espèces de lépidoptères sont recensées lors des inventaires terrain de 2020, dont 2 espèces d'hétérocères et 22 rhopalocères. Parmi tous les papillons recensés ici, une seule bénéficie de statuts particuliers, puisqu'inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore (annexe II) et déterminante ZNIEFF dans l'ex-région Bourgogne, **l'Ecaille chinée** (*Euplagia quadripunctaria*). Il s'agit en réalité d'une erreur de retranscription de la DHFF et seule la sous-espèce de Rhodes devait initialement être protégée. Cette espèce est commune partout en France et n'apparaît pas menacée, seul le quart nord-est du territoire semble moins fréquenté. Les adultes s'observent de fin juin à fin août, aussi bien en journée que de nuit. Les chenilles sont polyphages et de nombreuses plantes entrent dans leur alimentation. L'Eupatoire chanvrine, qui en fait partie, est également très appréciée par les imagos. Sur la ZIP, un seul contact est noté sur la frange est., néanmoins ce papillon est susceptible de s'observer sur une grande partie des habitats de la ZIP.

17 espèces d'orthoptères ont été recensées lors des expertises de 2020. Toutes ces espèces sont communes et aucune ne bénéficie de statut de protection et de conservation particulier.

Enfin, **les odonates** ne sont représentés que par **6 espèces**, ce qui est peu important. Aucune ne bénéficie de statut particulier. Il apparaît probable ici, que d'avantage d'espèces puissent se reproduire dans le canal du Nivernais et l'Yonne proches, mais seulement des espèces ubiquistes et peu exigeantes. Les habitats de la ZIP ne constituent pas des secteurs de développement, mais uniquement des zones de maturation, de chasse ou de transit.

D'une façon générale, la diversité en espèces d'invertébrés est assez conséquente sur le site, en lien avec les milieux assez diversifiés et la proximité du canal du Nivernais permettant une certaine diversification du cortège. Néanmoins cela ne concerne que des espèces largement répandues régionalement et nationalement, ne bénéficiant pas de statut de protection. Seule l'Ecaille chinée bénéficie d'un statut particulier, bien que commune dans la région.



Photo 16: Clichés d'un Agrion à larges pattes et d'un Nacré de la ronce sur la ZIP

(e) Mammifères terrestres

Seules **6 espèces** ont été identifiées sur le site lors des inventaires terrain. Parmi celles-ci, **une est protégée au niveau national**, il s'agit de **l'Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*). Celui-ci a été contacté une fois (2 individus) dans la partie nord de la ZIP, au niveau des boisements localisés le long de la voie ferrée.

Ce mammifère possède une protection nationale, car sa population a connu un fort recul, la principale cause étant la perte ou la dégradation de son habitat. Cette espèce arboricole fréquente divers types d'habitats boisés, autant feuillus que résineux. Son nid est situé en hauteur, il est possible qu'il utilise des arbres creux ou d'anciens nids de corvidés. Son domaine vital est en moyenne de 7 ha. Une à deux portées par an sont réalisées, parfois dès le mois de mars. Sur la ZIP, seules les bandes boisées localisées le long de la voie ferrée sont susceptibles de l'accueillir, mais vraisemblablement de façon temporaire. En effet, les boisements de plus large superficie localisés à l'est de la ZIP semblent plus favorables à cette espèce.

Une espèce non protégée est classée **quasi-menacée nationalement et régionalement**. Il s'agit du **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*).

Ce mammifère est en régression, pour plusieurs raisons, comme la chasse, les travaux agricoles, mais surtout en raison des épidémies de myxomatose ravageant les populations.

Sur la ZIP, des observations sont notées partout sur la partie est de la ZIP, au niveau de tous les milieux ouverts localisés entre le canal du Nivernais et la voie ferrée. Les zones boisées ne sont en revanche pas occupées par ce mammifère.

Les autres espèces recensées sont communes et ne bénéficient d'aucun statut particulier.

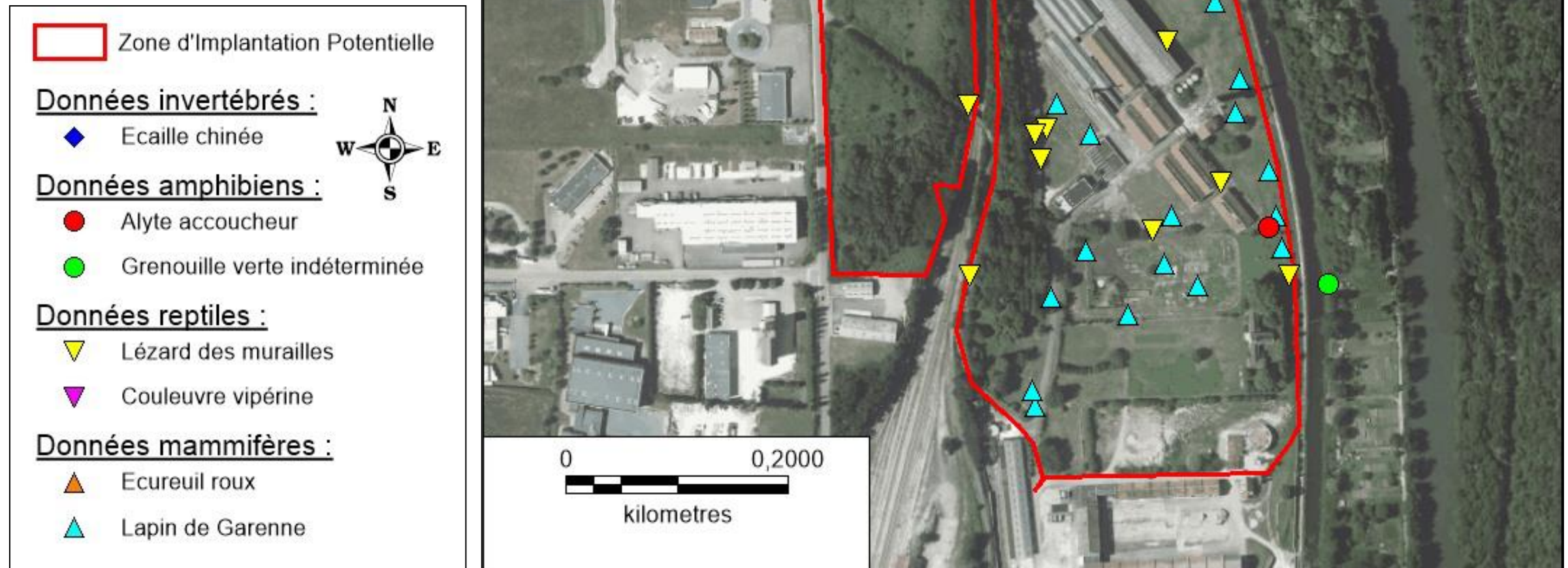


Photo 17: Clichés d'un Ecureuil roux et d'un Lapin de garenne sur la ZIP

Tableau 20 : Espèces de faune terrestre contactées sur la ZIP

Nom Français	Nom latin	Type	Statut de protection			Statut de conservation		
			Protec. Fr.	Protec. UE	Conv. Berne	Liste rouge nationale	Liste Rouge Régionale Bourgogne	Espèce déterminante ZNIEFF Bourgogne
Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>	Amphibien						
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Amphibien	P	4	2	Préoc. mineure		oui
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Demi deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Lépidoptère		2				oui
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Lépidoptère						
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Piérède de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Piérède du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Piérède du Navet	<i>Pieris napi</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Silène	<i>Brintesia circe</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Lépidoptère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Mammifère			3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Mammifère			3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Mammifère	P		3	Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Mammifère				Quasi menacée	Quasi menacée	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Mammifère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Mammifère				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	Mantoptère						
Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>	Odonate				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Odonate				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Odonate				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	Odonate				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	Odonate				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Odonate				Préoc. mineure	Préoc. mineure	
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	Orthoptère				Non menacée (priorité 4)		
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Reptile	P		3	Quasi menacée		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Reptile	P	4	2-3	Préoc. mineure		

Carte 43 : Carte des contacts de la faune terrestre patrimoniale (© EXEN)



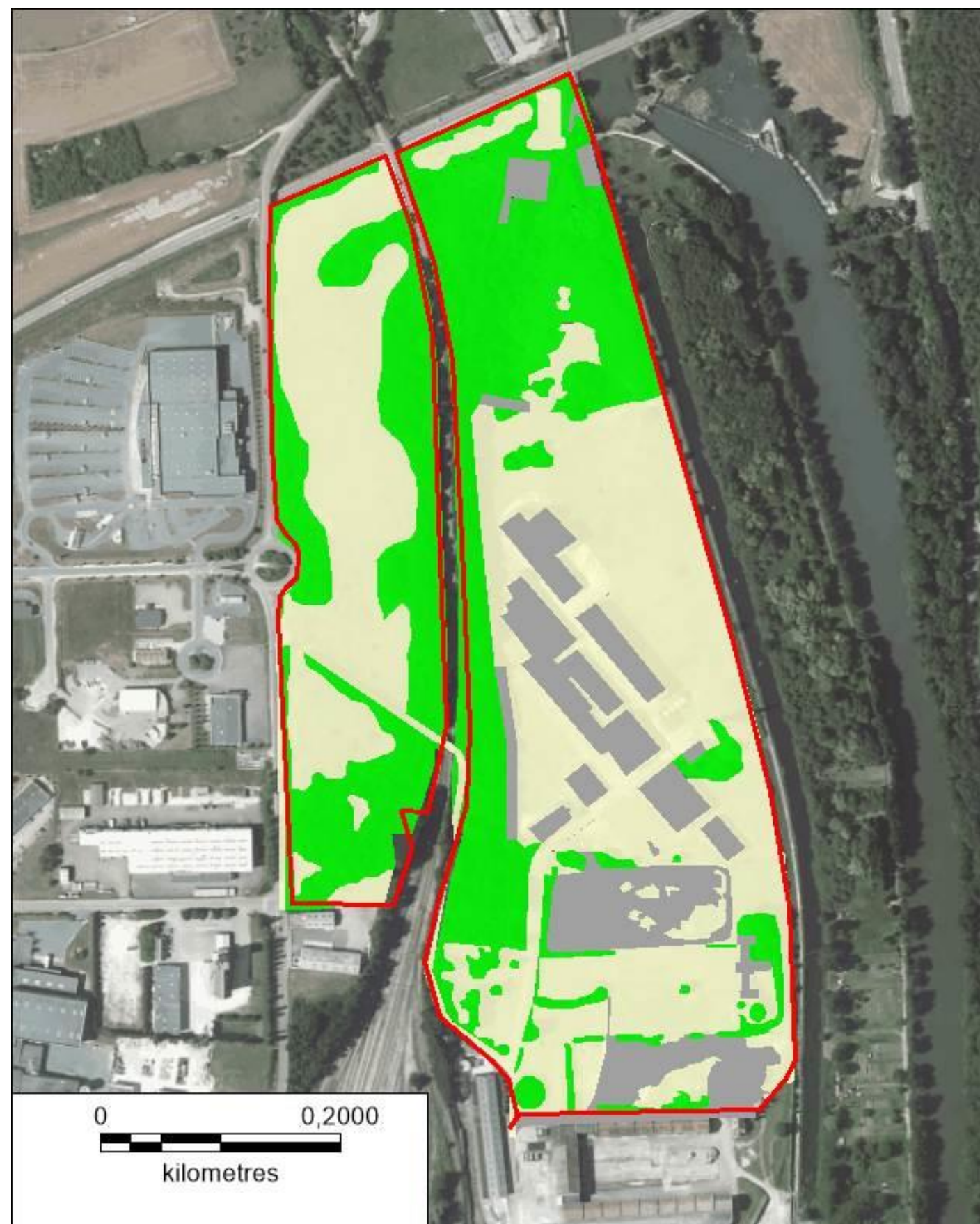
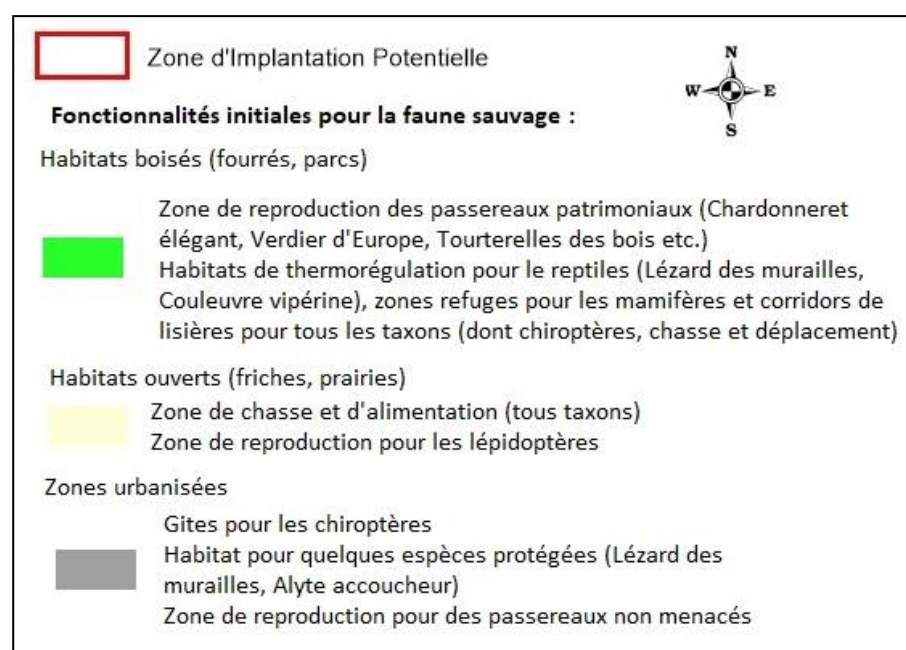
(f) Synthèse de enjeux faunistiques

Les principales fonctionnalités des habitats observés sur la ZIP concernent les **lisières et les fourrés**, qui permettent d'une part le **déplacement de toutes les espèces** (corridors biologiques). Ils constituent aussi des **secteurs de chasse pour les chiroptères**, ou de **thermorégulation et de refuge pour les reptiles**. C'est aussi au niveau de ces habitats que tout le cortège de passereaux patrimoniaux se reproduit (Serin cini, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois). Enfin ces secteurs de fourrés bas jouent le rôle de refuge pour les mammifères ; tandis que les bosquets plus conséquents sont fréquentés par l'Écureuil roux.

Les zones ouvertes sont principalement utilisées pour l'alimentation (mammifères dont Lapin de Garenne, oiseaux), voire plus comme pour **les lépidoptères qui y accomplissent leur cycle biologique complet**. Néanmoins une seule espèce protégée est recensée, celle-ci fréquentant aussi les lisières des bois frais (Ecaille chinée).

A noter que **l'enceinte de murs bétonnés représente un frein à la libre circulation des espèces de faune sauvage** les moins mobiles (même si quelques trouées sont exploitées).

La carte ci-contre retranscrit cette fonctionnalité en termes d'enjeux faunistiques.



Carte 44 : Fonctionnalité faunistique de la ZIP (© EXEN)

IV.1.3.3 Evolution probable sans projet

Parce qu'ici l'évolution probable sans projet prend toute son importance dans l'analyse des sensibilités du milieu naturel vis-à-vis du projet photovoltaïque, ce paragraphe est établi pour permettre d'éclairer l'analyse à venir.

En effet, il est important de rappeler ici que l'ensemble des données précédentes est issu des inventaires menés en 2020 sur la ZIP mais que celle-ci va évoluer dans les trois prochaines années de manière notable puisque la démolition de l'ensemble des bâtiments (usines, chapelle, vestiaire tennis et guichet du stade) est aujourd'hui autorisée suite aux demandes de démolition établies par Solvay.

Les demandes de permis de démolition ont en effet donné lieu aux autorisations suivantes :

- Autorisation tacite de la commune de Clamecy concernant la démolition de la Chapelle (PD 058 079 18 C001) en 2018
- Autorisation de démolir les structures sportives (2 bâtiments : vestiaires tennis et guichet du stade) non soumis selon la DDT 58 à obtention d'un permis de démolir (PD 058 282 20 C002), en date du 29 septembre 2020
- Autorisation de démolir totalement les bâtiments de l'Usine de La Rochette (PD 058 079 20 A0002) par arrêté communal du 27 octobre 2020, après avis favorable du service Loire Sécurité Risques de la DDT 58 du 15 octobre 2020. Une seule réserve est émise dans l'arrêté : évacuer les travaux de démolition.

Ainsi, l'ensemble des enjeux qui dépendent de ces bâtiments sont voués à une profonde modification puisque les habitats d'espèces qu'ils représentent ne seront plus après la démolition des bâtiments. La façon dont cette démolition sera réalisée conditionnera alors l'intégrité physique des populations de chiroptères mais pourrait éventuellement permettre un maintien si tous les habitats fonctionnels ne sont pas détruits (et notamment les parties hypogées).

Quant aux autres enjeux, en l'absence d'entretien, la dynamique végétale conduira à une fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts, et très probablement au développement des massifs de Renouée conduisant alors à une raréfaction des espèces thermophiles et cortèges d'espèces faunistiques que ces milieux (friches, fourrés, prairies), bien que fortement altérés du fait de l'anthropisation marquée du site, permettent aujourd'hui de recenser.

En l'absence de gîte pour les chiroptères anthropophiles, ce secteur ne pourra être par exemple exploité que comme zone de chasse, mais uniquement avant que le site ne se referme complètement. Par la suite, l'homogénéisation de la diversité des milieux et la disparition des corridors biologiques initialement structurés réduiront progressivement l'ensemble des fonctionnalités écologiques pour la faune sauvage (perspective renforcée par le développement de la Renouée).

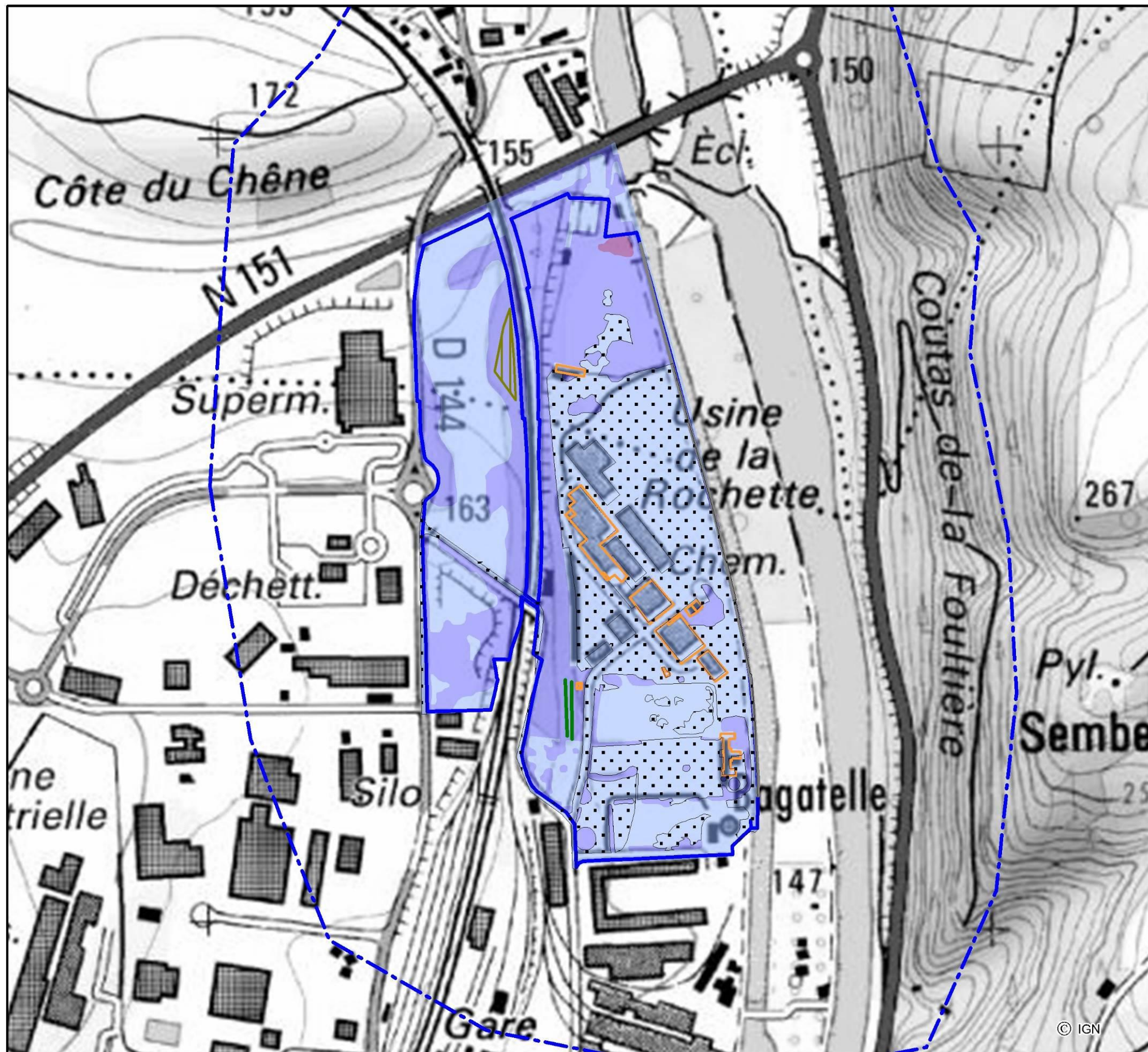
Tableau 21 : Evolution des niveaux d'enjeu et sensibilités respectives des milieux anthropiques (bâtiments) au regard de leur démolition par Solvay qui bénéficie des autorisations administratives pour le faire, et du projet de centrale photovoltaïque, objet de la présente étude d'impact

Enjeux	Sensibilité liée à la démolition des bâtiments	Pétitionnaire
<p>Enjeux aujourd'hui au niveau des bâtiments = Fort (3) (habitat d'espèce protégée)</p>	<p>La destruction de l'ensemble des bâtiments induira la destruction des deux principaux gîtes à chiroptères à forts enjeux (colonie de rhinolophes et gîte interspécifique) et d'un vaste réservoir de gîtes à pipistrelles (structures métalliques et briques) ainsi que des habitats d'espèces communes mais protégées (Lézard des murailles). Cette suppression des éléments bâtis a cependant lieu, comme en témoignent les autorisations de démolir précitées, en-dehors du cadre du projet PV et ne lui est donc en aucun cas attribuable, la démolition étant justifiée par un enjeu de salubrité et sécurité publique.</p>	<p>Forte (9)</p> <p>SOLVAY</p>
<p>Enjeu quand le projet photovoltaïque sera construit soit quand l'ensemble des bâtiments auront été détruits = Faible (1)</p>	<p>Partant du constat que les enjeux forts identifiés en 2020 sont voués à disparaître dans les prochaines années avant la construction du parc photovoltaïque, puisque ce n'est bien que sur la condition que les bâtiments doivent être détruits que SOLVAY a retenu ENERTRAG pour envisager la centrale solaire au sol, la construction de la centrale solaire en soi n'engendrerait pas de destruction d'habitat d'espèce ou de mortalité de chiroptères.</p> <p>En maintenant une végétation herbacée ouverte, elle participerait a contrario à maintenir dans le temps un habitat de chasse favorable.</p> <p>Un autre risque envisageable est celui induit par un éventuel éclairage nocturne du projet sur la faune volante (essaimage d'insectes, favorisant les prédateurs héliophiles et repoussant l'activité des espèces lucifuges (rhinolophidés...). Le retour d'expérience montre aujourd'hui qu'une centrale solaire au sol ne nécessite pas d'éclairage.</p>	<p>Faible (1)</p> <p>ENERTRAG</p>

IV.1.3.4 Synthèse des enjeux naturalistes au regard de la fonctionnalité écologique du site et traduction en sensibilités du milieu naturel et de la continuité écologique – préconisations

Thème	Scénario de référence = enjeux		Effets potentiels		Sensibilités	Préconisations
Milieux soutenant la continuité agropastorale et thermophile : milieux ouverts et semi-ouverts Fourré x friche Friche Prairies	<p>Les friches recèlent d'un point de vue botanique un fond floral thermophile mais elles sont fortement dégradées par l'anthropisation du site et abritent des espèces envahissantes : <i>Senecio inaequidens</i> / <i>Buddleia davidii</i> / <i>Fallopia japonica</i>.</p> <p>Les zones ouvertes et semi-ouvertes sont principalement utilisées pour l'alimentation (mammifères dont Lapin de Garenne, oiseaux), voire plus comme pour les lépidoptères qui y accomplissent leur cycle biologique complet. Néanmoins une seule espèce protégée est recensée, celle-ci fréquentant aussi les lisières des bois frais (Ecaïlle chinée).</p>	Faible (1)	<p>Gestion à long terme d'une végétation herbacée l'expérience montrant qu'avec une gestion extensive, les milieux de pelouses se maintiennent dans une centrale photovoltaïque.</p> <p>Risque de dissémination d'espèces envahissantes</p> <p>La gestion d'un milieu herbacé permettra le maintien des espèces y étant liées, qui utilisent ce secteur pour l'alimentation (Lapin de garenne, passereaux patrimoniaux)</p>	Faible (1)	Faible (1)	<p>Privilégier l'implantation des panneaux sur ces milieux et prévoir une gestion extensive (pâturage, fauches précoces ou tardives) pendant l'exploitation de la centrale solaire et en maintenant des espaces inter-rangées supérieurs ou égaux à 3 m.</p> <p>Le pâturage, qui serait la technique de gestion idéale, n'est guère envisageable sur la partie est et sud-ouest du site du fait de la nature polluée des sols et de la présence du Séneçon du Cap, toxique mais elle peut s'envisager sur la partie nord-ouest.</p> <p>Dans tous les cas une gestion des espèces envahissantes sera à prévoir conformément au « <i>Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics</i> ».</p>
Milieux soutenant la continuité forestière Frênaie post-culturales Parc et jardin Parc x fourré Fourré Boisement de robinier (Robiniaie) Arbre isolé	<p>Aucun enjeu botanique n'est recensé dans ces milieux, aux espèces communes. Les parcs abritent toutefois de vieux arbres remarquables.</p> <p>Les prairies sont d'une grande pauvreté floristique dans laquelle il est relevé la présence d'espèces de friches eutrophiles. Ces végétations sont artificielles et entretenues par la fauche non exportatrice.</p> <p>Les principales fonctionnalités des habitats observés sur la ZIP concernent les lisières et les fourrés, qui permettent d'une part le déplacement de toutes les espèces (corridors biologiques). Ils constituent aussi des secteurs de chasse pour les chiroptères, ou de thermorégulation et de refuge pour les reptiles. C'est aussi au niveau de ces habitats que tout le cortège de passereaux patrimoniaux se reproduit (Serin cini, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois). Enfin ces secteurs de fourrés bas jouent le rôle de refuge pour les mammifères ; tandis que les bosquets plus conséquents sont fréquentés par l'Ecureuil roux.</p>	Modéré (2)	<p>Défrichement, coupe</p> <p>Perte de fonctionnalité liées aux arbres et arbustes.</p> <p>La coupe des arbres les plus âgés est susceptible de conduire à des destructions de gîtes à chiroptères et oiseaux cavernicoles.</p> <p>Destruction des habitats de reproduction des passereaux patrimoniaux.</p> <p>Rupture de continuité de corridors de déplacements (voire fragmentation d'habitats) des chiroptères de lisières, de mammifères terrestres dont Ecureuil roux etc.)</p>	Modéré (2)	Modérée (4)	<p>Eviter le Parc, témoin de l'histoire du site ou à minima <u>préserver l'alignement de vieux arbres.</u></p> <p>Conserver au maximum les éléments boisés pour maintenir les connexions et les cortèges d'espèces menacées et protégées. Maintenir notamment une connexion continue au niveau des abords de la voie de chemin de fer avec la partie nord est de la ZIP vers la ripisylve des rives de l'Yonne et la frange forestière à l'ouest.</p> <p>En cas de travaux sur ces habitats, privilégier la période automnale (septembre) pour les défrichements et faire passer un écologue sur la zone d'emprise de défrichement pour s'assurer de l'absence d'arbre à cavités exploité par des espèces protégées, ou, le cas échéant, pour organiser les travaux vers l'absence de destruction directe d'individu, et la compensation des habitats perdus.</p>
Milieu soutenant la continuité aquatique Saulaie blanche secondaire	<p>La saulaie blanche secondaire au nord de la ZIP, bien que fortement altérée reste le seul milieu humide présent. C'est une saulaie secondaire, très fortement anthropisée, développée sur les bords de profondes fosses artificielles. Elle est dominée par les espèces nitrophiles, rudérales.</p> <p>Du fait de son altération, aucun enjeu faunistique n'est relevé, l'activité acoustique des chauves-souris étant très faible tandis qu'aucun amphibien ne s'y est reproduit.</p>	Modéré (2)	<p>Disparition, perturbation hydraulique, habitat relevant de la loi sur l'eau même s'il dénote d'une forte altération.</p>	Fort (3)	Forte (6)	<p>Eviter la saulaie blanche.</p>

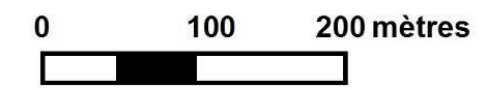
Thème	Scénario de référence = enjeux		Effets potentiels	Sensibilités	Préconisations	
Milieux anthropiques Bâtiments Zone urbanisée, Décharge Routes et pistes Voie ferrée	<p>En termes botaniques, seule une espèce à enjeu : <i>Equisetum * moorei</i> (RRR en Bourgogne) a été relevé mais hors ZIP puisque le long de la voie ferrée.</p> <p>Les bâtiments sont des gîtes pour les chiroptères et l'habitat de quelques espèces protégées (Lézard des murailles, Alytes accoucheur) tandis que quelques passereaux non menacés s'y reproduisent.</p> <p>Toutefois, ces bâtiments vont être démolis dans les prochaines années avant la construction du parc photovoltaïque (autorisations délivrées).</p> <p>L'enceinte de murs bétonnés représente un frein à la libre circulation des espèces de faune sauvage les moins mobiles (même si quelques trouées sont exploitées).</p>	<p>Fort (3 en 2020, Bâtiments) devenant Faible (1) à l'horizon 2023</p>	<p>Partant du constat que les enjeux forts identifiés en 2020 sont voués à disparaître dans les 3 prochaines années, puisque ce n'est bien que sur la condition que les bâtiments doivent être détruits que SOLVAY a retenu ENERTRAG pour envisager la centrale solaire au sol, la construction de la centrale solaire en soi n'engendrerait pas de destruction d'habitat d'espèce ou de mortalité de chiroptères.</p> <p>En maintenant une végétation herbacée ouverte, elle participerait a contrario à maintenir dans le temps un habitat de chasse favorable.</p> <p>Un autre risque envisageable est celui induit par un éventuel éclairage nocturne du projet sur la faune volante (essaimage d'insectes, favorisant les prédateurs héliophiles et repoussant l'activité des espèces lucifuges (rhinolophidés...). Le retour d'expérience montre aujourd'hui qu'une centrale solaire au sol ne nécessite pas d'éclairage.</p>	Modéré (2)	Faible (1 à 2)	<p>Sensibiliser les opérateurs de la phase de démolition pour éviter toute destruction directe d'individu (période de restriction, accompagnement d'écologue...) pour préserver autant que possible les deux bâtis les plus fonctionnels, ou sinon, au moins les quelques structures hypogées (caves) des bâtiments d'intérêt pour les chauves-souris.</p> <p>Préserver les gîtes hypogées dans le cadre de la conception de la centrale solaire au sol.</p> <p>Envisager des mesures d'accompagnement (aménagement et valorisation des rares vieux bâtis préservés, maintenir/restaurer des corridors biologiques) pour restaurer une certaine fonctionnalité fragilisée par la démolition de l'ensemble des bâtiments, autorisée, et devant être mise en œuvre par SOLVAY dans les années futures.</p> <p>Il pourrait être intéressant de remplacer l'enceinte bétonnée entre le Canal du Nivernais et la ZIP par des grillages permettant le passage de la petite faune (au moins partiellement et stratégiquement au regard des corridors d'habitats maintenus).</p> <p>Tenir compte du cycle biologique des espèces dans la planification des travaux.</p>
	<p>Cet habitat artificiel présente une tendance à l'expansion, au détriment des végétations de friches attenantes. Les surfaces déjà colonisées par <i>Fallopia japonica</i> sont d'une grande stabilité dans le temps et bloquent toute possibilité de retour à des végétations plus naturelles.</p>	<p>Non significatif (0,5) ENVAHISSANT</p>	<p>Besoin de gestion permanente (une fauche exportatrice selon les besoins) sur la période de végétation) pour contenir sa présence, l'épuiser et assurer une production effective</p>			Fort (3)

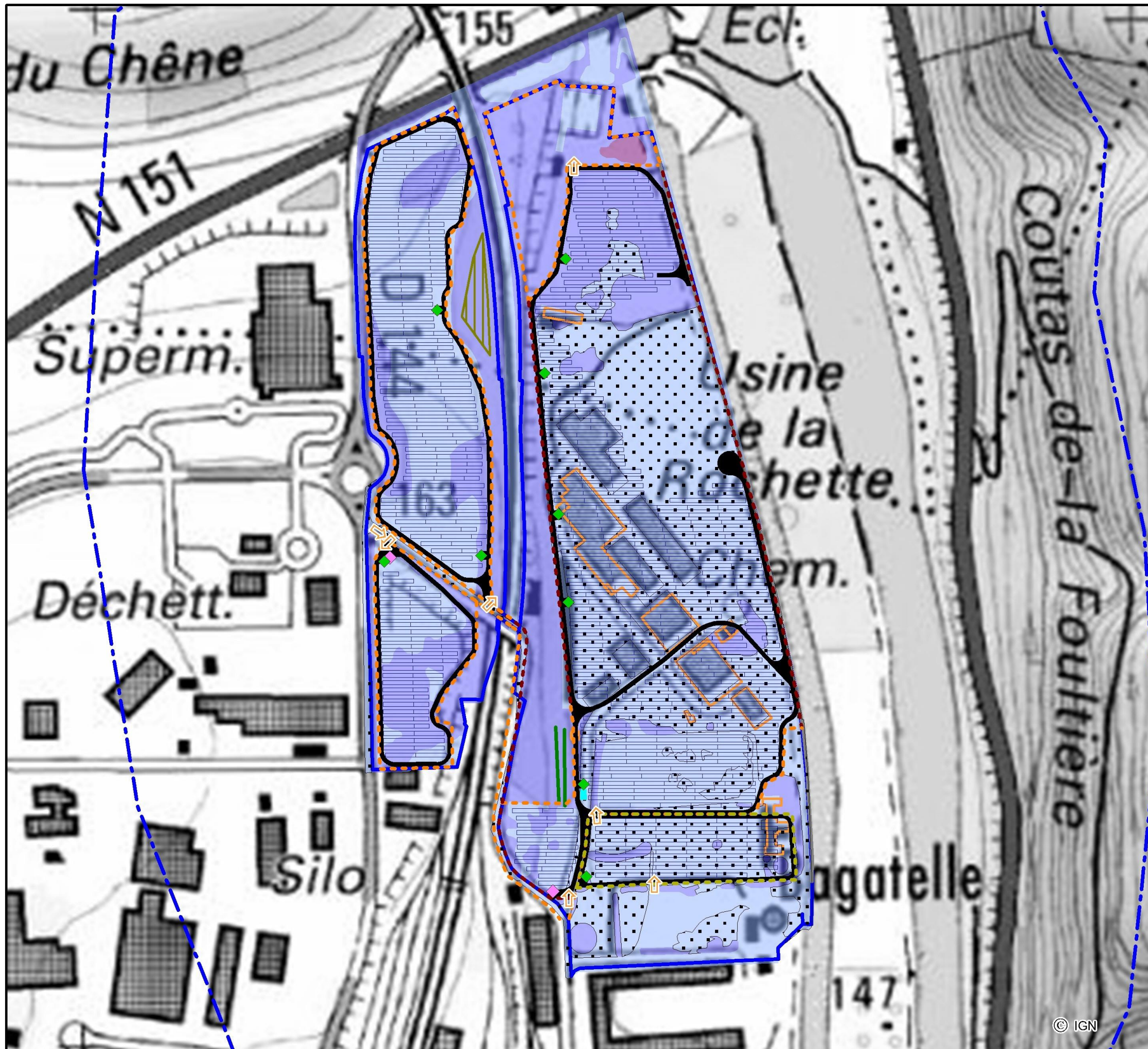


Synthèse des sensibilités du milieu naturel

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Sensibilité discriminante au sol
- Sensibilité surfacique
 - Faible
 - Modérée
 - Forte
- Autres éléments
- Mur d'enceinte bétonné
- Alignement de vieux arbres
- Bâtiment abritant des chiroptères
- Destruction à venir (Solvay, autorisations délivrées)
- Espèce envahissante
- Secteur d'arbres à cavités

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bagatelle (Nièvre 58)





Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu naturel

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Sensibilité discriminante au sol**
- Sensibilité surfacique
 - Faible
 - Modérée
 - Forte
- Autres éléments**
- Mur d'enceinte bétonné
- Alignement de vieux arbres
- Bâtiment abritant des chiroptères
- Destruction à venir (Solvay, autorisations délivrées)
- Espèce envahissante
- Secteur d'arbres à cavités
- Le projet**
- Table de panneaux photovoltaïques
- ◆ Poste de transformation
- ◆ Poste de livraison
- Piste à créer
- Plateforme des postes électriques
- Citerne DFCI
- Clôture
- Mur d'enceinte existant
- Clôture (Solvay autoconsommation)
- ⤴ Portail

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bagatelle (Nièvre 58)

0 75 150 mètres



IV.2. INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT NATUREL : IMPACTS ET MESURES

IV.2.1. PRÉAMBULE

Il est utile de préciser en amont le contexte d'analyse des impacts et mesures du projet photovoltaïque sur son environnement.

En effet, il convient dans cette analyse de garder à l'esprit que l'état initial réalisé ne constituera pas l'état du site quand les travaux débiteront, puisqu'alors, les bâtiments présents auront été démolis par SOLVAY suites aux différentes autorisations délivrées en 2018 (La Chapelle), septembre 2020 (vestiaires tennis et guichet du stade) et octobre 2020 (Usine de La Rochette) pour des raisons de salubrité publique et de sécurité.

Ainsi, l'ensemble des effets issus de la démolition ne sont pas pris en compte dans ce rapport, car déconnectés du projet photovoltaïque, mais l'analyse des impacts et des mesures du projet tiendra compte d'un site dépourvu des bâtiments cités ci-avant. Cela est tout particulièrement important dans l'analyse des impacts sur les espèces puisque ces bâtiments abritent aujourd'hui des populations de chauves-souris qui ne seront alors plus présentes lorsque le chantier de la centrale solaire au sol débutera (ou alors partiellement, dans le meilleur des cas, si les opérations de démolition engagées se font dans le respect des périodes les moins à risques et si la partie hypogée de certains bâtiments favorables est préservée dans de bonnes conditions d'accueil pour les espèces).

Les paragraphes suivants s'attachent donc à analyser spécifiquement les effets du projet de centrale solaire au sol de Bagatelle, sur tout son cycle de vie (phase de travaux : construction / démantèlement, phase d'exploitation).

IV.2.2. LE PROJET ET LA BIODIVERSITÉ

IV.2.2.1 Retours d'expériences

La bibliographie témoigne des résultats de suivis de parcs solaires au sol suivants, utiles à l'analyse des impacts d'un tel projet sur la biodiversité :

- « *Nymphalis* a initié ou poursuivi en 2018 le suivi écologique de centrales photovoltaïques dans le département de l'Aude. Ces suivis ont porté sur : La flore, avec calcul d'indices floristiques d'héliophilie et de fertilité des sols / Les orthoptères (criquets et sauterelles), au travers d'Indices Horaires d'Abondance / Les reptiles, oiseaux et chauves-souris. Les principaux résultats de ces suivis sont : Aucune différence significative dans les indices floristiques mesurés entre des relevés menés au sein de la centrale et en extérieur ; Fréquentation de centrales photovoltaïques par le Lézard ocellé *Timon lepidus*, espèce patrimoniale à très fort enjeu de conservation selon la DREAL Occitanie ; Nidification d'espèces pionnières d'oiseaux au sein même de centrales photovoltaïques avec notamment le Pipit rousseline *Anthus campestris*, de l'Alouette lulu *Lullula arborea* et de l'Alouette des champs *Alauda arvensis*. Ces premiers résultats attestent d'une fréquentation de la centrale photovoltaïque par des espèces pionnières dont certaines présentent un enjeu au niveau régional (Lézard ocellé, Pipit rousseline, Alouette lulu) et attestent de l'intérêt d'un travail du sol limité en phase de construction, permettant une résilience rapide des habitats naturels. » (<https://nymphalis.fr/2019/02/11/suivi-de-centrales-photovoltaïques-retours-dexperiences/>)

- L'analyse du rapport Solarparks – Gewinne für die Biodiversität (https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Dokumente/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf), reposant sur le suivi de nombreuses centrales au sol, permet de mettre en évidence que :

- **Insectes** : Il en ressort que les densités d'insectes (hyménoptères, sauterelles, papillons) sont supérieures qu'à l'état initial avec la présence d'espèces spécialisées patrimoniales et la mise en évidence est faite qu'un parc photovoltaïque, notamment dans un environnement de grandes cultures, est un refuge de biodiversité. Ils constituent des habitats favorables pour des espèces spécialisées souvent rares (tout particulièrement pour les sauterelles). La largeur des inter-rangées apparaît discriminante dans le nombre et la densité des populations : cet effet positif apparaît dès lors que les inter-rangées sont supérieures à 3 m.

IV.2.2.2 Mesures d'évitement et d'exploitation mises en œuvre

- **Amphibiens** : Les amphibiens restent présents dans les parcs photovoltaïques mais ne s'y reproduisent pas, s'ils n'y a pas d'habitats humides favorables. Les parcs photovoltaïques représentent alors des corridors de déplacement et un habitat d'hivernage favorable, favorisé par une gestion extensive des milieux herbacés qui permettent une nourriture abondante pour les amphibiens. L'étude conclut à ce titre que les parcs photovoltaïques peuvent jouer un rôle important en tant que quartiers d'hiver pour les amphibiens et rendent des services intermédiaires si des mesures appropriées sont mises en place : structure du parc, calendrier de construction et entretien extensif.
- **Reptiles** : Les reptiles sont également présents dans les parcs photovoltaïques suivis, et il est démontré que les populations augmentent le long des clôtures, qu'ils se reproduisent et utilisent le parc comme habitat. A priori les jeunes utilisent les rangées inter-modules pour éviter la concurrence avec les adultes. L'étude conclut que les parcs photovoltaïques peuvent être des habitats de grande importance pour les reptiles en particulier pour les Lézard des souches. Lors d'un suivi sur 4 ans, il a été démontré que la population a quadruplé par rapport aux inventaires initiaux. Là encore, la gestion extensive des parcs est un critère discriminant et là encore, des rangées espacées de plus de 3 m sont favorables même si les jeunes utilisent des rangées moins espacées.
- **Oiseaux nicheurs** : L'étude démontre là encore que notamment en zone de grandes cultures, les parcs photovoltaïques représentent des îlots de biodiversité. Selon la structure des parcs, l'étude témoigne d'une augmentation dans 70 % des centrales analysées. Des espèces nouvelles et souvent rares les colonisent et démontrent des densités territoriales parfois bien supérieures à la situation initiale. L'Alouette des champs est présente. Il semble là aussi qu'il faille cependant des inter-rangées supérieures à 3 m pour que cela soit le cas. Les effets positifs iraient bien au-delà des limites du parc, surtout en openfield du fait de l'abondance de nourriture disponible.
- **Chiroptères** : il ressort de cette étude que les parcs PV peuvent être une source d'alimentation pour les chauves-souris. Mais elles semblent être dérangées par la surface artificielle des panneaux. Ceci étant la composition des espèces restent identiques avant et après.

En résumé, avec des parcs dont les inter-rangées excèdent 3 m, ce qui est le cas pour ce projet puisque les distances entre rangées sont toujours supérieures à 3 m et une gestion extensive des milieux (ce qui sera le cas également), les suivis démontrent au pire que la situation reste stable, mais que la plupart du temps, le bilan est favorable à la biodiversité.

Les quatre types d'évitements retenus

Évitement amont : la mesure d'évitement est prévue avant la détermination de la version définitive du projet (stade des réflexions amont ou étude amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement).

Évitement géographique : la mesure d'évitement concerne une adaptation géographique de la solution retenue (limitation de l'emprise des travaux, balisage préventif divers). C'est une mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= adaptation locale du projet).

Évitement technique : la mesure d'évitement technique concerne une adaptation technique de la solution retenue (passage en tunnel sur site sensible, engagement du maître d'ouvrage de ne pas recourir à des produits phytosanitaires).

Évitement temporel : la mesure d'évitement temporel concerne une adaptation temporelle de la solution retenue (adaptation de la période de travaux dans l'année, de la période d'exploitation).

Figure 75 : Rappel des quatre types d'évitement possible⁶²

(a) Evitement amont et géographique : choix du projet préservant les enjeux naturalistes

Conformément aux préconisations émises à l'issue de l'état initial naturaliste, ENERTRAG Bourgogne Bagatelle s'est attaché à :

- **Préserver l'alignement de vieux arbres** évitant ainsi la destruction de gîtes à chiroptères et oiseaux cavernicoles,
- **Conserver près de 76 % de la frênaie postculturelle en évitant le secteur d'arbres à cavités.** Cela permet de maintenir les connexions et les cortèges d'espèces menacées et protégées et assure une connexion continue au niveau des abords de la voie de chemin de fer avec la partie nord-est de la ZIP vers la ripisylve des rives de l'Yonne et la frange forestière à l'ouest. Un cordon arboré est également maintenu entre la route départementale et la centrale, à double vocation : paysagère (masque végétal) et naturaliste (corridor de déplacement). Le corridor de lisières développé par ce réseau de connexions central à la zone d'étude permet le maintien de voies de transits et d'habitats refuges pour une diversité d'espèces de l'avifaune bocagère, de chiroptères de lisières, des reptiles, de lépidoptères et de mammifères terrestres.

⁶² Source : Évaluation environnementale, La phase d'évitement de la séquence ERC, Actes du séminaire du 19 avril 2017, Thema environnement

- **Eviter la saulaie blanche secondaire**, qui, bien que fortement altérée et sans réelle fonctionnalité faunistique, reste le seul milieu humide présent sur la ZIP (faux habitat refuge pour la Couleuvre vipérine qui pourrait être piégée dans l'enceinte des murs bétonnés du site depuis le Canal du Nivernais à l'est, mais qui ne doit pas trouver une source d'alimentation au niveau du trou d'eau).

- **Préserver (autant que possible) les gîtes hypogés à chiroptères** : pour ce faire, il faut d'abord que la phase de démolition de l'ancienne usine Solvay préserve les parties hypogées des anciens gîtes à chiroptères. Il s'agit notamment de la cave de l'ancienne billetterie du stade, de celle de l'ancien transformateur, et de deux pièces de béton souterraines du sud de la zone est. Mais cette opération est indépendante du projet solaire. Si cette préservation est effective, alors le projet photovoltaïque devra alors aussi préserver l'accès à ces cavités pour les chiroptères dans son implantation.

Par ailleurs, la voie ferrée est évitée conformément à la réglementation urbanistique et la servitude qu'elle impose, cela conduisant également à **éviter la seule espèce patrimoniale végétale recensée à savoir Equisetum * moorei (RRR en Bourgogne)**.

(b) Evitement technique : revégétalisation du site et gestion extensive des milieux herbacés dans la centrale

Un sursemis sera réalisé sur les espaces mis à nu ou défrichés pour éviter l'installation des espèces envahissantes et favoriser une flore prairiale à caractère thermophile. Les graines seront de provenance locale, avec le label « végétal local » et obtenues en concertation avec le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

La **gestion extensive** des milieux ouverts présents dans l'enceinte de la centrale sera différenciée en fonction du secteur concerné :

- **Sur le secteur nord-ouest, aux sols exempts de pollution, la gestion sera préférentiellement gérée par pastoralisme** de manière à maintenir une végétation herbacée. Dans le cas contraire, une fauche tardive exportatrice serait prévue.

- **Sur les autres secteurs, le niveau de pollution présent dans les sols ou la présence attestée de Sèneçon du Cap, toxique pour le bétail, implique que la gestion de la végétation soit alors gérée par fauche exportatrice**. L'entretien de la végétation sera effectué de façon mécanique en tenant compte sur les secteurs contaminés par la Renouée du Japon des modalités d'intervention (voir mesure en page 240), si possible de manière tardive (fin juillet – septembre) permettant ainsi aux espèces végétales d'effectuer leur cycle biologique, de favoriser la venue des insectes « butineurs » et d'éviter les périodes de nidification des oiseaux. Cela permet aussi aux reptiles de pouvoir fuir car cette période est celle où ils sont encore mobiles.

Outre, les secteurs concernés par la Renouée du Japon, aux modalités de gestion différentes, dès que possible, la végétation sera fauchée à une hauteur d'une dizaine de centimètres, de façon à préserver la plupart des insectes (ressources alimentaires) et effectuée à faible vitesse (>12 km/h) et de manière centrifuge, à savoir de l'intérieur vers l'extérieur permettant la fuite de la faune.

L'usage de biocides, d'engrais et de tout produit chimique sera totalement proscrit.

(c) Evitement temporel : restriction de travaux en périodes de vulnérabilité des espèces

Afin d'éviter ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus d'espèces à enjeu et/ou protégées de la faune sauvage (herpétofaune, avifaune, chiroptères...) et limiter les effets de dérangement, des périodes de restriction (cf. parties rouges tableau page suivante) des travaux les plus impactants (notamment défrichage, terrassement etc.) seront respectées. Les débuts et fin de ces périodes pourront être éventuellement adaptés après validation d'un écologue indépendant.

Il est toutefois difficile de préciser ce type de travaux précisément, car la phase de démolition préalable de l'ancienne usine de La Rochette va faire évoluer la situation initiale de la végétation en place et remanier le sol. Si la phase de travaux d'implantation du projet photovoltaïque intervient peu de temps après cette phase préalable de démolition d'anciens bâtiments et de remaniement du sol, la probabilité d'impacts liés à la phase de construction du parc photovoltaïque devrait être très faible. La plupart des espèces mobiles auront en effet déjà probablement fui le secteur ou bien auront été impactées et ne recoloniseront pas les milieux remaniés dans les premiers mois qui suivent (absence d'habitat potentiellement exploitable). Cette perspective dépend toutefois de la situation une fois que les travaux de démolition seront achevés. La présence d'ornière ou excavations pourrait par exemple entraîner la formation de points d'eau exploitables rapidement par certaines espèces.

Autrement dit, il s'agira de différencier la mesure temporelle de restriction de travaux selon qu'il s'agit d'un secteur préalablement remanié ou non :

- **Dans les zones préalablement remaniées (zone est de la ZIP), il s'agirait de privilégier autant que possible d'engager la phase de travaux d'implantation du projet aussitôt après les phases de démolition et de remaniement préalables (dans les semaines qui suivent)**. Les travaux pourront alors être menés sans contraintes de périodes phénologiques, mais toutefois, sous réserve d'un accompagnement par un écologue pour vérifier l'absence de recolonisation préalable.

- **Dans les autres zones d'emprise du projet**, il s'agira de respecter les périodes de restriction du calendrier suivant. Les phénologies à respecter concernent plus particulièrement celles des passereaux nicheurs de lisères et milieux semi-ouverts directement concernés par le projet. Cela permettra aussi d'éviter / limiter les dérangements à distance pour les autres espèces se reproduisant dans les habitats évités de la zone d'emprise. Pour l'herpétofaune, la mesure cherche aussi à éviter la période de reproduction pour laquelle les individus peuvent être le plus vulnérables (pontes, juvéniles). Mais la période hivernale peut aussi être une période de vulnérabilité avec des animaux en léthargie hivernale (mi-octobre à mi-mars) et incapables de fuir au moment des travaux. Aussi le tableau montre que la période à favoriser pour les travaux les plus impactants est très courte entre mi-août et mi-octobre.
- Enfin, si les **travaux débutent avant la phase de léthargie (mi-août / mi-octobre)**, ils peuvent se prolonger pendant la période de léthargie hivernale s'ils sont menés de façon continue pour éviter que des individus reviennent exploiter la zone entre temps.
- Une attention particulière devra être portée à l'**opération d'élagage en hauteur des arbres bordant la zone d'emprise du projet, et de façon à respecter les deux périodes de reproduction de l'Ecureuil roux.**
- Pour ce qui concerne les autres taxons (chiroptères, mammifères terrestres, invertébrés), le respect des périodes de restrictions précédentes sera aussi pertinent en termes de dérangements, même si les risques de destruction directe d'individus protégés seront quasi-nuls après évitements des habitats à enjeux.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de sensibilité des reptiles (Couleuvre vipérine, Lézard des murailles...)												
Période de sensibilité des amphibiens (Alyte accoucheur...)												
Période de sensibilité des passereaux nicheurs (Linotte, Verdier, Chardonneret...)												
Période de sensibilité de l'écureuil roux												
Période de sensibilité des chiroptères (Rhinolophes, Murins, Pipistrelles...)												

Préparation du terrain : études préalables au chantier (études géotechniques, sols pollués...)	[Green]											
Préparation du terrain : défrichage	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Green]	[Green]	[Yellow]
Elagage en hauteur (étêtage) des plus grands arbres des abords de la zone d'emprise	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Green]	[Green]	[Yellow]
Terrassement	[Yellow]	[Yellow]	[Yellow]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Red]	[Green]	[Green]	[Yellow]
Plantation des pieux supportant les modules	[Green]											
Pose des panneaux photovoltaïques	[Green]											
Connexions et essais	[Green]											
Mise sous tension du réseau HTA	[Green]											
Mise en service du parc	[Green]											

Légende

[Red]	Période de restriction de travaux
[Yellow with vertical lines]	Restriction aménageable sous réserve de prescriptions d'un écologue indépendant en suivi de chantier
[Yellow]	Restriction aménageable sous prescriptions d'un écologue après analyse de situation après démolition ou si les travaux ont débutés en amont de la période sans interruption
[Green]	Période de travaux sans restriction à favoriser

Tableau 22 : Tableau de synthèse des périodes de restriction à respecter pour les travaux vis-à-vis des principales sensibilités faunistiques locales

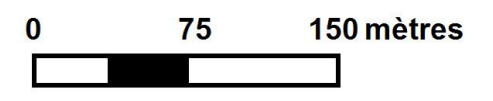
Le projet et les habitats naturels



- Zone d'implantation potentielle**
- Les habitats naturels**
- E2.2 Prairie (Bassin de décantation)
 - E2.2 Prairie
 - E5.12 Friche
 - F9.35 cf. Renouée
 - G1.A29 Frênaie
 - G1.111 Saulaie blanche
 - G1.C3 Robiniaie
 - G5.62 Fourré
 - G5.62 x E5.12 Fourré x friche
 - G5 Arbre
 - I2.2 Parc et jardin
 - I2.2 x F3.17 Parc x fourré
 - J1.4 Routes et pistes
 - J2.61 Zone urbanisée
 - J4.3 Voie ferrée
 - J6 Décharge

- Le projet**
- Table de panneaux photovoltaïques
 - Poste de transformation
 - Poste de livraison
 - Piste à créer
 - Plateforme des postes électriques
 - Citerne DFCI
 - Clôture
 - Mur d'enceinte existant
 - Clôture (Solvay autoconsommation)
 - Portail

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bagatelle (Nièvre 58)

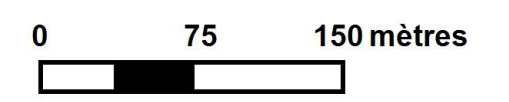




Le projet et la flore envahissante

- Zone d'implantation potentielle
- La flore envahissante**
- Buddleja davidii, Senecio inaequidens, Fallopia japonica
- Fallopia japonica
- Le projet**
- Table de panneaux photovoltaïques
- ◆ Poste de transformation
- ◆ Poste de livraison
- Piste à créer
Plateforme des postes électriques
- Citerne DFCI
- Clôture
- Mur d'enceinte existant
- Clôture (Solvay autoconsommation)
- ↗ Portail

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bagatelle (Nièvre 58)





Gestion de la végétation

- Zone d'implantation potentielle
- communes
- Le projet**
- Table de panneaux photovoltaïques
- ◆ Poste de transformation
- ◆ Poste de livraison
- Piste à créer
- Plateforme des postes électriques
- Citerne DFCI
- Clôture
- Mur d'enceinte existant
- Clôture (Solvay autoconsommation)
- ↗ Portail
- Gestion de la végétation**
- Laissée en l'état
- Gestion végétation herbacée
- Maintien des arbres à 6 m
- Maintien des arbres à 8 m
- Gestion en têtard de l'alignement de vieux arbres
- Gestion de la Renouée du Japon
- Maintien des arbres à cavités

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bagatelle (Nièvre 58)

0 75 150 mètres



© IGN



IV.2.2.3 Effets du projet sur les habitats et la flore

Cette partie ne s'appuie que sur l'approche habitats et flore. La qualité des habitats en tant qu'habitat d'espèce faunistique est abordée dans la partie « faune », suivante, tandis qu'une synthèse écologique globale sera faite à l'issue de l'ensemble des analyses, à l'image de la partie « état initial ».

Le graphique suivant illustre la répartition des surfaces concernées par le projet au regard des différents milieux inventoriés, tandis que celui en page suivante matérialise visuellement l'effet (destruction, perturbation) que le projet aura sur les milieux inventoriés, en tenant compte de la gestion extensive (pâturage ou fauche selon les secteurs) de la végétation herbacée maintenue dans l'enceinte de la centrale solaire au sol de Bagatelle.

Les effets sont détaillés dans les paragraphes suivants selon qu'ils concernent les milieux humides, les milieux boisés, les milieux ouverts et semi-ouverts ou encore les milieux anthropiques.

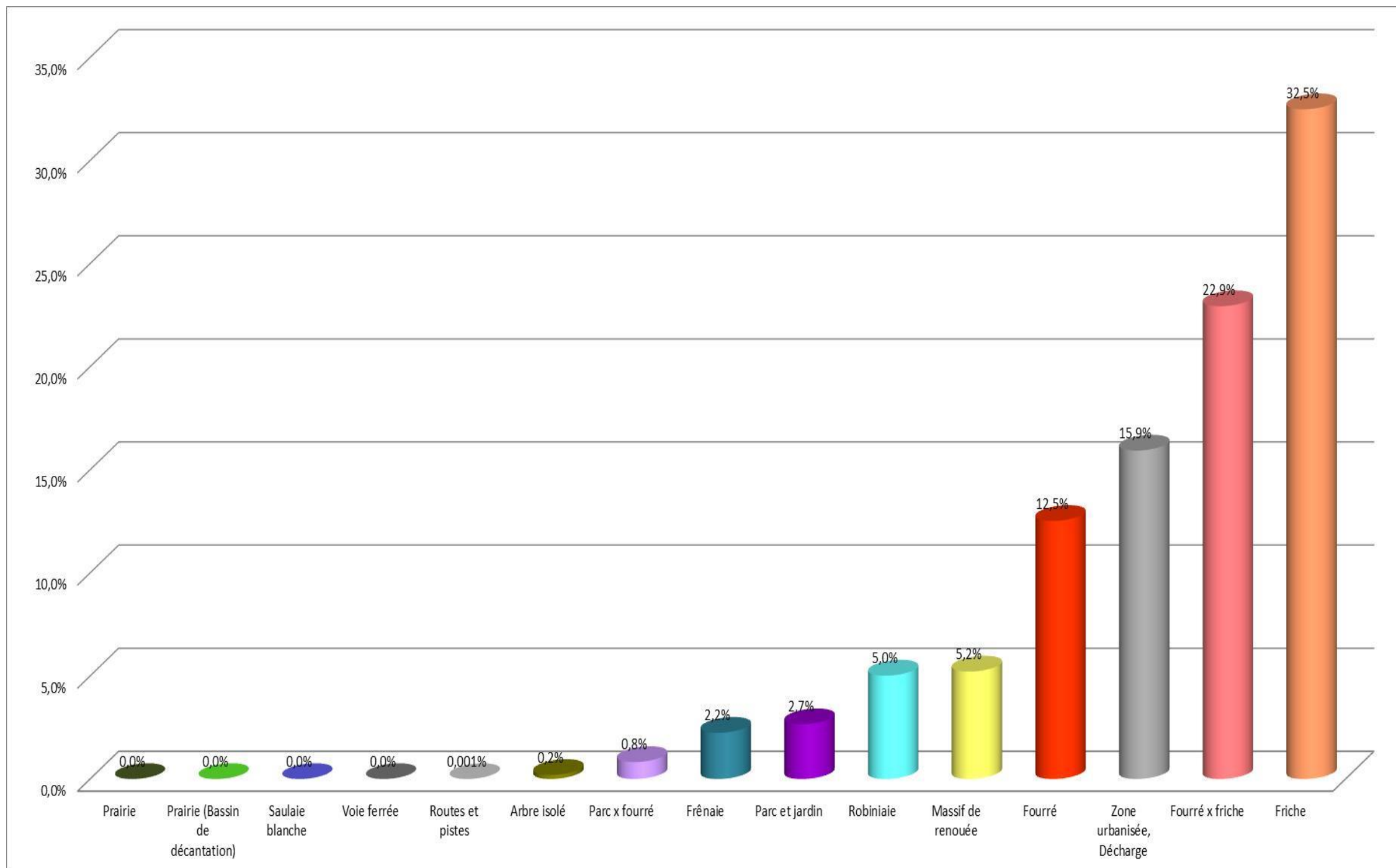


Figure 76 : Répartition des surfaces concernées par le projet de centrale solaire au sol par rapport aux milieux inventoriés

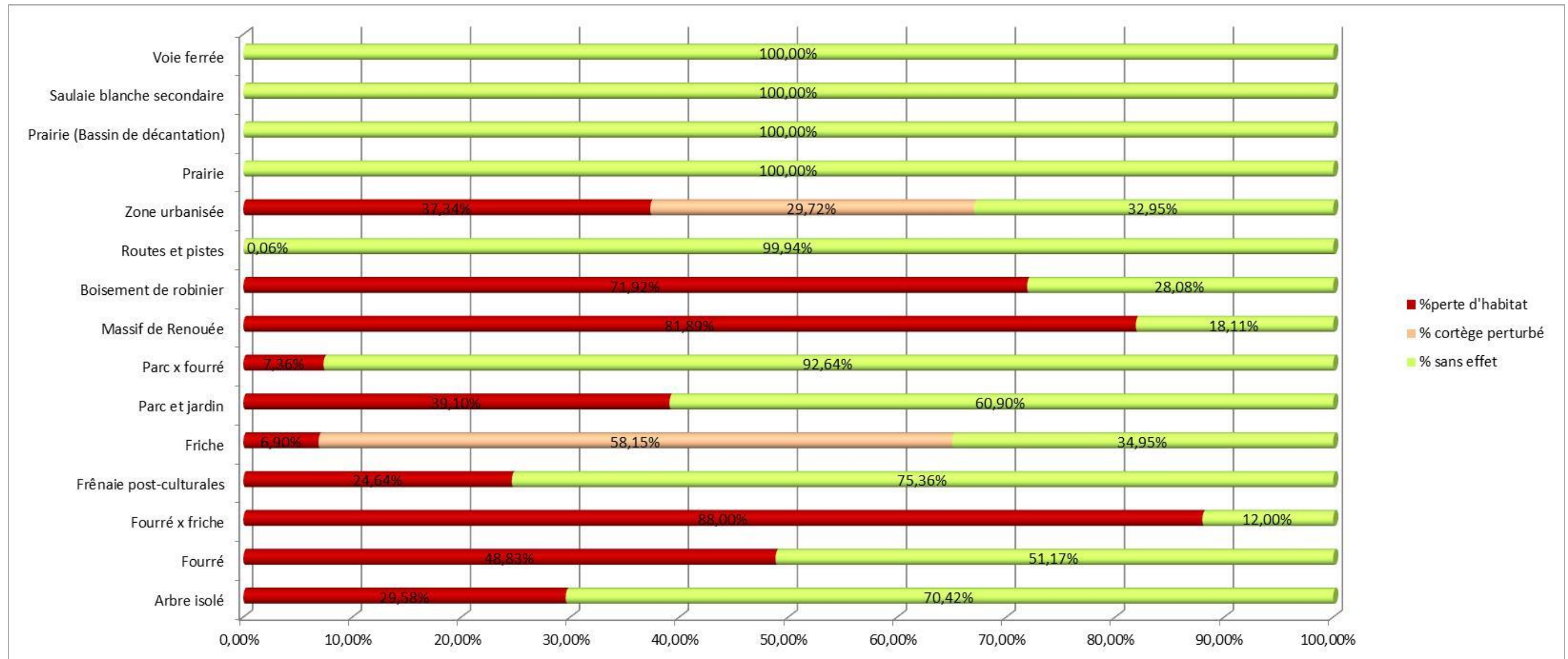


Figure 77 : Effet du projet par rapport aux surfaces inventoriées pour chacun des milieux présents

(a) Effet sur les milieux humides

Pour rappel, au regard des analyses phytosociologiques effectuées sur la ZIP, selon le critère « végétation », **seul un habitat relevait de la loi du 26 juillet 2019 : la saulaie blanche secondaire**. En effet, tous les autres milieux recensés, bien que certains soient des milieux humides potentiels, présentaient des cortèges floristiques thermophiles ou mésophiles mais en aucun cas, hygrophiles.

En termes botaniques et dynamiques, la saulaie présente est un habitat secondaire, très fortement anthropisé, développé sur les bords de profondes fosses artificielles, présentant une hygromorphie temporaire du substrat.

Elle est caractérisée par une structure forestière dégradée, dominée par le Saule blanc (*Salix alba*), accompagné du Frêne (*Fraxinus excelsior*) surmontant une strate herbacée est pauvre en espèce, globalement assez peu recouvrante, dominée par les eutrophiles rudérales.

Ce milieu a été évité dans le cadre du projet qui ne génère alors **aucun effet direct**.

Toutefois, comme décrit en page 127, la proximité d'une piste à construire (< 2 m) nécessite de prendre des mesures en phases travaux pour éviter les **risques indirects de perturbation (colmatage par les matériaux en suspension, pollution accidentelle)**. Ces mesures étant prévues au titre de la préservation des zones humides, aucun effet notable n'est envisagé sur la saulaie secondaire.

(b) Effet sur les milieux boisés, situation du projet au regard du Code forestier

Sachant qu'il est impossible de maintenir des motifs arborés ou arbustifs dans l'enceinte d'une centrale photovoltaïque, il est considéré, en toute logique, que l'ensemble des milieux boisés ou arbustifs, qu'ils soient, ou non, concernés par une emprise au sol, seront détruits dans l'enceinte du parc solaire de Bagatelle.

Ainsi, les surfaces concernées sur ces milieux sont les suivantes.

Tableau 23 : Emprises sur les habitats forestiers et fourrés

	Surface en m ²	surface en ha
Arbre isolé	216,5	0,02
Boisement de robiniers	3876,6	0,39
Frênaie post-culturale	1549,7	0,15
Parc et jardin	2401,7	0,24
Parc x fourré	549,0	0,05
Fourré	9472,5	0,95

Il est à noter ici que l'ensemble des structures boisées ou arbustives détruites ont moins de 30 ans, puisque les secteurs présentant des arbres âgés (alignement de vieux arbres et arbres à cavités) ont été évités. Conformément au Code forestier (articles R.311-1 à R.313-3), les surfaces concernées ne sont donc pas soumises à demande d'autorisation de défrichage.

Le tableau en page suivante fait état des effets directs du projet sur les milieux forestiers et arbustifs, en termes de consommation, puis d'une analyse du type d'effet qu'aura le projet sur les habitats et leur cortège botanique respectif.

On peut y constater qu'au niveau des surfaces défrichées, **la perte totale de fonctionnalité végétale au sol est minime, puisqu'elle ne concerne que 0,9 ha sur les 9,8 ha de milieux arborés et arbustifs présents sur le site d'accueil**, mais que le projet conduira à modifier le type de fonctionnalité écologique de l'ensemble qui perdra sa vocation boisée pour une vocation herbacée à long terme.

Au regard

- des surfaces maintenues, évitant notamment les rares secteurs identifiés comme présentant de vieux arbres à cavités (enjeu faune)
- des cortèges communs présents dans les milieux consommés,
- du caractère temporaire des milieux arbustifs voués à une évolution naturelle vers des milieux forestiers

L'impact du projet sur les milieux boisés et arbustifs du site d'accueil est jugé faible.

Tableau 24 : Effets et impacts du projet sur les milieux forestiers expertisés

Milieux forestiers (enjeu)	Boisement de robiniers (Habitat anthropique présentant une structure simplifiée)	Frênaie post-culturale (habitat secondaire installé sur des sols probablement artificiels, issus d'anciens remaniements, sous la voie ferrée)	Parc et jardin / Parc x fourré (Habitat composite, artificiel, mêlant des espèces exotiques et des espèces indigènes)	Fourré (Stades évolutifs transitoires conduisant vers la forêt)
	Non significatif (0,5)	Faible (1)	Faible (1)	Faible (1)
Surface expertisée initialement (ha)	1,15	1,5	2,96	4,23
Effets d'emprises résultant du projet				
Habitat maintenu (ha)	0,32 (28 %)	1,13 (75 %)	2,39 (81%)	2,16 (51%)
Perte d'habitat forestier (transformation en milieu herbacé géré à long terme – maintien d'une fonctionnalité écologique) (ha)	0,70 (61 %)	0,27 (18 %)	0,12 (4%)	1,80 (43%)
Perte nette de fonctionnalité écologique sous emprises au sol (ha)	0,13 (11 %)	0,10 (7 %)	0,45 (15%)	0,26 (6%)
Cortège concerné	<i>Robinia pseudoacacia, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Populus tremula, Alliaria petiolata, Arum maculatum, Galium aparine, Urtica dioica</i>	<i>Fraxinus excelsior, Juglans regia, Prunus avium, Crataegus monogyna, Acer campestre, Alliaria petiolata, Arum maculatum, Cardamine pratensis, Carex sylvatica, Euphorbia amygdaloides, Ficaria verna, Galium aparine, Geranium robertianum, Geum urbanum, Orchis purpurea, Urtica dioica</i>	Flore exotique issus de plantations ornementales : <i>Fagus sylvatica « purpurea », Aesculus hippocastanum, Tilia platyphyllos, Parthenocissus quinquefolia, Narcissus poeticus, Yucca filamentosa, Tulipa sp.</i> + espèces des fourrés	<i>Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Juglans regia, Ligustrum vulgare, Populus tremula, Prunus mahaleb, Prunus spinosa, Quercus pubescens, Rosa canina, Salix caprea, Sambucus nigra, Alliaria petiolata, Arum maculatum, Galium aparine, Geranium robertianum, Geum urbanum, Hedera helix, Rubus fruticosus, Urtica dioica</i>
	Commun et présent dans l'entourage	Commun et présent dans l'entourage	Espèces exotiques ⁶³ , ornementales, vieux arbres évités	Commun et présent dans l'entourage
Effet sur l'habitat et la flore à l'échelle de la zone expertisée ⁶⁴	Fort (3)	Faible (1)	Faible (1)	Modéré (2)
Impact sur l'habitat et le cortège botanique (forestier) à court, moyen et long termes à l'échelle de la zone expertisée	I = 0,5 * 3 = 1,5 Faible	I = 1 * 1 = 1 Faible	I = 1 * 1 = 1 Faible	I = 1 * 2 = 2 Faible

⁶³ Il est considéré ici que la flore étant d'origine exotique, puisque plantée bien que colonisée par la flore commune alentours, est de faible enjeu

⁶⁴ Voir méthodologie de définition du niveau d'effet en page 35.

(c) Effets sur les milieux ouverts, semi-ouverts et zones urbanisées

Dans la mesure où le projet peut se réaliser sans terrassement d'envergure (voir milieu physique), il est possible d'envisager qu'une couverture végétalisée du sol y sera majoritairement maintenue pendant les travaux, tandis que la végétation herbacée sera entretenue pendant toute la durée d'exploitation de la centrale par fauche exportatrice (secteurs est et sud-ouest) et/ou pâturage (secteur nord-ouest). Il en résulte les surfaces suivantes concernant les milieux ouverts expertisés.

Tableau 25 : Emprises sur les habitats ouverts et semi-ouverts

	Surface concernée (ha)		
	Friche / Friche*fourré	Zone urbanisée (bâtiments/ pistes)	Massif de Renouée
Citerne SDIS	0,01	0,00	0,00
Postes de Livraison	0,00	0,00	0,00
Poste de Transformation	0,01	0,00	0,00
Pistes	0,91	0,07	0,06
Sous les tables	4,14	1,39	0,43
Dans les emprises du parc + zone d'évitement du secteur pollué	6,03 dont aucune intervention hormis gestion de la végétation sur 2 ha (zone polluée à risque sanitaire)	1,17	0,43 dont aucune intervention hormis gestion de la végétation sur 0,06 ha (zone polluée à risque sanitaire)

Le tableau en page suivante fait état des effets directs du projet sur les milieux transitoires en termes de consommation, puis d'une analyse du type d'effet qu'aura le projet sur les habitats et leur cortège botanique.

Les tables font ici 4,17 m de largeur, inclinées à 20 degrés, et présentent une garde au sol variant de 0,80 m au minimum à 1,66 m pour respecter les prescriptions liées au PPRi. Elles sont espacées de 3 m au minimum. Cela induira une modification du rayonnement de la lumière, et donc des températures du sol et de l'air dans l'enceinte du parc. Cela pourrait conduire à générer un îlot de chaleur (dégagement de chaleur par échauffement des panneaux⁶⁵), comme l'indique la figure suivante : au sein des écosystèmes naturels, la végétation réduit la capture de chaleur et de stockage dans les sols (flèches orange), tandis que l'eau infiltrée et la végétation, libèrent des flux d'énergie latente dissipant la chaleur dans le passage de l'eau à la vapeur d'eau vers l'atmosphère par évapotranspiration (flèches bleues).

65 Source : Barron-Gafford et al., 2016, https://www.researchgate.net/publication/309121531_The_Photovoltaic_Heat_Island_Effect_Larger_solar_power_plants_increase_local_temperatures_Open_access_httpwwwnaturecomartclesrep35070,

Ces flux de chaleur latente sont considérablement réduits dans les installations photovoltaïques typiques, conduisant à des flux de chaleur sensible plus importants (rouge flèches), ; le re-rayonnement d'énergie des panneaux photovoltaïques (flèche brune) et l'énergie transférée à l'électricité (flèche violette).

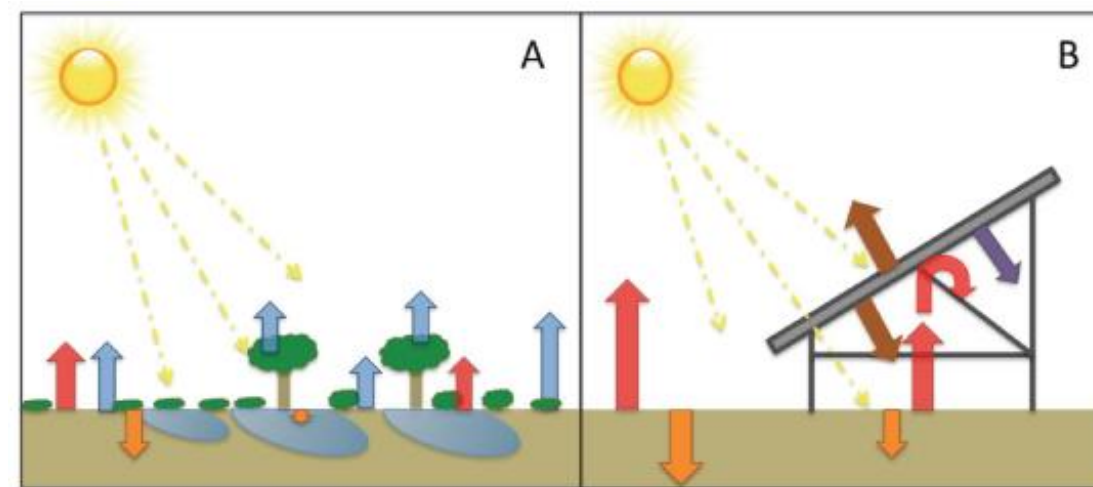


Figure 78 : Différences d'échanges d'énergies entre un écosystème végétalisé (A) et une centrale photovoltaïque (B)

Il créera alors, à son niveau, un tamponnement des températures du sol et de l'air⁶⁶. Comme en témoigne la figure suivante, elles seront plus élevées sous les panneaux, la nuit et l'hiver, et plus basses le jour et l'été.

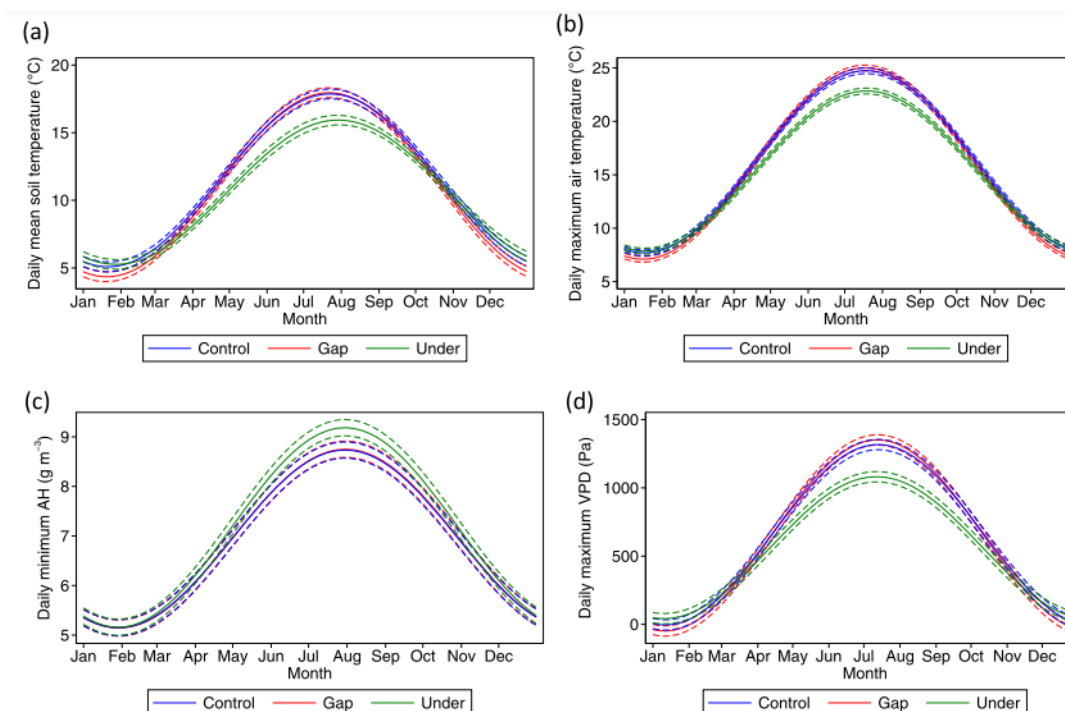


Figure 79 : Différences de températures hors centrale (Control), sous (under) et entre les panneaux (gap)

66 Source : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/11/7/074016/pdf>, Alona Armstrong et al 2016 Environ. Res. Lett. 11 074016

Tableau 26 : Effets et impacts du projet, avant mesures de réduction de réduction, sur les milieux ouverts et semi-ouverts

Milieux herbacés (enjeu)	Friche / Friche*fourré	Zone urbanisée (bâtiments/ pistes)	Massif de Renouée
	Faible (1)	Nul (0)	Non significatif (0,5)
Surface expertisée initialement (ha)	12,54	4,27	1,05
Effets d'emprises résultant du projet			
Habitat maintenu	3,40 (27%)	1,64 (38%)	0,13 (12%)
Perturbation d'habitat pendant les travaux – nivellement/ terrassement / circulation des engins de chantier / maintien en place de la végétation	8,22 (66%)	2,56 (60%)	0,86 (82%)
Perte nette de fonctionnalité sous emprises au sol	0,93 (7%)	0,07 (2%)	0,06 (5%)
Cortège concerné	<i>Achillea millefolium, Agrimonia eupatoria, Anisantha sterilis, Arenaria serpyllifolia, Carex flacca, Carex hirta, Centaurea jacea, Cirsium vulgare, Daucus carota, Dipsacus fullonum, Elytrigia repens, Erigeron annuus, Erodium cicutarium, Galium mollugo, Hypericum perforatum, Jacobaea erucifolia, Malva moschata, Myosotis ramosissima, Ononis spinosa, Origanum vulgare, Pastinaca sativa, Pilosella officinarum, Plantago lanceolata, Potentilla reptans, Potentilla sterilis, Poterium sanguisorba, Primula veris, Ranunculus bulbosus, Reseda luteola, Saponaria officinalis, Scabiosa columbaria, Silene latifolia, Verbascum pulverulentum, Verbascum thapsus, Anacamptis pyramidalis, Himantoglossum hircinum / Senecio inaequidens / Buddleia davidii/ Fallopia japonica</i> (espèces envahissantes, sur la zone est uniquement)	Sans enjeu botanique particulier – béton/ bitume À noter l'existence d'une flore appauvrie de friche à l'intérieur des bâtiments industriels ruinés, avec quelques arbustes eutrophiles (<i>Sambucus nigra</i> en particulier), quelques fougères sciaphiles (<i>Athyrium filix-femina</i> etc.) et des bryophytes (<i>Plagiomnium cuspidatum</i> etc.).	<i>Fallopia japonica</i> (espèce envahissante)
	Flore à caractère plutôt spécialisée, thermophile, dont le meilleur mode de gestion est une gestion extensive (fauche ou pastoralisme)		Malheureusement commun et présent dans l'entourage
Effets à court terme (pendant les travaux)	Peu de risque sur le cortège car végétation de forte résilience, mais risque important de dissémination d'espèces envahissantes en phase travaux		
Effet à moyen et long terme - gestion de la végétation fauche tardive exportatrice (ha)	Positif – la gestion qu'elle soit par pastoralisme au nord-ouest ou par fauche, à l'est et au sud-ouest participera à maintenir des milieux herbacés (hors zones revêtues – anciens bâtiments par exemple) favorisant la flore thermophile par rapport aux espèces envahissantes, que la gestion vise à éliminer à terme. L'effet attendu sera toutefois supérieur sur les secteurs ouest, par rapport au secteur est où la problématique « Renouée du japon » pourra conduire à faucher plus régulièrement et auquel cas, bloquer l'expression normale de la végétation. Il reste tout de même un risque indirect de dissémination d'espèces envahissantes lors des fauches qui devra faire partie intégrante des modes d'exploitation du parc photovoltaïque.		
Effets des défrichements de milieux arborés et arbustifs et de leur gestion herbacée à long terme	Le défrichement des espaces boisés et arbustifs conduira à créer entre 2,9 ha de milieux ouverts venant en complément des milieux précédents, compensant les pertes nettes de fonctionnalité sous les emprises au sol du projet sur ces milieux.		
Impact à court, moyen et long termes sur la fonctionnalité écologique végétale des milieux ouverts du site	Modéré (4) en phase travaux en raison du risque de dissémination d'espèces envahissantes et tout particulièrement la Renouée		
	Positif (+) à moyen à long terme puisque la gestion des milieux ouverts permettra de renforcer la flore thermophile et de juguler, voire éradiquer à long terme, les espèces envahissantes présentes.	Modéré (4) en phase exploitation en raison du risque de dissémination d'espèces envahissantes et tout particulièrement la Renouée	

Du fait de la garde au sol maintenue au minimum à 0,80 m, l'ensemble recevra de la lumière, tandis que les surfaces en interrangées seront ombragées une partie de la journée. Etant donnée la distance en interrangées (plus de 3 m), cette ombre portée ne sera toutefois pas susceptible d'induire une absence de végétation car elle peut être comparable à l'ombre portée par un boisement, une haie, et l'expérience montre au contraire, qu'elle peut créer un effet de lisière intéressant puisque les plantes qui s'y installeront seront finalement la résultante du gradient de lumière et de température que le parc procurera, favorisant les effets d'écotones et donc de biodiversité.

Ainsi, on s'attend sur ce site à observer un gradient de végétation allant d'un cortège de milieux écorchés à un cortège prairial, voire un cortège d'ourlet, où seront cependant très probablement présentes un grand nombre d'espèces rudérales, nitrophiles, notamment les premières années, du fait du passé industriel du site.



*Photo 18 : Exemple d'un projet sur une ancienne friche industrielle (terril) peu après sa construction
(© Corieaulys ; Susville, 38)*

(d) Effet sur la flore patrimoniale, les cortèges végétaux et la dynamique des espèces envahissantes

✓ La flore patrimoniale

La seule espèce à caractère patrimonial recensée au cours de cette étude botanique est une prêle : *Equisetum * moorei*. Elle occupe environ 20 m² le long de la voie de chemin de fer, totalement évitée par le projet (servitude). **Aucun effet n'est donc attendu** sur cette espèce de la part de la centrale solaire au sol de Bagatelle.

✓ Les cortèges des différents milieux

Comme il l'a été dit dans l'analyse des effets sur les différentes végétations présentes, les cortèges végétaux seront modifiés au niveau de l'enceinte de la centrale, mais il n'est pas attendu de modification notable des espèces à l'échelle de la ZIP et de ses abords. Toutes pourront continuer à se développer, exceptées les espèces envahissantes que les mesures proposées visent à éradiquer ou tout du moins, affaiblir au maximum.

Il peut même être attendu, à terme, une augmentation de la biodiversité végétale (orchidées par exemple), même si elle ne concerne pas forcément des espèces patrimoniales, du fait d'une gestion adaptée au maintien d'un couvert végétal prairial permanent à tendance calcaire.

✓ Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes

Une destruction de la végétation en place est attendue au niveau des secteurs terrassés (pistes, plateformes des bâtiments techniques et de la citerne incendie) et défrichés. Ces perturbations peuvent permettre à des espèces envahissantes pionnières de s'installer, puis de proliférer. Or, la ZIP, sur sa partie est, compte déjà des espèces relevant de cette catégorie, au pouvoir de colonisation important et tout particulièrement la Renouée du Japon.

Cette problématique a été constante dans la réflexion sur la conception du projet, sur les travaux envisagés, sur sa gestion.

En effet, elle a conduit à interdire tout transfert de terre de la partie est de la ZIP vers la partie ouest de celle-ci, encore indemne d'espèces envahissantes. De ce fait, il n'est pas attendu sur la partie ouest d'effet à ce titre en phase travaux. Toutefois, une attention devra être portée à la revégétalisation des espaces défrichés ou mis à nu sur ce secteur afin de ne pas permettre l'arrivée de telles espèces lors de la recolonisation végétale du site.

Sur la partie est, les travaux de création du parc engendrent un risque très fort, d'export de fragments de Renouées mais également, bien que la quantité soit moindre de Sénéçon du Cap (plants et graines) et d'Arbre à papillon. En effet, les terres décapées (bien que limitées) pour les besoins du projet, seront contaminées. Si la recherche de gestion à l'échelle du secteur est sera recherché, elle est rendue délicate par le Plan de Prévention du risque Inondation qui interdit tout remblai en zone inondable et limite donc fortement les possibilités de stockage (voir carte en page 115).

Elles ne peuvent par ailleurs pas être déposées sur le secteur ouest, comme évoqué précédemment, puisque celui-ci est exempt aujourd'hui de ces espèces (hormis l'arbre à papillon le long du chemin et de la voie ferrée). De ce fait, il est fort probable qu'il faille avoir recours à un export sécurisé des excédents.

Concernant la Renouée, sa biologie nécessite ici d'être rappelée car c'est bien ici le principal sujet d'attention : « *La multiplication végétative conduisant à la formation d'individus fonctionnels et viables à partir de fragments d'organes végétatifs d'une plante mère est une stratégie courante chez le genre Fallopia. (...) La reproduction asexuée se fait principalement par le bourgeonnement du rhizome, lorsque celui ci est, ou non, fractionné. (FIGUEROA, 1989). Dans une population de renouées en pleine croissance, les rhizomes ont tendance à s'allonger de façon continue et radiale par rapport à la plante mère grâce à l'émission de bourgeons qui seront à l'origine de nouvelles tiges. Ce mode de propagation permet l'extension de la population d'une zone fertile vers des zones moins fertiles ou plus stressantes (d'un bord de rive vers un chemin ou une digue par exemple) par expansion des racines. L'attachement des individus les uns aux autres par ce système racinaire permet de nourrir les individus évoluant dans des milieux plus pauvres en ressources. Une même population de renouée est donc constituée d'un grand nombre de clones, reliés entre eux par un système racinaire complexe et performant.*

Chez F. japonica, la reproduction végétative peut également se faire par régénération de fragments de rhizomes. Des données bibliographiques révèlent qu'on observe en moyenne 70% de régénération pour des fragments de rhizomes de 4,4g de poids frais (BROCK & WADE, 1992), et 5% de régénération pour des fragments de 1 cm de longueur et 0,7 g de poids frais. De plus, il a été démontré qu'un seul fragment dont le poids frais serait supérieur à 7,8g est capable de se régénérer en une plante complète en seulement 50 jours (dans BEERLING, 1990). Enfin, les rhizomes de renouées pourraient conserver ces exceptionnelles capacités de régénération pendant plus de 10 ans.

La reproduction végétative peut également se faire à partir de fragments de tige, mais avec un rendement et une efficacité moins importante en milieu terrestre que les fragments de rhizomes. En effet, seuls 4,38% des fragments auront une régénération (BEERLING & PALMER, 1994), cependant, si ces mêmes fragments sont placés en milieu humide ou très humide, ce potentiel de régénération augmente considérablement (FIGUEROA, 1989) à raison de 3 tiges/m² (BROCK, CHILD & al., 1995). Ceci est particulièrement vrai dans les habitats rivulaires. (...),

Le caractère invasif de F. japonica et son agressivité envers les espèces voisines lui prêtent une claire stratégie de compétiteur dont le but est de maximiser sa production photosynthétique. Cependant, l'amplitude très vaste de cette espèce vers les milieux infertiles suppose l'adoption de stratégies intermédiaires lui permettant de supporter stress et / ou perturbations tout en gardant un fort pouvoir compétiteur. Ces stratégies sont particulièrement nettes chez F. japonica.

*L'édification des tiges se fait à partir des réserves accumulées l'année précédente dans les rhizomes. Le **rythme très rapide de croissance en hauteur des tiges (4,6 cm par jour en conditions optimales)** ainsi que la croissance latérale des tiges et des racines permet aux plantes d'atteindre un plein développement en 2 mois (WOLFF, 1971) et d'occuper l'espace dès le printemps, à une période où la compétition est peu importante.*

Les renouées acquièrent très tôt un feuillage abondant, grâce à la grande dimension des feuilles. Celles-ci présentent en outre une texture épaisse qui laisse difficilement filtrer la lumière et les rend ombrageant. De cette manière, les renouées éliminent les concurrents directs par l'ombrage durant»⁶⁷

Par ailleurs, au-delà de la gestion des excédents de terre, les engins de chantier, même légers intervenant sur les parties maintenues végétalisés du site (battage des pieux par exemple), pourront participer également à disséminer ces espèces par les fragments de Renouée, graines récoltées dans les roues. Or, il a été vu précédemment que pour éviter l'apparition de nouveaux massifs de Renouées, notamment, il faut principalement éviter la délocalisation de tiges et rhizomes en provenance des massifs existants. Une attention devra donc être portée à ce titre pour sectoriser les travaux et procéder à un nettoyage des roues systématiques entre secteur contaminé, secteur non contaminé et extérieur du site.

En phase exploitation, la présence de Renouée sur les emprises du parc pourra générer une perte de production, car cette espèce présente une forte croissance (pour rappel en moyenne 4,5 à 5 cm par jour), et peut donc très vite dépasser les panneaux (17 jours en moyenne pour atteindre la garde au sol). Comme évoqué à l'état initial, cela nécessitera une gestion plus intensive des secteurs où elle développe des massifs imposants et un suivi des nouveaux éventuels foyers pour éviter qu'elle ne s'étende plus.

⁶⁷ Source : Inventaire de la plante sur le territoire du SIVOA, Proposition d'un plan de gestion visant à contrôler l'expansion de la plante ; Proposition d'un plan de gestion visant à tester des techniques de lutte in situ, Juillet 2004

IV.2.2.4 Effets du projet sur la faune sauvage

Les impacts du projet photovoltaïque vont être différents selon les groupes biologiques et les phénologies. Les éventuelles réactions de la faune vis-à-vis de la mise en place du parc sont détaillées ci-dessous.

(a) L'avifaune

Dans la configuration retenue, **le projet évitera les milieux boisés bordant la voie de chemin de fer, qui représentent le nœud de la biodiversité locale en concentrant à la fois la plus grande diversité d'espèces, le nombre le plus important de couples reproducteurs et les secteurs de boisements les plus vieux** ; les seuls localement présentant d'éventuels intérêts comme des cavités arboricoles (pour espèces cavernicoles).

Pour autant, les enjeux liés aux **espèces les plus patrimoniales concernent plutôt les habitats ouverts et semi-ouverts de la partie sud-est** de l'aire d'étude, avec notamment des espèces comme le Serin cini, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse ou le Chardonnet élégant susceptibles de nicher au niveau de haies et arbres isolés, et qui ont aussi besoin d'une strate herbacée et de friches pour se nourrir. En défrichant les quelques zones de haies et d'arbres isolés dans ce secteur, le projet va entraîner une **perte de zones de reproduction pour ces espèces dans cette partie sud-est de la zone d'étude**.

Il en va de même pour les **zones de fourrés et « parcs et fourrés »** sur la carte des habitats et qui peuvent aussi représenter des **zones de reproduction d'autres espèces protégées** dont parmi elles, la Tourterelle des bois à statut de conservation défavorable.

Il est toutefois probable qu'une partie de ces défrichements sera occasionné dans le cadre de la phase de travaux de démolition pour des raisons de sécurité et de salubrité publique, des bâtiments préexistants. Car pour ce qui concerne les haies arbustives et les arbres isolés du sud de l'aire d'étude est, presque la moitié de ce linéaire borde une zone urbanisée vouée à être détruite.

Malgré tout, si on considère de façon défavorable que c'est le projet photovoltaïque qui sera à l'origine de l'ensemble des zones à défricher, alors la superficie défrichée a été estimée précédemment à environ 0,9 ha sur les 9,8 ha de milieux arborés et arbustifs présents sur le site d'accueil. **La perte d'habitat de reproduction de ces passereaux devrait donc globalement correspondre à environ 9% de l'habitat disponible initialement**. A terme, suite à la phase de travaux, cette emprise limitée comparée à l'habitat encore disponible devrait permettre que ces espèces de revenir progressivement exploiter ces habitats demeurant disponibles pour se reproduire dans l'entourage du parc. Le nombre de couples reproducteurs pourrait éventuellement être légèrement réduit. Mais cette densité de population dépend aussi de la disponibilité alimentaire et de l'effet perturbatoire de la présence des panneaux solaires sur les oiseaux. Or les retours d'exploitation de parcs existants laissent supposer que le maintien de l'exploitation des zones herbacées maintenue en place comme zones d'alimentation, dès lors que l'espacement est suffisant entre les panneaux (ce qui sera le cas ici avec plus de 3 m d'espacement moyen inter-rangées et une gestion extensive des milieux).

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 (MEEDAT 2009). **Il faut donc s'attendre à ce que le projet n'entraîne pas d'effet négatif sur ces espèces**. Il est même possible que la gestion de la végétation après projet et après démolition de l'ancienne usine favorise même un contexte écologique plus favorable pour ces espèces.

Il s'agira toutefois de **maîtriser au préalable les risques d'impacts liés à la phase de travaux en évitant les périodes à risques correspondant à la phase de reproduction** (respect de la mesure d'évitement temporel présentée précédemment) et / ou en prévoyant un suivi de chantier par un écologue.

En ce qui concerne les hirondelles et martinets, autres espèces nicheuses patrimoniales, il n'a pas été constaté qu'ils utilisaient le site comme zone de reproduction même si certains vieux bâtiments de l'usine ou l'ancienne chapelle pourraient théoriquement servir de supports de nids. Dans tous les cas, même si cette hypothèse ne peut être totalement exclue, il faut rappeler que la phase de démolition préalable des anciens bâtiments pour des raisons de sécurité et de salubrité publique supprimera toute possibilité de zone de reproduction pour ces espèces sur site en amont du développement du projet de Bagatelle. **Aucune perte d'habitat de reproduction ne pourrait donc être affectée au projet**. Pour ce qui concerne l'utilisation du site d'étude comme zone d'alimentation, il faut supposer que le développement du projet ne devrait pas réduire cette fonctionnalité dans la mesure où il permet le maintien de l'activité des insectes proies. Ces derniers peuvent être en partie liés à la proximité des zones humides de l'est du site, avec des phénomènes d'essaimage d'insectes ; dans ce cas, la présence de panneaux solaires sur le site ne devrait pas faire sensiblement évoluer ce type de phénomènes, même si elle peut éventuellement influencer les phénomènes d'aérodynamisme locaux et faire donc évoluer la hauteur de vol des insectes et donc des oiseaux. Mais les insectes chassés peuvent aussi provenir directement du site lui-même ; dans ce cas, dans la mesure où le projet garantit le maintien de l'entomofaune locale (grâce à des espacements inter-rangées larges, le maintien d'une végétation herbacée et une gestion extensive et mécanique de la végétation), **on peut s'attendre, compte tenu des retours sur des parcs existants, à une évolution favorable de la fréquentation du site comme zone de chasse**.

✓ Rapaces nicheurs

Les enjeux étant très faibles à l'état initial pour les rapaces nicheurs, sans réelle fonctionnalité écologique du site, **aucun impact significatif n'est attendu pour ce groupe d'espèces lié à l'implantation du projet** ; d'autant que l'expérience allemande (MEEDAT 2009) montre aussi que des espèces comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle continuent de chasser au sein des centrales photovoltaïques au sol.

✓ Avifaune aquatique nicheuse

En ce qui concerne les espèces aquatiques, là encore, les enjeux sont faibles étant donné que les fonctionnalités écologiques du site se résument principalement à des survols ponctuels dans la partie est de l'aire d'étude lors de phases de décollages et d'atterrissages ou bien au niveau du canal du Nivernais ainsi que le long de l'Yonne. Le mur béton de l'enceinte du site limite une fréquentation du site par le sol depuis ces cours d'eau.

Il est parfois supposé que les oiseaux d'eau pourraient prendre les modules solaires pour des surfaces aquatiques en raison des reflets (spectre lumineux modifié et polarisation) et essayer de s'y poser. Mais d'après l'exemple allemand (MEEDAT 2009), l'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube et d'un immense bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'a toutefois révélé aucun indice d'un tel risque de confusion. Des oiseaux aquatiques tels que le canard colvert, le harle bièvre, le héron cendré, la mouette rieuse ou le cormoran ont été observés en train de survoler l'installation photovoltaïque. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a été observé. **Aucun effet d'est donc attendu à ce niveau sur le projet de Bagatelle.**

✓ Avifaune migratrice et internuptiale

Même si l'activité migratoire du site reste probablement sous-estimée à l'état initial, **le projet ne devrait pas générer d'effet particulier sur les migrations actives.** Les retours d'expérience (MEEDAT 2009) montrent que seules les espèces grégaires semi-aquatiques ou de plaines (courlis cendré, barge à queue noire, chevalier gambette, vanneau huppé, oies cendrées, oies rieuses, oies des moissons, bernaches nonnettes, cygnes, grues, vanneaux huppés pluviers dorés...) peuvent être impactées quand les projets concernent des zones de haltes initiales. Aucune de ces espèces n'est supposée exploiter ce site urbanisé comme zone de halte en phase migratoire.

Dans notre cas précis, par la taille des installations et le contexte initial du site et de son enceinte de murs en béton, le projet ne devrait pas générer d'obstacles aux migrations actives de rapaces (ex. bondrée apivore) ou de passereaux. **Pour ce qui concerne les haltes de passereaux ou leur exploitation du site comme zone d'alimentation et de haltes en phase internuptiale (verdiers, linottes, chardonnerets...), il faut s'attendre à ce qu'ils continuent à terme d'exploiter le site après implantation** avec une distance inter rangée large et le maintien d'un couvert herbacé favorable (comme vu pour la période nuptiale).

(b) *Les amphibiens*

En ce qui concerne les amphibiens, les enjeux sont modestes sur ce site comparés aux intérêts que pourrait représenter cette proximité du canal du Nivernais et du cours de l'Yonne. Il faut dire que le mur d'enceinte bétonné de l'est de la parcelle bloque les échanges entre ce complexe humide et le site. L'absence de zone humide favorable au sein du site d'étude (le point d'eau de la saulaie blanche présente peu d'intérêt) limite aussi fortement toute colonisation du site. Aussi le cortège de grenouilles vertes n'est présent qu'à l'écart du site à l'état initial.

Seul **l'Alyte accoucheur** s'est accommodé du contexte urbanisé avec quelques individus cantonnés au sud-est de l'aire d'étude à proximité immédiate d'anciens bâtiments. Dans la mesure où ces derniers s'enfouissent sous terre et sous des caches artificielles (ici des restes de toitures à l'amiante de l'ancienne usine), **le maintien de cette population dépend dans un premier temps de la gestion des risques en phase travaux.**

Or dans le cas particulier du projet de Solvay qui devra d'abord induire de forts remaniements lors de la phase de démolition préalable de l'ancienne usine, c'est d'abord la **gestion des risques de destruction directe des individus et de leurs habitats au cours de cette phase de démolition préalable** qui conditionnera le maintien des populations sur place. Les risques d'impacts en phase travaux pour ce qui concerne le projet photovoltaïque ne pourront être réellement appréhendés qu'après une analyse de la situation par un écologue suite à la phase de démolition. Dans tous les cas, le **respect des périodes de restriction les plus à risques** est à privilégier (période de reproduction ou de léthargie hivernale). Ces périodes de restriction pourraient éventuellement être réadaptées en fonction de **l'analyse de la situation des enjeux après phase de démolition et si les travaux d'implantation du projet débutent aussitôt après et sous contrôle d'un écologue.**

Au-delà de la phase de travaux, l'exploitation du parc photovoltaïque par l'Alyte accoucheur est tout à fait envisageable dès lors qu'il y retrouve des conditions d'habitats pour se nourrir, pour se cacher (parties les plus ensoleillées du projet, caches, sol meuble...) et pour se reproduire (points d'eau divers). Les risques liés à la fragmentation d'habitats sont également importants à prendre en compte pour cette espèce à faibles capacités de déplacement. De même que la pollution à laquelle les amphibiens sont très sensibles. Dans ces conditions, les **perspectives de maintien voire de développement des populations d'alytes, voire d'autres espèces d'amphibiens dépendront directement de la situation du site après phase de démolition et du choix de mesures qui seront mises en place en faveur de ce groupe d'espèces** (suppression ou mise en place de voies de passages à petite faune au niveau des anciens murs d'enceinte bétonnés, aménagement de zones de microhabitats artificiels (caches, hibernaculum) et de points d'eau superficiels).

(c) Les reptiles

En ce qui concerne les reptiles, la situation des risques d'impacts est comparable à celle évoquée pour les amphibiens.

La phase de travaux est évidemment la phase la plus à risque en termes de destruction d'individus ou de destruction d'habitats. **Or pour les espèces les plus anthropophiles telles que le Lézard des murailles, les plus gros risques d'impacts concernent là encore surtout la phase de démolition préalable de l'ancienne usine.** Car l'espèce est en effet surtout cantonnée au niveau et dans l'entourage immédiat des bâtiments. C'est donc dans un premier temps la gestion des risques lors de cette phase de démolition préalable pour des raisons de salubrité et de sécurité publiques, qui va conditionner la situation en amont de la phase de travaux du projet photovoltaïque. Dans tous les cas, la destruction d'habitats ne pourra pas être attribuée au projet photovoltaïque. Les risques d'impacts liés à la phase de travaux du projet photovoltaïques devraient alors être minimales, notamment si cette phase s'organise rapidement après la phase préalable de démolition des anciens bâtis. L'espèce pourrait alors rapidement recoloniser le site après la démolition. Mais dans tous les cas, seule une analyse par un écologue de la situation avant la phase de travaux du projet photovoltaïque permettra d'appréhender les nouveaux enjeux.

Au-delà de la phase de travaux, il faut s'attendre à ce que, à terme, l'espèce continue d'exploiter le site (et ce, même si la phase de démolition préalable impacte directement une partie de la population locale). Les retours d'expérience montrent en effet que les parcs photovoltaïques sont souvent favorables aux reptiles et notamment aux lézards héliophiles pour peu que les conditions d'ensoleillement et de végétation soient maintenues sur le site. Dans notre cas précis, si les structures de supports de panneaux pourront représenter de nouvelles zones de refuges, il est supposé que le grand mur de pierres situé à l'ouest de l'aire d'étude est pourra aussi être maintenu comme un habitat particulièrement favorable (disjoints favorables, expositions au soleil...).

Pour les **autres espèces de reptiles plus inféodées aux habitats naturels** (Couleuvre vipérine, voire Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies...), les phases de défrichements et de terrassement à l'écart des zones de démolition préalables pourront également générer des risques de destruction d'individus ou d'habitats. Mais le **respect des périodes de restriction de travaux devrait permettre de limiter fortement le risque de destruction directe d'individus.**

Quant aux habitats d'espèces, ils restent très peu favorables sur site et très peu fréquentés. Pour les espèces semi-aquatiques (Couleuvre vipérine, voire Couleuvre helvétique), au vu du caractère défavorable de la seule zone humide locale (au nord de la zone est), il est même supposé que l'enceinte de murs bétonnés avec très peu de voies de passages pourraient même former un piège pour les individus qui réussiraient à venir coloniser le site depuis le complexe de l'Yonne. Dans ces conditions, si le projet permet une plus grande perméabilité de flux pour la faune sauvage entre ce complexe humide de l'est et le site, alors la situation pourra probablement être meilleure pour ces espèces que lors de la situation initiale.

Pour ce qui concerne les espèces terrestres et de lisières (Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune...), aucun contact n'est relevé à l'état initial. En phase de projet, au vu des retours d'expériences de suivis de parcs existants, **il faut s'attendre à ce que les choix d'espacements larges inter-rangées et de l'exploitation extensive de la végétation favorisent les conditions d'accueil pour ces espèces.**

Là encore, l'évolution de l'ensemble des populations de reptiles dépendra aussi des effets des mesures d'accompagnement pour favoriser l'utilisation de microhabitat artificiels.

(d) Les mammifères terrestres

A propos des mammifères terrestres, si le site est fréquenté par des espèces communes (renard, blaireau, chevreuil, sanglier...), les principaux enjeux concernent le **Lapin de garenne** et l'**Écureuil roux**.

Pour l'écureuil, ses principaux habitats sont forestiers (frênaies, parcs et jardins) et ne sont pas directement concernés par la zone d'emprise du projet. L'espèce peut aussi exploiter les friches et fourrés pour se nourrir, mais les nids seront principalement situés au niveau de la fourche d'une branche, dans la couronne d'un arbre entre 5 et 15 m de hauteur. **En évitant donc les abords forestiers de la voie de chemin de fer, le projet évite donc les principaux habitats de repos et de reproduction de l'espèce.**

Pour ce qui concerne les zones d'activité et d'alimentation à l'écart de ces premiers habitats boisés, comme vu précédemment pour la petite avifaune nicheuse, la faible proportion de défrichements arborés et arbustifs nécessaire par rapport à l'ensemble des habitats préexistants ne devrait pas remettre en question la disponibilité de nourriture. **Toutefois, seule la phase d'étiement des plus hauts arbres au niveau des abords de la voie de chemin de fer est à considérer comme risque d'impact.** En phase de travaux, cet élagage en hauteur des arbres pourrait détruire d'éventuels nids ou perturber la reproduction, notamment pour les phases d'élevage des jeunes, lesquels, pendant environ un mois après leur naissance, sont incapables de fuir. La femelle peut transporter ses petits dans un autre nid à l'approche du danger, mais cette fuite n'est pas sans danger (un par un, pour un à 6 petits par portée) et il est probable que les éventuels nids de repris soient également situés dans un secteur concerné par les opérations d'élagage. **L'impact de l'opération ne pourra donc être évité qu'en évitant la période d'élevage des jeunes** qui, avec deux portées par ans, s'étalent entre février et avril et mai et août. **Une fois cette opération effectuée, l'espèce devrait revenir exploiter les arbres alors coupés à une hauteur de 6 et 8 m de haut dans les conditions initiales.**

Pour le Lapin de garenne, l'espèce fréquente largement l'ensemble de la zone urbanisée de la partie est de l'aire d'étude à l'état initial. Comme pour d'autres taxons de la faune sauvage, **les enjeux de maintien de l'espèce sur site sont d'abord conditionnés par l'effet de la phase de démolition préalable des anciens bâtiments de l'usine.** Il est en effet probable qu'au moins une partie des terriers et galeries de lapins soit directement détruite par cette phase de remaniement préalable. La recolonisation du site par l'espèce dépendra alors de la situation en fin de phase de démolition et du laps de temps qui s'écoule ensuite avant les travaux d'aménagement du projet photovoltaïque.

Les retours d'expérience montrent que **si les mammifères de grande et moyenne taille évitent les installations photovoltaïques au sol pendant la phase de construction (même en l'absence de clôture), les unités modulaires même assez volumineuses ne semblent pas avoir d'effet dissuasif ou d'évitement après une certaine période d'accoutumance** (MEEDAT 2009). Dans notre cas précis, **la question de la fragmentation des habitats avec le mur d'enceinte de cette partie est du site est primordiale**. En phase de démolition préalable des anciens bâtiments, si les populations de lapins peuvent fuir (selon la période de travaux), leurs possibilités de fuite pourront être limitées à cause de cette ceinture de murs à l'est. Et à l'inverse, en phase de recolonisation après cette phase de démolition, ou bien après aménagement du parc photovoltaïque, le retour de l'espèce dépendra aussi de la perméabilité des clôtures. **Dans tous les cas, il s'agit de favoriser autant que possible et au plus tôt la perméabilité des passages** pour les mammifères de petite et moyenne taille. Au vu de la diversité des situations possibles en amont de la phase d'aménagement du parc photovoltaïque, seul un passage d'écologue permettra de refaire le point sur les enjeux en cours.

(e) Les chiroptères

Les chiroptères constituent le groupe d'espèces patrimoniales pour lequel les risques de destruction d'habitats de repos et de reproduction, voire de destruction directe d'individus sont les plus forts sur ce site, avec des enjeux diversifiés, directement concernés par les bâtis dont la démolition est à venir pour des raisons de salubrité et de sécurité publiques.

Cela concerne alors principalement les **gîtes d'espèces anthropophiles** identifiées au niveau de plusieurs anciens bâtiments industriels (Grand rhinolophe, Pipistrelle commune, Grand murin, Murin à oreilles échanquées...). **Pour autant, ces principaux impacts seront générés par la phase de démolition préalable des anciens bâtiments d'usine**. Il faut considérer qu'à l'état initial avant aménagement du projet photovoltaïque, aucun de ces gîtes anthropophiles ne sera plus disponible, en tout cas au moins pour leur partie épigée correspondant généralement aux gîtes de reproduction (colonies de mise-bas). Quant à la partie hypogée qui correspond plus aux gîtes de mâles, d'individus non reproducteurs ou aux gîtes de transit, d'hibernation voire d'accouplement, il est impossible de présager de leur devenir et du maintien de leur fonctionnalité tant que la phase de démolition n'est pas terminée.

Vis-à-vis du projet photovoltaïque, là encore, seul le passage d'un chiroptérologue après la phase de démolition et en amont de la phase d'aménagement permettra de constater l'état de conservation des gîtes. Alors, si les parties hypogées sont toujours fonctionnelles et fréquentées, l'aménagement du projet photovoltaïque pourrait en limiter leur accès. D'éventuelles légères modifications d'implantation pourraient alors être envisagées pour permettre ces accès.

Mais même si ces cavités souterraines sont à nouveau fonctionnelles et accessibles, les conditions d'une éventuelle recolonisation dépendront aussi des mesures de précautions qui auront été mises en place pour préserver au mieux les populations pendant la phase de démolition. Si une part de la population est ainsi directement touchée, voire seulement perturbée, il est probable qu'il y aura disparition de certaines espèces du site et que la préservation des gîtes hypogés n'entraînera pas de recolonisation à court terme. Cette recolonisation des cavités souterraines résiduelles pourra alors éventuellement se faire sur le plus long terme, dès lors que leurs accès seront préservés et sécurisés pour éviter toutes perturbations ultérieures.

En ce qui concerne les zones d'activité des chiroptères, si le projet photovoltaïque entraîne une ouverture des milieux de fourrés et de quelques zones de haies et arbres isolés, il a été vu que cela ne remettait pas en question la fonctionnalité des corridors de lisières maintenus dans l'entourage de la zone d'implantation retenue. **En maintenant notamment les corridors de végétation entre les deux zones d'étude, les espèces de lisières telles que les pipistrelles et les rhinolophidés devraient pouvoir continuer d'exploiter le site dans les conditions initiales** (si les populations demeurent toutefois sur place après la phase de démolition de bâtiments).

Le maintien de la frange arborée en bordure ouest de la zone ouest devrait aussi permettre de maintenir ces connexions de corridors entre la partie nord et la partie sud du site.

Enfin de façon plus générale, au droit des panneaux, en maintenant une végétation herbacée sous et entre les panneaux espacés (gestion extensive de la végétation, augmentation de la surface enherbées, traitement des plantes invasives...) et en préservant voire augmentant les conditions d'accueil de certaines espèces d'insectes-proies, **on peut s'attendre à ce que les fonctionnalités de chasse du site soient maintenues voire améliorées par rapport à la situation initiale**.

L'influence de la surface plane des panneaux sur l'activité des chiroptères (perturbation d'écholocation, confusion avec la surface de l'eau, voire fausse perception d'espace ouvert) ne peut être totalement exclue sans une étude comportementale approfondie. Pour autant, plusieurs études expérimentales à ce sujet (Horvâth G. et al., 2009, Russo et al. 2012, Grief et al. 2017) évoquent des interactions plus évidentes pour des surfaces planes verticales, voire horizontales. Il est probable que pour des panneaux solaires inclinés, ce type d'effet soit moins marqué. Par ailleurs, les chauves-souris sont globalement des espèces intelligentes et curieuses et capables d'apprendre rapidement à contourner un obstacle et à s'orienter dans un environnement anthropisé. **On peut s'attendre à un effet très limité ou à l'absence totale d'effet perceptible de cette problématique sur les modalités de fréquentation générale du site par les espèces en chasse et en transit** (maintien du cortège d'espèces et du niveau d'activité).

En ce qui concerne la phase de travaux, le respect des périodes les plus à risque pour les opérations les plus impactantes (défrichage, terrassement...) devrait permettre d'éviter des destructions directes et perturbations pour les phases de plus fortes sensibilités du cycle biologique des espèces (reproduction, hibernation).

Mais **aucun gîte d'espèce arboricole n'ayant été identifié au droit de la zone d'emprise du projet ; aucun risque n'est attendu à ce niveau.**

Toutefois, **une vigilance sera portée à nouveau sur l'opération d'élagage des plus hauts arbres situés en bordure de la zone d'implantation du parc ;** car de part et d'autre de la voie de chemin de fer, même si les fonctionnalités d'accueil de chiroptères arboricoles sont faibles, elles ne peuvent être totalement exclues. Aussi, si les opérations d'étêttement sont menées en période de mise-bas ou de léthargie hivernale, les risques de destruction d'individus ne peuvent donc pas être exclus. Conformément au tableau des périodes d'évitement temporel proposé plus haut, **cette opération devra idéalement être menée entre août et mi-octobre (ou au moins débutée au cours de cette période).**

(a) L'entomofaune

Les enjeux de l'état initial liés à l'entomofaune sont faibles, même si la diversité des milieux explique une diversité d'espèces. Mais ces espèces sont communes et largement répandues. Aucune d'entre elles n'est considérée comme patrimoniale (enjeux de conservation ou de protection) à part l'Ecaille chinée, protégée par erreur (seule la sous-espèce de Rhodes devait initialement être protégée).

A propos de la phase de travaux, la plupart de ces espèces communes présente des périodes de sensibilité (pontes, stades larvaires et juvéniles notamment) correspondant aux périodes de restriction retenues au printemps et en début d'été. Et aucun microhabitat à fort enjeu pour l'entomofaune n'est voué à être détruit. Même si une partie des zones de friches et fourrés va être impactée, le réseau d'habitats résiduels devrait permettre des fonctionnalités comparables à la situation initiale.

En phase d'exploitation du parc, la gestion herbacée extensive du sol devrait être favorable au développement général de l'entomofaune comparée à la situation initiale (augmentation de la surface herbacée, gestion des plantes invasives, gestion pastorale de la partie ouest de l'aire d'étude). **Enfin, aucun impact significatif n'est attendu pour ce taxon.**

IV.2.2.5 Mesures de réduction

(a) Réduction du risque de dissémination d'espèces envahissantes sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale solaire de Bagatelle⁶⁸

Objectif : ne pas disperser les espèces présentes dans l'emprise du projet et maîtriser leur développement à l'issue du chantier et tout particulièrement la Renouée du Japon.

Comme il l'a été vu précédemment, le principal risque lié au contexte botanique du site d'accueil de la centrale solaire de Bagatelle est la présence, en secteur est, de populations développées de Renouée, Sénéçon du Cap et Arbre à papillon.

Impact potentiel : dissémination d'espèces envahissantes, perte de production du fait de l'ombrage lié à la Renouée.

Description de la mesure : Le traitement des terres contaminées sur le site-même est la meilleure solution. Il réduit le risque de dispersion de la plante lors du transport, réduit le coût associé à l'exportation et diminue le besoin d'importer des terres saines pour réhabiliter le site contaminé. Le suivi de gestion est également facilité (Child & Wade, 2000).

Toutefois, il n'est pas possible à ce jour de définir si l'ensemble des terres excavées pourront être traitées à même le site car il existe une double contrainte de ne pas contaminer des espaces qui ne le seraient pas, et ne pas créer d'embâcles au regard du risque inondation et donc d'effectuer des remblais en zone inondable réglementée par le PPRI, aussi, ENERTRAG Bourgogne Bagatelle s'engage alors à évacuer, si nécessaire, et de manière sécurisée, les excédents de terres contaminés vers un centre de tri apte à les gérer.

ENERTRAG Bourgogne Bagatelle s'engage à suivre les recommandations émises dans le guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes, publié par le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (un des centres de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité dont les extraits relatifs à la gestion des espèces envahissantes concernées par le projet sont fournis en pages suivantes.

ENERTRAG Bourgogne Bagatelle s'engage également à ce que la problématique espèces exotiques envahissantes (EEE) terrestres figure sur l'ensemble du processus et dans les contrats passés avec les entreprises à chaque étape de la vie du parc photovoltaïque. Pour les contrats, ENERTRAG Bourgogne Bagatelle s'appuiera entre autres sur les clauses types figurant dans le document rédigé par le groupe de travail EVEC de l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP, Septembre 2020 : « Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC) terrestres dans les projets de travaux ».

⁶⁸ A noter que la description de la mesure suivante s'appuie sur les connaissances actuelles concernant la gestion espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC) terrestres, celles-ci évoluant au fil des années face à une problématique croissante sur les territoires.

Les fiches et les choix retenus pour le projet photovoltaïque de Bagatelle proposés dans les pages suivantes sont une réflexion de « base » aux actions menées avant, pendant et après les travaux, sur les enceintes de la centrale photovoltaïque. Il est bien évident que d'autres techniques peuvent se développer d'ici la réalisation du chantier, auquel cas le pétitionnaire se laisse la possibilité de définir, en amont des travaux et suite à un inventaire préalable pour connaître la situation de ces espèces avant de commencer les travaux, d'adapter les méthodes avec un objectif d'efficacité accrue.

A noter, concernant notamment la Renouée du Japon que « les résidus issus de l'enlèvement de plantes exotiques envahissantes sont assimilés à des biodéchets (R541-8 CE). Les biodéchets ne sont pas considérés comme des déchets ultimes. De ce fait, la valorisation organique est obligatoire (Circulaire Voynet1998 et L.541-21-1CE).

L'Ordonnance n°2010-1579 du 17 décembre 2010 précise par ailleurs que « tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers. » (...) « Tout producteur ou détenteur de déchets s'assure que la personne à qui il les remet est autorisée à les prendre en charge. »

La note technique ministérielle relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EEE du 2 novembre 2018 précise que les plantes invasives constituent un déchet vert qu'il convient autant que possible de valoriser soit par compostage soit par méthanisation, en s'assurant de la destruction complète des propagules potentielles. Dans certaines situations (difficulté d'exporter des déchets) et sous réserve d'accords locaux il pourra être procédé au brûlage sur place. A ce jour, il est difficile de préciser par quelle filière ce traitement pourrait être mis en œuvre pour le parc photovoltaïque de Bagatelle mais ENERTRAG Bourgogne Bagatelle est conscient de cette problématique et propose de se rapprocher de la commune et des services gestionnaires des déchets verts sur la commune/Communauté de commune afin de réfléchir aux modalités de gestion conjointe de la problématique de la Renouée sur le territoire et définir alors une filière à développer localement visant le compostage en installation de compostage (Nomenclature Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) 2780 - Compostage de déchets non dangereux ou matière végétale. La note technique du 2/11/2018 précise en effet que le compostage sera effectué de manière privilégiée dans des centres de traitement industriel, il n'est pas conseillé d'effectuer un compostage sur le site de réalisation de l'opération d'arrachage afin d'éviter toute propagation ultérieure⁶⁹.

Calendrier : En amont, pendant la durée du chantier et pendant l'exploitation de la centrale solaire (5 ans a minima notamment pour la problématique Renouée)

Mise en œuvre : Coordonnateur environnement et responsable du chantier - maître d'œuvre.

Coût : Variable selon la résilience des espèces. Certains coûts pourront être intégrés dans le chantier.

D'après http://especies-exotiques-envahissantes.fr/wp-content/uploads/2019/04/190329_reglementation-dchets-verts.pdf

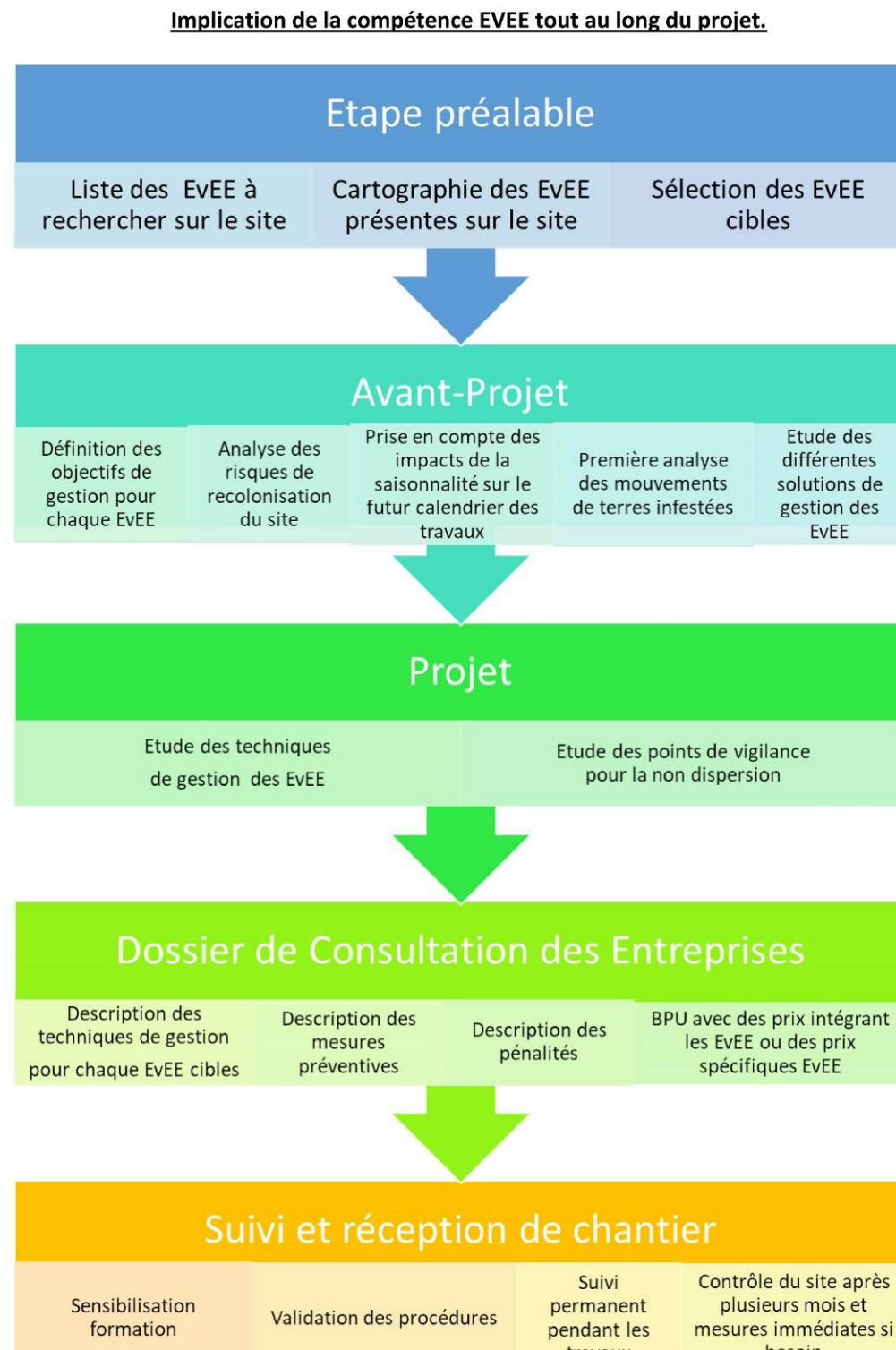


Figure 80 : Implication de la compétence EVEC tout au long du projet⁷⁰

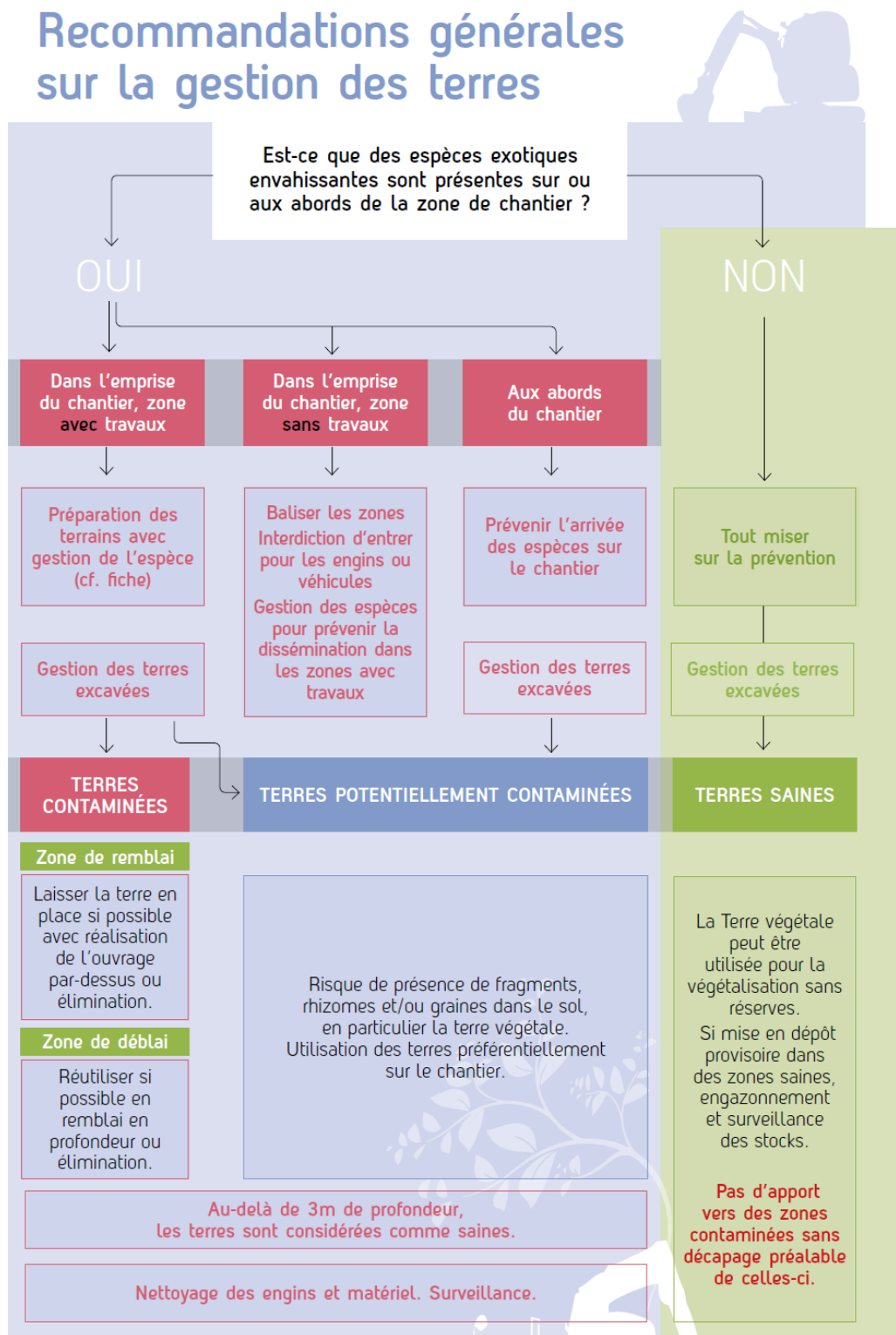


Figure 81 : Recommandations générales sur la gestion des terres⁷¹

⁷⁰ Source : Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC) terrestres dans les projets de travaux, Document rédigé par le groupe de travail EVEC de l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP, Septembre 2020

⁷¹ Source : guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes, publié par le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (un des centres de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité

Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

Fiche n°5



Nom scientifique: **Buddleja davidii** Franch.

Nom commun: **Arbre aux papillons**

DESCRIPTION

Type: **Arbuste.**
 Hauteur: **Jusqu'à 5 m.**
 Tige: **Souple, avec quatre angles.**
 Feuilles: **Légèrement dentées, face supérieure vert foncé, face inférieure blanche et duveteuse.**
 Fleurs: **Pourpres, regroupées de façon dense.**
 Fruits: **Petites capsules brunes s'ouvrant en deux à maturité pour libérer les graines.**

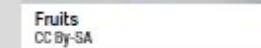
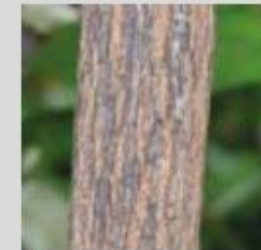
Période d'observation: jan. fév. mars avril mai juin juil. août sept. oct. nov. déc.
 Intervention optimale: [indicated by green icons]

Habitats colonisés: **Sites perturbés (voies ferrées, bords de routes, friches, zones de chantier, gravières). Terrains secs, bords de cours d'eau suite à une mise à nu.**

Modes de reproduction/dispersion: Bouture et rejet de souche

Facteurs favorables à son expansion: **Utilisation en tant que plante ornementale.**

IMPORTANT
 Il est recommandé de proposer une alternative au buddleia dans les plantations (haies, parcs urbains, ronds-points, etc.), notamment par des haies champêtres avec des espèces locales.



Fiche n°5

Arbre aux papillons



IMPACTS



Environnementaux

- Colonisation des milieux remaniés avant les espèces pionnières locales.
- Régression des communautés locales (concurrence et inhibition de la croissance).
- Formation d'engorgements provoquant l'érosion des berges.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé humaine.



Socio-économique

Diminution des pollinisateurs.

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes plants ou plants adultes isolés

Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel des jeunes plants en enlevant toutes les racines.
- Dessouchage en éliminant tous les résidus (risque de bouturage important).

QUAND ?

Dès le début du printemps
 Pendant l'été (si possible avant fructification)

Sur les foyers bien installés de plants adultes

Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Coupes successives pour empêcher la formation des graines et leur dispersion.

A la fin de la floraison (de juillet à octobre)

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible).
- Surveillance de la zone (sur 2-3 ans) et renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets de souche

Améliorer les conditions du milieu

Semer / Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.

À NE PAS FAIRE

Ne pas laisser le sol à nu. Ne pas planter l'espèce. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Fiche n°14

Nom scientifique *Senecio inaequidens* DC.

Nom commun **Séneçon du Cap**

DESCRIPTION

- Type **Plante herbacée vivace.**
- Hauteur **Jusqu'à 1 m.**
- Tige **Glabres et ligneuses à la base, ramifiées dans le tiers supérieur.**
- Feuilles **Feuilles linéaires étroites et épaisses à bord lisse ou finement et irrégulièrement denté.**
- Fleurs **Capitules de couleur jaune citron, entourés par des bractées dont la pointe est noire.**
- Fruits **Petits fruits secs (akènes) plumeux.**



Habitats colonisés **Milieux ouverts perturbés (remblais, bords de routes, voies ferrées), mais aussi cultures (vignobles), friches, jachères et prairies pâturées.**



Facteurs favorables à son expansion **Terres dénudées, telles que les chantiers, les bords de route et les friches.**

IMPORTANT

Chaque pied peut en produire de 10 000 à 30 000 par an. Le stock de semences a une durée de vie de moins de deux ans.



Plante
CC By-SA



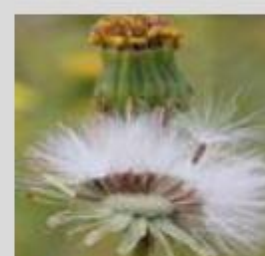
Jeune plant
CC By-SA C. Duffaut (Telabotánica)



Feuilles
CC By-SA P. Guillaumeau (Telabotánica)



Flours
CC By-SA



Fruits
CC By-SA M. Portas (Tela Botanica)

Fiche n°14 **Séneçon du Cap**



IMPACTS



Environnementaux

- Diminution de la biodiversité dans les sites envahis.
- Fort pouvoir d'expansion pouvant conduire à un envahissement de plus de 90% des surfaces colonisées.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé.



Socio-économique

Diminution de la valeur pastorale des prairies car toxique et non consommée par le bétail (se répandant ainsi plus rapidement).

MESURES DE GESTION

Sur les jeunes foyers ou zones peu praticables par des engins mécaniques
Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel ou avec de petits outils (pelle, pioche).

Sur les foyers bien installés
Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Fauches répétées (sur plusieurs années).
Enfouissement des plantes peut limiter son expansion.

Éviter la propagation de la plante

- Ne pas laisser les résidus sur place car la plante peut encore produire des graines viables pendant quelques jours. Evacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé pour incinération.
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

QUAND ?

Si possible avant la fructification (fin juin)

Si possible avant la fructification et avec une fréquence mensuelle (de mai à novembre)

Le séneçon du Cap se trouve le long des voies de communication où il profite des courants d'air occasionnés par les véhicules pour se propager

Améliorer les conditions du milieu
Un semis denses de graminées ou de légumineuses d'origine locale permet de concurrencer la plante.

À NE PAS FAIRE

Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.



Fiche n°11

Nom scientifique
Reynoutria japonica Houtt.
R. sachalinensis (F.Schmidt) Nakai

Renouées asiatiques et leurs hybrides

Nom commun

DESCRIPTION

- Type **Plante herbacée.**
- Hauteur **Jusqu'à 4 m.**
- Tige **Robuste, creuse, striée et souvent tachetée de rouge. Flétrit durant l'hiver mais restant visible.**
- Feuilles **Ovales à triangulaires, avec une base droite à arrondie. Nervures avec ou sans poils selon l'espèce.**
- Fleurs **Blanc verdâtre regroupées en grappes.**
- Fruits **Blancs, entourés de membranes, avec 1 graine.**



Habitats colonisés

Rives de cours d'eau, bordure de lisière forestière, forêts alluviales et milieux perturbés (bords de routes, talus, zones de chantiers, etc.).



Modes de reproduction/dispersion



Facteurs favorables à son expansion

Sol nu. Transport de résidus et de terres contenant des fragments ou déplacement des engins.

IMPORTANT

Des précautions importantes sont à prendre pour ne pas disséminer la plante : les fragments peuvent redonner naissance à un nouvel individu.
Un hybride entre les 2 espèces existe : la renouée de Bohême (*Reynoutria x bohemica*).

30



Tige
CC By-SA H. Goeau (Telabotanica)



Tige
CC By-SA H. Pernot (Telabotanica)



Feuilles
CC By-SA H. Goeau (Telabotanica)



Fleurs
CC By-SA J. De Vos (Telabotanica)



Fruits
CC By-SA M. Portas (Telabotanica)

Fiche n°11

Renouées asiatiques et leurs hybrides

IMPACTS



Environnementaux

- Espèce très compétitive, et à croissance rapide capable de former des peuplements denses qui ont un effet négatif sur les écosystèmes (réduction de la biodiversité, perturbation de la régénération des forêts alluviales, diminution des herbivores et des prédateurs).
- Menaces pour certaines espèces à valeur patrimoniale.
- Favorise l'érosion des berges et le lessivage des sols.



Sanitaire

Pas de risque sur la santé.



Socio-économique

- Gêne l'accessibilité et la circulation des usagers, dégradations des ouvrages.
- Élimination aux abords des routes coûteuses pour les collectivités.

MESURES DE GESTION

L'éradication totale de l'espèce est illusoire, et seul un maintien est envisageable.

Sur les jeunes foyers (<= 10 m²)
Éliminer la plante et éviter son installation

- Arrachage manuel répété en enlevant toutes les racines des jeunes pousses.

Sur les foyers bien installés (>10 m²)
Affaiblir la plante et limiter sa dispersion

- Fauchage répété (tous les 15 jours ou 6 à 8 fois/an) en-dessous du 1^{er} nœud.
- Décaissement des terres sur une largeur et une profondeur de 50 cm au-delà de la zone colonisée par les rhizomes, puis tamisage et/ou concassage des fragments. Couverture du sol avec une géomembrane pour empêcher le développement.

Éviter la propagation de la plante

- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible). C'est une partie intégrante de la lutte contre les Renouées.
- Nettoyage des engins et du matériel après usage.
- Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

QUAND ?

Dès le début du printemps (avril à octobre)

De mai à octobre

Les méthodes de gestion sont souvent plus efficaces quand elles sont utilisées simultanément

Améliorer les conditions du milieu

Planter des espèces locales après les opérations de gestion pour limiter la recolonisation.
Reconstituer les peuplements forestiers et les ripisylves pour favoriser la renaturation du milieu.

À NE PAS FAIRE

Ne pas planter l'espèce. Ne pas utiliser d'épareuse ou de débroussailluse. Ne pas composter. Utiliser des produits chimiques n'est pas toujours très efficace et a des effets négatifs sur la santé et l'environnement.

Situation de l'espèce : près 1 ha de massif de Renouée dans l'emprise du parc et des plants épars dans les friches à l'est.

Risque : expansion de l'espèce au détriment des autres plantes du fait de son fort pouvoir de colonisation, dissémination, ombrage réduisant la production

Action avant les travaux : Les terres décaissées à l'occasion des travaux (pistes, plateformes) sur les zones contaminées seront soit stockées sur site (secteur est, hors zone inondable) ou évacuées (camions bâchés) vers un centre d'incinération agréé. Ailleurs, malheureusement seule la fauche exportatrice sécurisée (sacs hermétiques) vers un centre agréé (traitement, compostage) est envisageable.

Gestion pendant la phase exploitation : fauche régulière (en fonction des besoins) pour affaiblir l'espèce et permettre la production. Là encore, les résidus de fauche devront soit être traités sur place, soit exportés de manière sécurisée.

Quelle que soit la période d'intervention (avant, pendant et après les travaux), les roues des véhicules seront nettoyées et l'intérieur des véhicules destinés au transport des tiges sera entièrement inspecté une fois vidé, de manière à ce que des tiges ou rhizomes ne se mêlent pas au chargement suivant. Enfin, les personnels intervenant sur les parcelles devront veiller à débarrasser leurs chaussures et outils de travail des éventuels résidus de terre amassés avant de quitter les secteurs de renouée. Par ailleurs, la proximité du réseau hydrographique nécessitera des précautions (voir en page suivante).

Suivi : Un suivi de la renouée du Japon pourrait être envisagé pour accompagner l'exploitant du parc photovoltaïque dans la gestion de cette espèce invasive.

31

Rappel

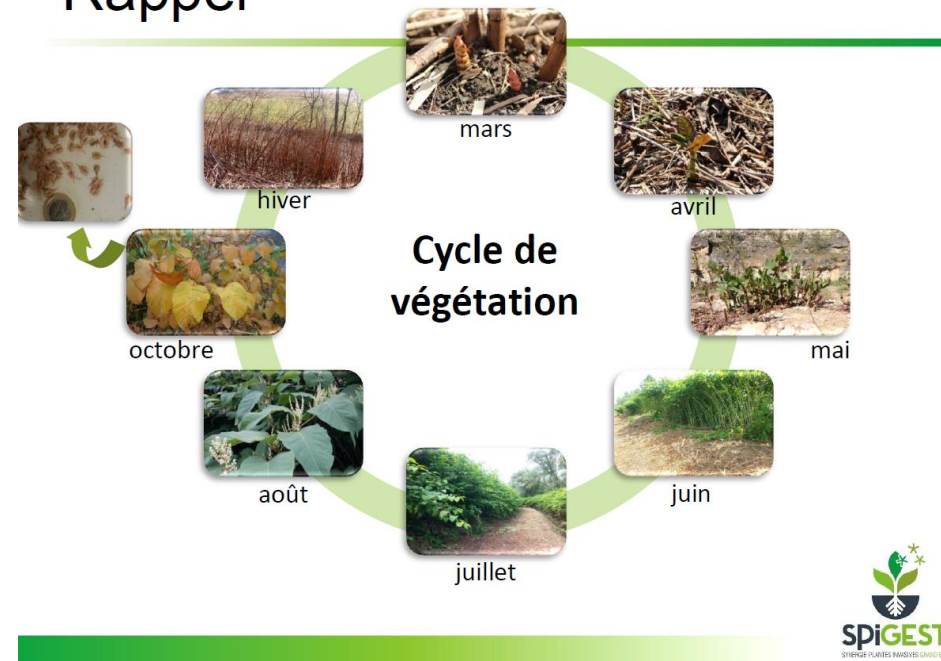


Figure 82: Cycle végétatif de la Renouée

Conseils de fauchage

- ★ Faucher toutes les 5 à 10 semaines sous le premier nœud
La forcer à repartir du rhizome

- ★ Broyer et collecter les résidus
Empêcher la reprise des fragments de tige
Dégager la luminosité = accélérer la restauration

- ★ Commencer le plus tôt possible et persévérer
Plus on fauche, plus ça devient facile à gérer...
et moins on y passe de temps !



Figure 83 : Extrait de « La fauche répétée contre les renouées asiatiques », Synergie Plantes Invasives Grand-Est

A noter que la récurrence de 5 à 10 semaines peut être augmentée pour la gestion de la Renouée du Japon sur la centrale de Bagatelle du fait de la nécessaire limitation de la hauteur des massifs pour des besoins productifs

Chantiers de débroussaillage de zones colonisées par des renouées du Japon

Objet	Clauses à insérer	Points importants
Massifs éloignés des fossés, des cours d'eau et des plans d'eau	Aucun engin mécanique (broyeur, épareuse, faucheuse, tondeuse...) ne sera utilisé sur les zones colonisées par des renouées asiatiques. Leur débroussaillage sera réalisé avec des débroussailleuses à dos. Les projections seront évitées par le choix d'un disque adapté. La litière produite sera laissée sur place et sera la plus fine possible pour faciliter les débroussaillages suivants.	Pas de débroussaillage avec des engins. Pas d'exportation des résidus de coupe.
Massifs proches des fossés, des cours d'eau et des plans d'eau	Aucun engin mécanique (broyeur, épareuse, faucheuse, tondeuse...) ne sera utilisé sur les secteurs colonisés par des renouées asiatiques. Les tiges de renouées ne seront pas arrachées, mais coupées une par une à l'aide d'un sécateur (pas de débroussailleuse) puis retirées du site. Elles seront ensuite regroupées sur une bâche pour être transportées avec précaution vers une déchetterie, où dans un lieu sûr, où elles pourront sécher à l'abri de la pluie sans risquer de bouturer (sol bétonné ou bâché) ni d'être emportées ailleurs. Une fois sèches, les tiges seront emportées en déchetterie.	Pas de débroussaillage avec des engins. Pas d'arrachage des tiges Coupe au sécateur tige par tige. Exportation des tiges en déchetterie ou lieu de traitement approprié.

Hors des cours d'eau, fossés, plans d'eau



Le débroussaillage mécanisé des renouées est à proscrire (contamination du matériel et risque de dispersion de propagules) ; il doit se faire avec une débroussailleuse à dos et le plus finement possible pour laisser les rémanents sur place et faciliter le prochain débroussaillage (photo ©Aquabio).

À proximité des cours d'eau, fossés, plans d'eau



Près du réseau hydrographique, chaque tige doit être coupée à la main avec un sécateur pour être évacuée sans laisser aucun fragment de tige au sol : risque d'entraînement par l'eau et de bouturage plus en aval de la plante (photo ©Aquabio).

Figure 84 : Extrait du guide « Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes » - UPGÉ, 2020

(b) Réduction des risques indirects en phase travaux : respect d'un cahier des charges environnemental - balisage des emprises du chantier

Impact potentiel : Dégradation des milieux naturels et espèces végétales associées.

Objectif : Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux d'aménagement puis de démantèlement du parc.

Description de la mesure : Un cahier des charges environnemental sera mis en place et respecté par les entreprises retenues pour les travaux de construction et de démantèlement. Elle comprendra plusieurs consignes de sécurité :

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. Tout dépôt ou circulation en dehors de ces zones de travail seront strictement interdits.

Seuls des véhicules légers pourront circuler sur les espaces en dehors des pistes ce qui permet de réduire la pression exercée au sol et donc les dégâts (tassements) qui en découlent puisqu'il est envisagé de réaliser la majeure partie des travaux sans terrassement lorsqu'ils ne s'imposent pas.

Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;

Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention,

Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,

Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier,

Calendrier : Durée du chantier

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Coût : inclus dans le coût du chantier.

(c) Réduction du risque indirect de pollution sur la saulaie blanche secondaire

Impact potentiel : Colmatage et pollution de la saulaie du fait de la proximité des travaux sur la piste périmétrale du secteur est

Objectif : Protéger la saulaie bien que déjà fortement dégradée

Description de la mesure : Voir détail en page 130.

Calendrier : Durée du chantier

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Coût pour rappel : 2000 €. .

(d) Réduction des risques liés au chantier sur les espèces animales : suivi de chantier par un écologue indépendant

Pour divers taxons de la faune sauvage (chiroptères, reptiles, amphibiens, mammifères terrestres...), le **cas du projet de Bagatelle est particulier dans la mesure où la phase préalable de démolition des vieux bâtiments industriels pour des raisons sanitaires et de salubrité publique, va changer radicalement le contexte d'enjeux mis en évidence à l'état initial.** Cette évolution de la situation faunistique locale est attendue non seulement pour les milieux les plus proches des anciens bâtiments, mais aussi probablement au-delà, empiétant sur d'éventuels autres types d'habitats. Seule une nouvelle appréciation de la situation écologique locale suite à cette phase de démolition et de remaniement permettra de reconsidérer l'état initial avant travaux du projet photovoltaïque et pourra permettre d'adapter au besoin certains choix logistiques de la phase de travaux d'aménagement du parc photovoltaïque. Après la phase de démolition préalable, l'éventuelle recolonisation du site par ces taxons de la faune sauvage dépendra non seulement de la façon dont la phase de démolition aura été menée (selon les périodes et les phénologies concernées, selon les mesures préventives engagées ou non...), mais aussi du délai qui s'écoule avec le début des travaux d'aménagement du projet solaire. C'est la raison pour laquelle il est difficile d'anticiper l'effet de cette phase de démolition préalable. **Le suivi de chantier par un écologue est donc préconisé. Il devra donc débuter ici par une première phase de mise à jour de la situation écologique locale pour l'ensemble des taxons de la faune sauvage, pour confirmation ou éventuelle évolution des mesures à engager.**

De façon plus générale, comme une période de restriction de travaux en faveur de la faune sauvage est contraignante par sa faible marge de manœuvre, **l'appui d'un écologue indépendant lors des phases de préparation de terrain, de terrassements, et des aménagements des accès / réseaux est souvent préconisé.** Il s'agit alors non seulement de veiller au respect des périodes de début des travaux et des mesures d'évitement, mais aussi d'anticiper ces travaux :

- via des mesures permettant de créer des refuges de l'herpétofaune dans des secteurs non concernés par les travaux (par la mise de plaques ou autres caches artificielles dans ces secteurs, et de rendre moins favorables les caches préexistantes au niveau des secteurs voués à être remaniés). Ici, ce type de mesure pourra notamment cibler des espèces comme l'Alyte accoucheur, la Couleuvre vipérine, voire d'autres espèces qui auront aussi pu coloniser le site selon l'état des milieux en place après phase de démolition (ex ; présence ou absence d'excavation ou dépressions humides, état de défrichement à l'écart des bâtiments...),

- par des mesures permettant d'anticiper la perméabilisation de l'enceinte murale qui fragmente les habitats et limite les possibilités de replis de certaines espèces en phase travaux vers le complexe humide de l'Yonne et du canal du Nivernais (cf. mesure suivante),

- par la mise en place d'un éventuel balisage de certains microhabitats à éviter pendant leur occupation par la faune sauvage. Ici, l'attention pourra notamment être portée sur les éventuels gîtes souterrains résiduels à chiroptères qui pourraient être occupés, ou les éventuelles zones de

pontes d'amphibiens... L'écologue sera force de proposition pour adapter le calendrier les travaux aux modalités de fréquentation de ces éventuels habitats....

Ce suivi de chantier doit aussi permettre de **prémunir tout risque de destruction directe d'espèce protégée arboricole en phase de défrichage ou bien pour ce qui concerne l'opération d'élagage en hauteur des arbres les plus hauts en bordure de zone d'emprise du projet**. Les défrichements devraient être globalement très limités au niveau de l'emprise des travaux du projet final (selon ceux qui auront déjà été réalisés en phase de démolition préalable). Ce sont les bosquets qu'il s'agira de cibler en vérifiant en amont de la coupe des arbres, l'absence de micro-habitat arboricole (cavité à chiroptères, oiseaux ou insecte, nids...) et l'absence de fréquentation de ces éventuels microhabitats. Mais selon les périodes retenues pour les opérations d'élagage, une attention portera sur les éventuels risques d'impacts sur les chiroptères arboricoles voire sur l'écureuil.

Au niveau des phases de mise en place des pieux et de la pose des panneaux solaires, l'intervention d'un écologue est également prévue pour porter une attention particulière afin d'éviter d'éventuelles pontes suite au risque de colonisation par les amphibiens des dépressions et fossés temporaires liés à la phase de chantier.

Cette prestation de suivi de chantier est estimée à environ 6 visites au cours de l'année, jusqu'à la fin des travaux préparatoires, soit un coût estimatif d'environ 3000 à 4000€ (dont rédaction de rapport de synthèse). Mais la pression de suivi pourra évoluer et s'adapter à l'organisation du chantier qui sera finalement retenue par l'aménageur.

IV.2.2.6 Mesures d'accompagnement et suivis

« De manière générale, les mesures d'accompagnement ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles peuvent être proposées en complément des autres mesures pour renforcer leur pertinence ou leur efficacité mais ne peuvent en aucun cas s'y substituer. »⁷²

(a) Aménagements de gîtes à chiroptères et suivis de la recolonisation du site

Pour les chiroptères, bien que le projet photovoltaïque ne soit pas à l'origine de la destruction des gîtes à chiroptères anthropophiles (Pipistrelle commune, Grand et Petit Rhinolophe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées...), en raison de la démolition préalable des anciens bâtiments pour des raisons de sécurité et de salubrité, ENERTRAG Bourgogne Bagatelle avec la collaboration du propriétaire des terrains souhaiterait recréer des habitats de repos et de reproduction propices aux populations locales en amont de la phase d'aménagement du parc solaire, dans ce secteur particulièrement favorable à ce groupes d'espèces (proximité de l'Yonne, source d'alimentation en insectes).

⁷² Source : Évaluation environnementale, La phase d'évitement de la séquence ERC, Actes du séminaire du 19 avril 2017, Thema environnement

Les mesures en faveur de la restauration sur site de ce type d'habitat d'espèces patrimoniales ne peuvent donc pas être considérées comme des mesures compensatoires mais bien comme des mesures d'accompagnement du projet photovoltaïque. Leur mise en œuvre dépendra de la situation résultant de la phase de démolition préalable, et notamment du maintien des zones souterraines des anciens bâtiments fréquentés par les chauves-souris. La mesure d'accompagnement en faveur des gîtes de chiroptères pourrait être retenue comme suit :

Si la phase de démolition préalable permet le maintien de cavités souterraines fonctionnelles pour les chiroptères, alors ces cavités seront aménagées sous l'initiative et le contrôle d'un chiroptérologue indépendant pour faciliter leur exploitation dans les meilleures conditions à long terme, notamment par les rhinolophidés. Les aménagements pourront alors aussi bien concerner :

1 / Des aménagements divers au sein des cavités souterraines pour diversifier les potentialités d'accueil (supports de suspension de rhinolophes, briques pour permettre l'exploitation d'autres espèces fissuricoles...). Les parois bétonnées étant particulièrement lisses et n'offrant que peu d'aspérités ou de fissures permettant aux chauves-souris de s'accrocher ou de s'y faufiler ; la mise en place de micro-gîtes contribueront grandement à augmenter le nombre de chiroptères sur le site. En région Nord-Pas-de-Calais, pour certains blockhaus, de 80 % à 100 % des chauves-souris observées en hibernation étaient installées dans des micro-gîtes.

2 / La sécurisation de l'entrée des cavités (accès et type d'ouverture, grille ou porte avec chiroptères) afin d'éviter tout risque de dérangement des populations et de sécuriser le site. Le coût de ce type de mesure ne peut être évalué sans pouvoir anticiper la situation post-démolition. Mais il est prévu d'affecter environ 4000 € à cette opération (une à deux journées d'écologue + fournitures + coût de maçonnerie lié à la sécurisation des accès et à la fixation des gîtes artificiels),

3 / Des gîtes artificiels pour espèces fissuricoles seront mis en place au niveau de la partie ouest de l'aire d'étude est, sur le long du mur de pierres exposé à l'est qui ne sera pas affecté par la phase de démolition. Au moins une dizaine de gîtes plats seront ainsi dispersés à ce niveau pour permettre une exploitation refuge de pipistrelles (potentiellement des colonies de mise-bas) et autres espèces qui auront été préalablement affectées par la phase de démolition des anciens bâtiments. Ces gîtes muraux seront achetés ou réalisés dans les règles de l'art par des chiroptérologues expérimentés, sous la forme d'espacements favorables entre plusieurs planches, ou sous la forme d'autres modèles ayant pu montrer leur efficacité d'accueil pour les pipistrelles tels que des bardages bois. Le coût de la mesure est estimé à environ 4500 € comprenant la conception et l'installation des gîtes.



Figure 85 : Mur retenu pour la mise en place de gîtes artificiels muraux à espèces fissuricoles

4 / Restauration d'une gestion en têtards des arbres ornementaux pour développer les cavités privilégiées par les espèces arboricoles. Différentes allées d'arbres qui ont été régulièrement taillées par le passé sont en effet présentes dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude est. A priori, aucune cavité arboricole n'était exploitée par des chauves-souris à l'état initial. Mais les têtes « en têtard » des arbres en question sont déjà formées et les potentialités d'accueil pourraient être rapidement renforcées avec de nouvelles tailles, tant d'ailleurs pour les chauves-souris que pour d'autres taxons cavernicoles (oiseaux, insectes saproxyliques, petits mammifères...). Le mesure consiste donc à organiser de nouvelles tailles d'entretien à intervalle régulier entre la mi-novembre et la mi-mars quand la sève et les réserves sont descendues dans les racines. Le choix de cette période permet également d'éviter le dérangement des oiseaux en période de nidification. Concrètement, la mesure consistera à organiser cette taille dès la phase de chantier du projet, puis tous les 10 ans. Le coût de la mesure est estimé à environ 1000 € tous les 10 ans.

5 / Un suivi de la fréquentation des gîtes (souterrains, muraux et arboricoles) sera organisé pour vérifier l'efficacité de la mesure et le niveau de recolonisation du site par les espèces. Ce suivi sera mené par un écologue indépendant sous la forme de 2 passages par an, idéalement en période de mise-bas et à une autre période de l'année (hibernation et transit) couplés à des enregistrements ultrasonores en continu permettant d'appréhender le cortège d'espèces présentes. Ce suivi sera réalisé une fois au cours des 5 premières années d'exploitation puis tous les 10 ans. Le coût de ce suivi est estimé à 3000 € par suivi comprenant les visites de l'écologue et la rédaction d'un rapport de bilan



Figure 86 : Clichés d'une des cavités souterraines du site exploitée par les petits et grands rhinolophes



Figure 87 : Clichés de différents modèles de gîtes artificiels envisagés au niveau des cavités souterraines

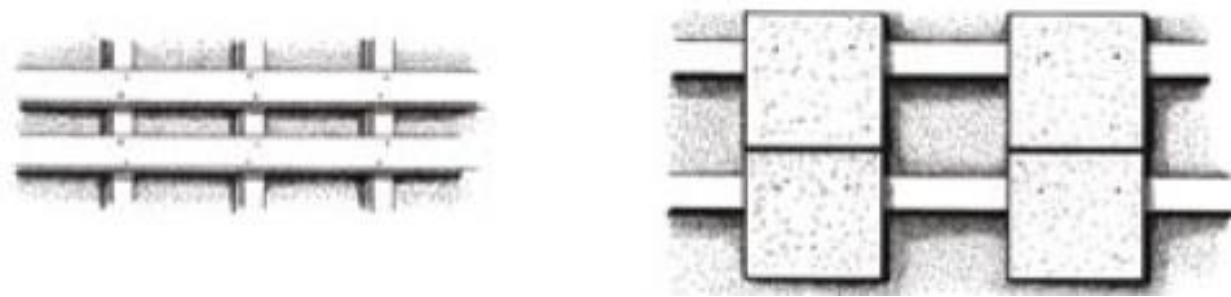


Figure 88 : Schéma d'installation d'un bardage bois en faveur des chauves-souris

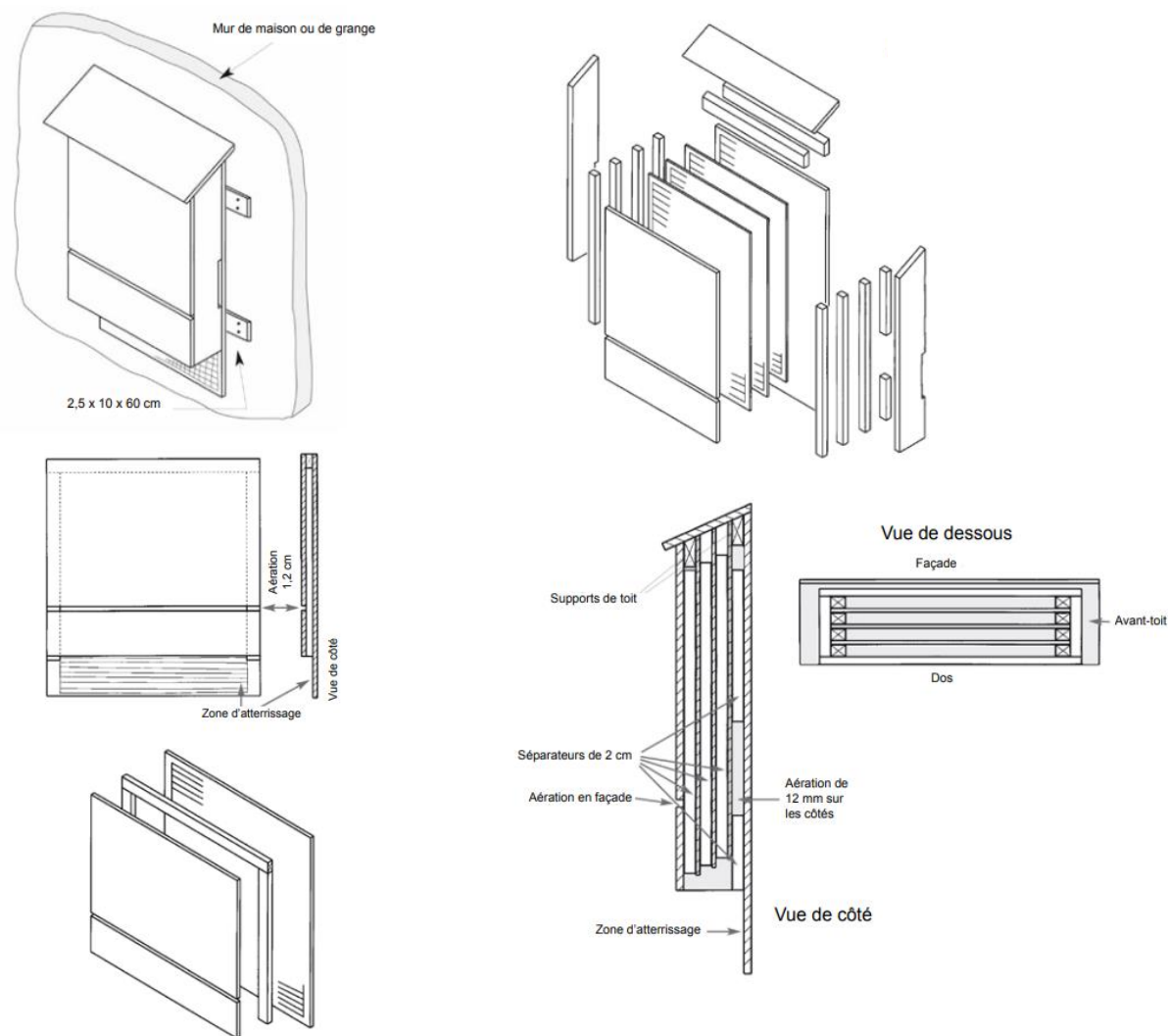


Figure 89 : Exemple de modèles de gîtes artificiels muraux favorables aux pipistrelles (mono chambre à gauche, multi-chambre à droite)



Figure 90 : Rangées d'arbres formés en têtards dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude est

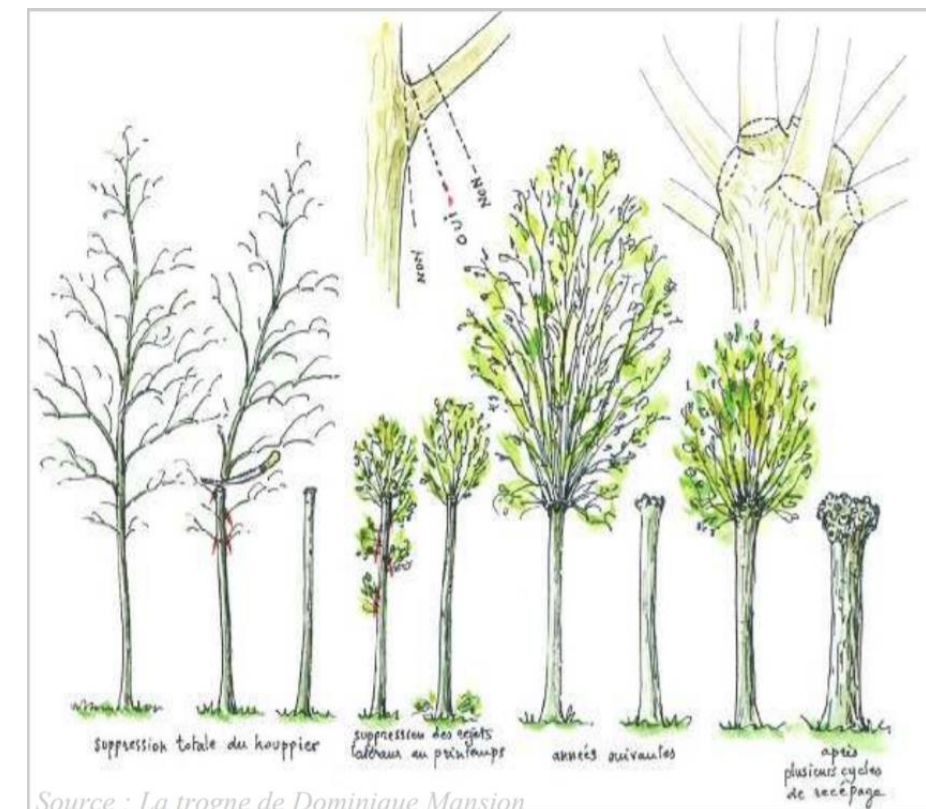


Figure 91 : Mode de taille des arbres pour formation en têtards

(b) Création, en limite de site, de quelques gîtes à reptiles (4-5) de type hibernaculum

La création d'hibernaculum vise à **proposer des caches et habitats refuges pour les reptiles** (ex. couleuvres, lézards) comme gîtes d'hivernage et de reproduction. Mais les hibernaculum pourraient **également être utilisés par les amphibiens** (ex. Alyte) et les petits mammifères. Cela consiste à disposer, sur une zone creusée, d'éléments grossiers (troncs, rocailles, briques, tuiles, parpaings...), recouverts de pierres plates larges laissant des passages vers le centre du trou. L'ensemble est alors recouvert d'une couche de terre meuble ou de sable pour isoler du gel, puis à nouveau de grosses pierres plates et d'ardoises en surface. **Il est retenu de créer deux hibernaculum de grande taille (70 cm de profondeur sur 2 m de largeur) en limite est de la parcelle, avec une bonne exposition, à proximité des passages à faune aménagés vers le canal du Nivernais.** La mise en place de cette mesure est incluse dans le coût du projet de la phase travaux, avec tous les matériaux à disposition.

Il apparaît pertinent d'observer la colonisation des gîtes créés lors de la phase de mise en place du parc. Ces contrôles peuvent être assez rapides à réaliser, en observant par temps favorable les reptiles en thermorégulation. Le contrôle de l'efficacité de cette mesure pourra être réalisée en parallèle des suivis journaliers de fréquentation des gîtes artificiels à chiroptères.

(c) L'absence d'éclairage du site.

Cette mesure permettra d'éviter la **fuite des espèces lucifuges** inventoriées sur le site (Petit Rhinolophe notamment).



Figure 92 : Schéma d'un Hibernaculum (© Larry Eifert)

(d) Perméabilité des clôtures

De façon générale, afin de réduire au maximum toute fragmentation des populations d'espèces à enjeux (amphibiens, reptiles, petits mammifères...), mais aussi pour limiter l'effet des phases de travaux en permettant le replis des populations perturbées, le maintien d'une perméabilité de l'enceinte du site pour la petite faune est importante.

Sur le site de Bagatelle, à l'état initial, ce contexte de fragmentation préexistant apparaît déjà comme particulièrement impactant pour certains individus qui peuvent se retrouver piégés dans des milieux défavorables (ex. Couleuvre vipérine, Alyte accoucheur...). La restauration d'une perméabilité pour la petite faune terrestre entre le site et le complexe humide de la vallée de l'Yonne à l'est est une mesure d'accompagnement d'autant plus pertinente, que du côté ouest, le site est aussi entouré d'un contexte urbanisé peu favorable pour la faune sauvage (voiries, ZAC, voie de chemin de fer). A ce titre, cette mesure devrait sensiblement améliorer la situation préexistante pour la faune sauvage.



Figure 93 : Cliché du mur d'enceinte actuel

Des voies de passages au niveau du mur d'enceinte bétonné pourront être aménagés (sauf au niveau de la zone source de pollution 1), ce qui correspondrait à environ 5 ouvertures à prévoir environ sur la partie est de la zone est. Ces ouvertures pourront être aménagées par une « découpe » d'une portion de la plaque bétonnée située à la base du mur d'enceinte. Dans ces conditions, ces ouvertures devront être de petite taille (15-20 cm de haut X 20 cm de large) pour éviter toute intrusion humaine. Si les ouvertures étaient plus larges (1 m environ) elles seraient équipées de barres métalliques rigides bloquant toute intrusion humaine (cf. schéma de la figure suivante). L'opération se fera sous conseil de l'écologue en charge du suivi de chantier. Si de rares ouvertures préexistent au niveau de portions détériorées du mur d'enceinte, elles pourront être valorisées (maintien de la perméabilité de la petite faune et imperméabilité à l'homme).

Le coût de la mesure est estimé à environ 2500 € correspondant à 3 jours de maçonnerie à 500€ chacun et 1000 € de fourniture de matériel.

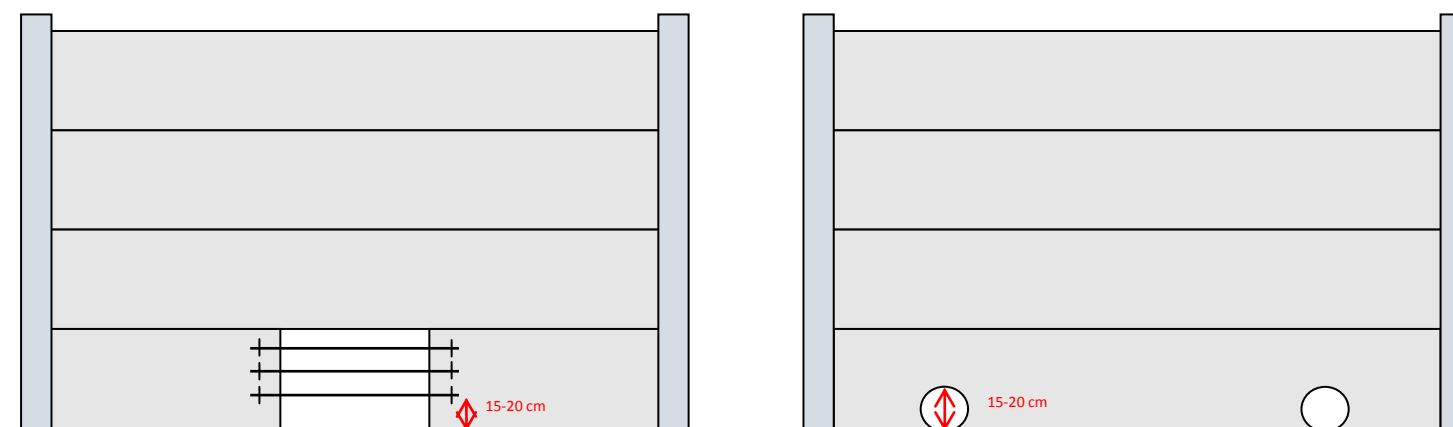
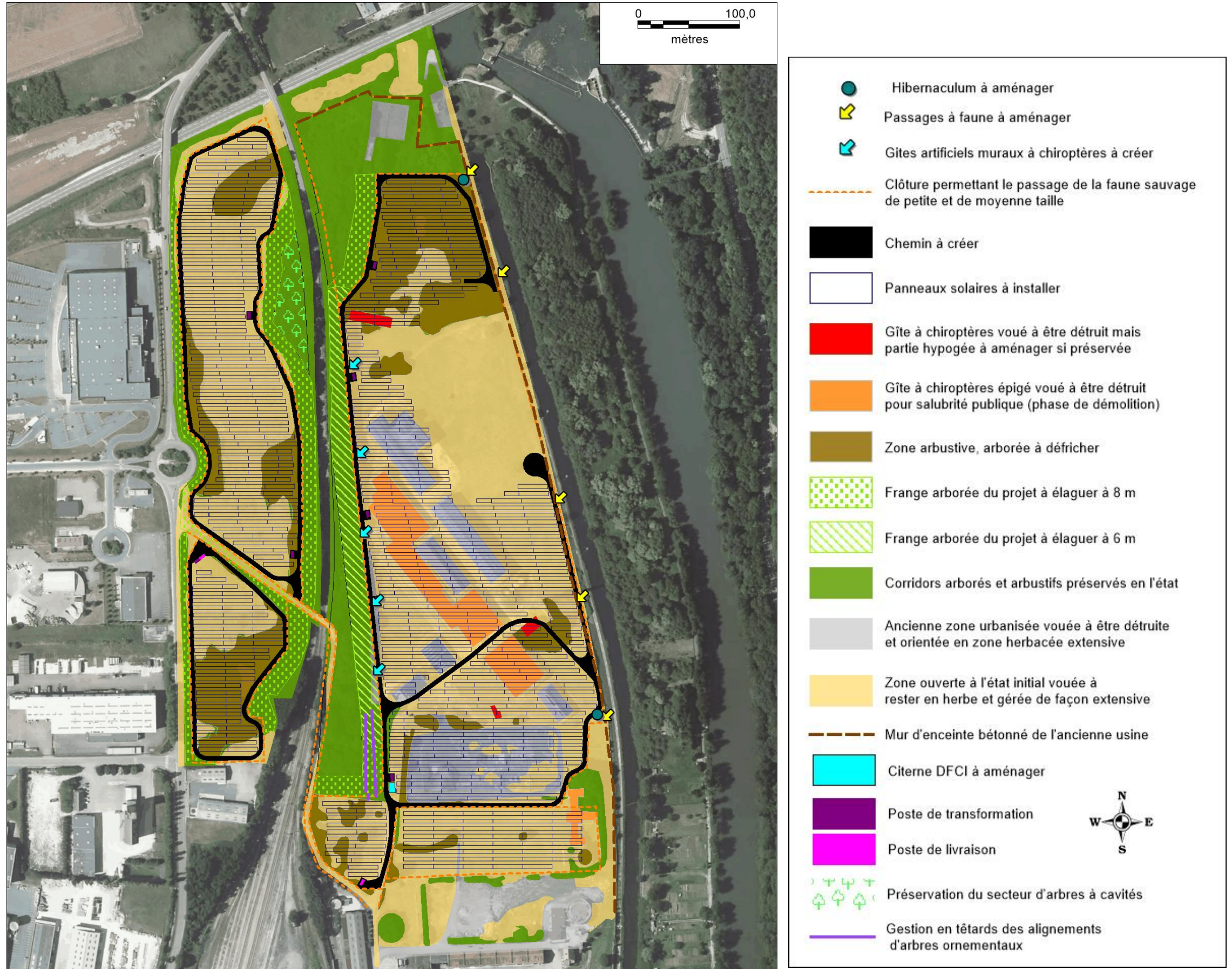


Figure 94 : Exemples de schéma de perméabilisation du mur d'enceinte en faveur de la faune

Carte 50 : Le projet et la faune sauvage
 (synthèse de l'emprise sur les habitats et mesures à engager) (© EXEN)



IV.2.2.7 Effet du projet sur la continuité écologique

Théoriquement et sur une large échelle, les corridors biologiques sont bien sûr liés au complexe humide clairement représenté par l'axe de la vallée de l'Yonne, mais aussi par le continuum arboré et arbustif qui l'accompagne au niveau de sa ripisylve et dans son entourage, malgré un contexte fortement urbanisé. Sur une échelle plus fine, il a été vu que les mouvements de la faune sauvage s'effectuent aussi sur un axe ouest-est entre le site d'étude et le complexe humide du canal de Nivernais et de l'Yonne.

Plus précisément, pour la faune sauvage, cette continuité écologique concerne:

- **Pour les oiseaux** : un axe de migrations nord-sud d'espèces d'oiseaux diversifiées, mais aussi une continuité d'habitats d'espèces aquatiques, et plus largement une zone de concentration de la diversité d'espèces nicheuses (passereaux bocagers et de lisières) ou encore des coteaux boisés de la rive gauche de l'Yonne. Rappelons que la vallée de l'Yonne est également considérée dans ce secteur comme zone d'activité du faucon pèlerin nicheur au niveau du rocher de Basse-Ville au nord. Au sein du site, l'axe du chemin de fer et de ses abords boisés permet aussi ce corridor nord-sud. Mais il faut supposer que les échanges se font aussi sur un axe est-ouest entre le site d'étude et les abords du canal du Nivernais et de l'Yonne pour les espèces aquatiques, mais aussi entre les différents zones arborées et arbustives du centre du site d'étude et de la ripisylve est (notamment en maintenant le cordon végétal du nord-est de la zone d'étude).
- **Pour les chiroptères** : l'axe de déplacement nord-sud est également privilégié en phase de transits et de migrations, mais aussi via une continuité d'habitats de chasse (riche en insectes), d'abreuvement, voire d'habitats de gîtes diversifiés (en bâtis, arbres ou cavités souterraines). Il faut aussi rappeler les liens possibles dans cet axe avec le réseau de gîtes karstiques du secteur nord du Rocher de Basse-Ville (échanges entre zones d'hibernations et zones de reproduction estivales). A l'échelle du site, les connexions forestières et arbustives entre les abords de la voie de chemin de fer, le cordon de la bordure ouest de l'aire d'étude et la ripisylve du nord-est permet aussi ce lien pour les espèces glaneuses de milieux encombrés. Enfin avant destruction des gîtes en bâtis de la zone d'étude, l'axe est-ouest entre le site d'étude et les abords de l'Yonne et du canal du Nivernais est aussi important car il permet le lien entre les zones de gîtes (repos diurnes) et les principales zones d'activité plurispécifiques supposées à l'est comme zones de chasse et d'abreuvement.
- **Pour les insectes** : la continuité des habitats aquatiques, semi aquatiques est aussi supposée orientée dans l'axe nord-sud le long des principales franges de végétation. Mais pour certaines espèces comme les odonates ou certains lépidoptères, l'axe est-ouest est aussi essentiel pour permettre des échanges entre des milieux terrestres de prairies et friches avec le secteur du complexe humide est. Par contre, pour les espèces

Etude d'impact sur l'Environnement du projet photovoltaïque de Bagatelle (58)

les moins mobiles, ces échanges est-ouest sont rendus plus compliqués par la présence de l'enceinte murale de la partie est de l'aire d'étude.

- **Pour l'herpétofaune**, le constat d'une fragmentation préexistante des habitats est encore plus marqué. Il a été vu que sur l'axe ouest-est, pourtant essentiel à préserver pour permettre les échanges de certaines espèces aquatiques et semi-aquatiques entre le site d'étude et les milieux humides de l'est, la présence de l'enceinte murale en limite est réellement problématique. A l'état initial, la continuité écologique est donc fortement altérée à ce niveau et doit limiter les besoin migratoires et de transit de certaines espèces entre zones de reproduction et d'hivernage, ou entre zones de chasse et de gagnage. A tel point qu'il est même possible que quelques individus se retrouvent plus ou moins piégés au sein du site s'ils arrivent à y pénétrer au niveau des rares zones de passages possibles.
- **Pour les mammifères terrestres**, là encore deux axes nord-sud et est-ouest sont retenus selon les espèces. Mais les passages est-ouest restent limités par la présence de l'enceinte murale de l'ancienne usine.

Dans ce contexte initial des continuités écologiques pour la faune sauvage, **le projet photovoltaïque ne va pas générer de contrainte particulière pour ce qui est de l'axe des corridors nord-sud**. Le fait de maintenir des franges arborées et arbustives en bordure ouest de la zone d'étude ou encore de chaque côté de la voie de chemin de fer et faisant le lien avec la ripisylve par le nord de l'aire d'étude est **permet de maintenir les principaux corridors biologiques**.

Pour ce qui concerne les besoins de mouvements de la faune sauvage **sur l'axe ouest-est entre le site d'étude et les milieux humides de l'est, le projet photovoltaïque va permettre d'améliorer la situation de fragmentation d'habitats préexistante** en permettant une meilleure perméabilité des espèces de petite et moyenne taille au niveau de l'enceinte murale de l'est de la ZIP et donc une restauration des échanges parfois essentiels entre milieux terrestres prairiaux et boisés et zones humides.

Dans l'entourage de chaque zone aménagée, **l'utilisation d'une clôture perméable à la faune sauvage** permettra le maintien la continuité écologique de la plupart des taxons terrestres.

IV.2.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES

IV.2.3.1 Séquence ERC, impact résiduel et coût des mesures

EVITER		REDUIRE					COMPENSER	
Thème : Enjeu (scénario « 0 » et sensibilité)	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S)	Effets du projet (après mesure de réduction)	Impact résiduel	Mesure compensatoire	
	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanente (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p><i>Pour rappel, l'analyse des impacts et mesures du projet tient compte d'un site dépourvu des bâtiments, puisque leur démolition fait l'objet d'autorisations administratives (justifiées pour des questions de sécurité et salubrité publique) et sera effective avant la mise en œuvre du projet photovoltaïque.</i></p>								
<p>La ZIP est en dehors de toute zonage d'inventaire ou de protection des milieux naturels mais elle jouxte la ZNIEFF de type II, les Vaux d'Yonne et se trouve à 140 m de la ZNIEFF I « Grottes de Clamecy ». Elle est également en lien fonctionnel avec la ZSC « FR2600970 - Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy », la vallée l'Yonne représentant un corridor de déplacement, de chasse et d'abreuvement plurispécifique pour les chauves-souris.</p>								
<p>Milieux soutenant la continuité agropastorale et thermophile : milieux ouverts et semi-ouverts (Fourré x friche, Friche, Prairies)</p> <p>Les friches recèlent d'un point de vue botanique un fond floral thermophile mais elles sont fortement dégradées par l'anthropisation du site et abritent des espèces envahissantes : <i>Senecio inaequidens</i> / <i>Buddleia davidii</i> / <i>Fallopia japonica</i>.</p> <p>Les zones ouvertes et semi-ouvertes sont principalement utilisées pour l'alimentation (mammifères dont Lapin de Garenne, oiseaux), voire plus comme pour les lépidoptères qui y accomplissent leur cycle biologique complet. Néanmoins une seule espèce protégée est recensée, celle-ci fréquentant aussi les lisières des bois frais (Ecaille chinée).</p> <p>Faible (1) / Faible (1)</p>	<p>E : Evitement géographique : prairies évitées</p> <p>E : Evitement technique : revégétalisation du site et gestion extensive des milieux herbacés dans la centrale (2000 € pour le sursemis / gestion intégrée au coût d'exploitation du parc)</p> <p>E : Evitement temporel : restriction de travaux en périodes de vulnérabilité des espèces (à revoir en fonction de la situation après phase de démolition)</p>	<p>Perte nette de 7% des friches/friches*fourrés présentes sous les emprises mais 2,9 ha de milieux ouverts créés par l'ouverture des milieux boisés. Gestion adaptée au maintien d'une flore prairiale à caractère thermophile.</p> <p>Risque de dissémination d'espèces envahissantes et notamment la Renouée du Japon.</p> <p>Perte d'une faible proportion d'habitat de reproduction de la petite avifaune de milieux semi-ouvert, ou de corridors de lisières sans effet significatif attendu sur les populations ou sur les modalités de fréquentation du site. Effets perturbatoires limités pour l'ensemble des espèces si respect des périodes de restriction de travaux.</p> <p>Il est même possible que la gestion de la végétation après projet et après démolition de l'ancienne usine favorise même un contexte écologique plus favorable pour la flore et la faune.</p>	Modéré (-2)	T, P, D, I	<p>R : Réduction du risque de dissémination d'espèces envahissantes sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale solaire (coût difficilement chiffrable car variable selon la résilience des espèces. Certains coûts pourront être intégrés dans le chantier ou l'exploitation du parc)</p> <p>R : Suivi de chantier par un écologue, avec constat préalable de la situation en amont des travaux (après phase de démolition) et mise à jour des prescriptions en faveur de la faune sauvage (3000 à 4000€)</p>	Positif (+)	Positif (+)	Non justifiée

EVITER		REDUIRE					COMPENSER	
Thème : Enjeu (scénario « 0 » et sensibilité)	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S)		Effets du projet (après mesure de réduction)	Impact résiduel	Mesure compensatoire
	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanente (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p>Milieus soutenant la continuité forestière (Frênaie post-culturales, Parc et jardin, Parc x fourré, Fourré, Boisement de robinier (Robiniaie), Arbre isolé) Aucun enjeu botanique n'est recensé dans ces milieux, aux espèces communes. Les parcs abritent toutefois de vieux arbres remarquables. Les prairies sont d'une grande pauvreté floristique dans laquelle il est relevé la présence d'espèces de friches eutrophiles. Ces végétations sont artificielles et entretenues par la fauche non exportatrice. Les principales fonctionnalités des habitats observés sur la ZIP concernent les lisières et les fourrés, qui permettent d'une part le déplacement de toutes les espèces (corridors biologiques). Ils constituent aussi des secteurs de chasse pour les chiroptères, ou de thermorégulation et de refuge pour les reptiles. C'est aussi au niveau de ces habitats que tout le cortège de passereaux patrimoniaux se reproduit (Serin cini, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois). Enfin ces secteurs de fourrés bas jouent le rôle de refuge pour les mammifères ; tandis que les bosquets plus conséquents sont fréquentés par l'Ecureuil roux. Modéré (2) / Modérée (4)</p>	<p>E : Evitement amont et géographique : conservation de 76 % de zones boisées, évitement des zones d'arbres à cavités, maintien du corridor biologique des abords de la voie de chemin de fer et vers la ripisylve de l'Yonne au nord est E : Evitement temporel : restriction de travaux en périodes de vulnérabilité des espèces, que ce soit pour les phases de défrichements ou les phases d'élagage en hauteur des arbres (à 6 ou 8 m dans le pourtour des zones de panneaux solaires)</p>	<p>1,80 ha de structures boisées ou arbustives consommées / cortèges communs ou essences exotiques, 82 % de la continuité forestière maintenue dont les vieux arbres et arbres à cavités. Absence d'effet direct sur les habitats forestiers et cavités arboricoles des secteurs les plus favorables du site. Effet perturbatoire possible, voire destruction d'habitat de l'écureuil et de passereaux forestiers et de parcs dans quelques secteurs concernés par l'opération d'élagage à 6 et 8 m . Mais faibles risques perturbatoires et de destruction directe d'individu d'espèce protégée (ex. Ecureuil, chiroptères...) si respect des périodes de restriction de travaux.</p>	Modéré (-2)	T, P, D, I	<p>R : Réduction des risques indirects en phase travaux : respect d'un cahier des charges environnemental - balisage des emprises du chantier R : Suivi de chantier par un écologue, constat préalable de la situation écologique en amont des travaux (après phase de démolition) et mise à jour des prescriptions en faveur de la faune sauvage (3000 à 4000 €) A : Restauration d'une gestion en têtards des arbres ornementaux (1000 € tous les 10 ans) S : Suivi de la recolonisation des gîtes (souterrains, muraux et arboricoles) par les chiroptères (3000 € /suivi)</p>	Négligeable (-0,25)	Non significatif (-0,5)	Non justifiée

EVITER		REDUIRE					COMPENSER	
Thème : Enjeu (scénario « 0 » et sensibilité)	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S)		Effets du projet (après mesure de réduction)	Impact résiduel	Mesure compensatoire
	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanente (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p>Milieu soutenant la continuité aquatique (Saulaie blanche secondaire)</p> <p>La saulaie blanche secondaire au nord de la ZIP, bien que fortement altérée reste le seul milieu humide présent. C'est une saulaie secondaire, très fortement anthropisée, développée sur les bords de profondes fosses artificielles. Elle est dominée par les espèces nitrophiles, rudérales.</p> <p>Du fait de son altération, aucun enjeu faunistique n'est relevé, l'activité acoustique des chauves-souris étant très faible tandis qu'aucun amphibien ne s'y est reproduit.</p> <p>Modéré (2) / Forte (6)</p>	E : Saulaie évitée	Aucun effet direct. Risque de perturbation indirect.	Modéré (-2)	T, I	<p>R : Réduction des risques indirects en phase travaux : respect d'un cahier des charges environnemental - balisage des emprises du chantier</p> <p>R : Réduction du risque indirect de pollution sur la saulaie blanche secondaire (voir milieu physique – section zones humides)</p> <p>A : Perméabilisation des clôtures et notamment de l'enceinte de murs bétonnés de l'est de la parcelle pour restaurer les échanges entre le site et les zones humides (2 500 €)</p>	Négligeable (-0,25) voire positif (+)	Non significatif (-0,5) voire positif (+)	Non justifiée
<p>Milieus anthropiques (Bâtiments, Zone urbanisée, Décharge, Routes et pistes, Voie ferrée)</p> <p>En termes botaniques, seule une espèce à enjeu : <i>Equisetum * moorei</i> (RRR en Bourgogne) a été relevée mais hors ZIP puisque le long de la voie ferrée.</p> <p>Les bâtiments sont des gîtes pour les chiroptères et l'habitat de quelques espèces protégées (Lézard des murailles, Alytes accoucheur) tandis que quelques passereaux non menacés s'y reproduisent. Toutefois, ces bâtiments vont être démolis dans les 3 années futures (autorisations délivrées).</p> <p>L'enceinte de murs bétonnés représente un frein à la libre circulation des espèces de faune sauvage les moins mobiles (même si quelques trouées sont exploitées).</p> <p>Non significatif à faible en 2023 (0,5 à 1) / Faible (1 à 2)</p>	<p>E : Evitement réglementaire (servitude) : évitement de la voie ferrée et donc de la station d'<i>Equisetum * moorei</i></p> <p>E : Evitement amont et géographique : préservation des gîtes hypogés si la phase de démolition préalable prend des précautions à ce niveau</p> <p>E : Evitement technique : absence d'éclairage sur le site</p> <p>E : Evitement temporel : les mesures liées à la phase de démolition des anciens bâtiments sont indépendantes du projet solaire de Bagatelle.</p>	<p>Effets significatifs de destruction directe de gîtes à chiroptères, habitats à Alyte ou lapins, voire d'individus d'espèces protégées et perturbations des colonies</p> <p>pour la phase de démolition préalable des bâtiments (indépendante du projet solaire).</p> <p>Effet perturbatoire possible de l'implantation des panneaux solaires au droit des éventuelles parties souterraines des gîtes à chiroptères qui auront été préservées par la phase préalable de démolition -> perturbation en phase travaux si ces cavités souterraines sont encore fonctionnelles et recolonisées, voire perturbation permanente sur l'accès aux entrées de cavités.</p>	Faible (-1)	T, P, D, I	<p>R: Suivi de chantier par un écologue, constat préalable de la situation écologique en amont des travaux (après phase de démolition) et mise à jour des prescriptions en faveur de la faune sauvage (3000 à 4000 €)</p> <p>A : Perméabilisation des clôtures et notamment de l'enceinte de murs bétonnés de l'est de la parcelle. (2 500 €)</p> <p>A : Aménagement et création de gîtes artificiels à chiroptères (gîtes hypogés et gîtes muraux). (environ 8 500 €)</p> <p>A : Aménagement des hibernaculum pour couleuvres et amphibiens</p> <p>S : Suivi de la recolonisation des gîtes (souterrains, muraux et arboricoles) par les chiroptères (3000 € / suivi)</p> <p>S : Suivi de la recolonisation des hibernaculum (couplé au suivi chiroptères)</p>	Positif (+)	Positif (+)	Non justifiée

EVITER		REDUIRE					COMPENSER	
Thème : Enjeu (scénario « 0 » et sensibilité)	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)			Mesure de réduction (R), d'accompagnement (A), ou suivi (S)	Effets du projet (après mesure de réduction)	Impact résiduel	Mesure compensatoire
	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanente (P) et type (D) direct, (I) indirect		Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet			
<p>Milieu invasif Massif de renouée Non significatif (0,5 mais ENVAHISSANT) / Faible (1,5)</p>	-	Risque de dissémination / perte de production	Fort	P, D et I	<p>R : Réduction du risque de dissémination d'espèces envahissantes sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale solaire (coût difficilement chiffrable car variable selon la résilience des espèces. Certains coûts pourront être intégrés dans le chantier ou l'exploitation du parc)</p>	Faible (-1)	Non significatif (-0,5)	C : non justifié
<p>A l'issue des mesures d'évitement (saulaie, arbres à cavité, alignement de vieux arbres, calendrier de travaux, gestion extensive,...) et de réduction (gestion des invasives, perméabilité des clôtures, ...) , le projet génère globalement un impact très faible, voire souvent favorable, par les mesures d'accompagnement fortes proposées, sur les populations d'espèces patrimoniales (faune) présentes sur le site. Il améliorera de manière générale sa fonctionnalité écologique en préservant la fonctionnalité boisée, les corridors de déplacement, en maintenant des formations herbacées à caractère thermophile, enjeu remarquable bourguignon bien qu'ici altéré, en luttant contre la propagation des espèces végétales envahissantes, etc. En phase de travaux, plusieurs taxons et périodes de leurs cycles biologiques pouvaient être exposés à des risques de destruction directe d'individus et de perturbations indirectes pour les opérations les plus impactantes. Mais ces risques notables seront évités efficacement avec les mesures préventives et réductrices proposées, qui ont fait leurs preuves sur d'autres parcs photovoltaïques. Par ailleurs, le projet vise à restaurer des fonctionnalités aujourd'hui fortement altérées (liaison entre le réseau hydrographique et la ZIP) et prévoit de redonner une certaine fonctionnalité aux chauves-souris dont il est prévisible que la description des bâtiments, autorisée pour des questions de salubrité et sécurité publique, nuise à leurs populations. Ainsi, bien que le projet puisse induire temporairement des perturbations des milieux présents, il conduira à moyen terme à un gain de biodiversité. Les suivis mis en place concernant les chauves-souris, les amphibiens et reptiles et la flore envahissante permettront, le cas échéant, de pouvoir adapter les mesures de gestion pour optimiser l'objectif à atteindre.</p> <p>Parce que tout est fait pour tenir compte des espèces patrimoniales et cortèges présents, les impacts résiduels du projet ne sont pas de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation des populations locales, ainsi que le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet de centrale solaire au sol de Bagatelle, voire même, il contribuera très certainement, grâce à l'ensemble des mesures prises, à renforcer la conservation de ces populations en maintenant à long terme des habitats favorables à leur cycle biologique dans un contexte industriel marqué par une forte anthropisation et altération du milieu naturel.</p> <p>Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées telle que prévue au 4° l'article L. 411.2 du Code de l'environnement</p>								

IV.2.4. LE PROJET ET LE RÉSEAU NATURA 2000

IV.2.4.1 Pour les habitats et la flore

L'absence de zonage sur ou à proximité immédiate du site **exclut toute incidence négative** sur le réseau Natura 2000 et notamment sur la ZSC « **Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy** », présente à plus de 1,2 km du projet.

IV.2.4.2 Pour la faune sauvage

En ce qui concerne la faune sauvage, les **liens entre le site d'étude et le réseau Natura 2000 environnant a principalement été identifié pour les chiroptères.**

La ZSC « **Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy** » présente en effet un zonage à environ 1,2 km au nord-ouest de l'aire d'étude. A ce niveau, au moins 5 espèces de l'annexe 2 de la directive Habitats sont représentées (Grand murin, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin à Oreilles échanquées et Barbastelle d'Europe). Quelques grottes et de nombreuses anfractuosités constituent des gîtes probablement surtout fonctionnels en phase d'hibernation et de de transit. Mais le site porte une responsabilité aussi pour la reproduction. Les inventaires chiroptérologiques menés en 2017 par la SHNA sur ce site Natura 2000 ont montré qu'en plus de ce cortège d'espèces d'intérêt communautaire, d'autres utilisaient aussi les cavités en hiver (Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard, sp. Pipistrelle sp., Petit myotis de type M. alcahoë, M. à moustache, M. de Brandt).

Au vu de la faible distance entre ce site à enjeux et le projet, il est tout à fait possible que le site du projet se situe dans le rayon d'action de ces populations. Sans compter qu'entre les deux zones, le cours de l'Yonne pourrait très bien être un corridor de déplacement privilégié.

Les expertises chiroptérologiques menées dans le cadre du projet de Bagatelle ont montré les forts enjeux du site comme secteur de gîtes en période de transit et de mise bas, mais aussi probablement de chasse et d'abreuvement avec les zones humides voisines, et ce, pour l'ensemble des 6 espèces communautaires ciblées par la Natura 2000 (mais aussi pour d'autres espèces comme les pipistrelles). **A priori, cette fonctionnalité écologique du site pour les chiroptères n'était pas connue en amont de ces expertises.**

Ces éléments amènent à penser que les fonctionnalités écologiques du site d'étude peuvent directement concerner une des phases les plus actives du cycle biologique de ces espèces et en particulier celles des populations ciblées par la ZSC en question.

Autrement dit, la destruction des gîtes situés au niveau de l'ancienne usine Solvay peut directement affecter le cycle biologique de ces populations, voire même affecter directement les populations selon la façon dont cette phase de démolition sera menée (selon la période des travaux vis-à-vis de la présence ou non des populations et selon leur modalités d'utilisation de ces gîtes, selon leur vulnérabilité, selon les mesures de précautions mises en œuvre, selon que la démolition concerne l'ensemble des bâtiments ou si elle permet le maintien au moins des parties souterraines...). **Mais cette phase de démolition des bâtiments et des gîtes qui y sont inféodés est indépendante du projet solaire de Bagatelle.**

La responsabilité de l'impact potentiellement significatif de cette phase de démolition sur le réseau Natura 2000 voisin ne doit donc pas être donnée au projet photovoltaïque, qui n'est pas non plus en mesure d'éviter, d'atténuer ou de compenser le préjudice écologique.

Toutefois, la responsabilité du porteur de projet porte sur situation écologique résiduelle du site une fois que la phase préalable de démolition aura eu lieu. Il n'est pas possible d'anticiper à ce jour cette situation, qui dépendra d'ailleurs aussi du délai qui se sera écoulé depuis la phase de démolition (possible recolonisation du site). Mais il est évident que la destruction directe des gîtes aura, au mieux, fait fuir les populations locale qui ne pourront plus réexploiter le site comme secteur de repos ou de reproduction.

Dans ces conditions, les mesures d'accompagnement retenues par le porteur de projet pour recréer des habitats à chiroptères (aménagement des sites souterrains préservés et création de gîtes muraux) permettront d'améliorer cette situation initiale en faveur des chiroptères.

Pour ce qui concerne la **Barbastelle d'Europe**, seule espèce arboricole du cortège ciblé par Natura 2000, **le projet prend soin d'en préserver à la fois les éventuelles zones de gîtes arboricoles potentiels, les corridors forestiers, sans compter que la mise en place des gîtes muraux en bois pourrait également être très favorable pour cette espèce.**

A propos de l'utilisation du site comme zone de chasse et de transit, le projet photovoltaïque ne devrait pas être préjudiciable. Au contraire, **la gestion herbacée extensive prévue sous les panneaux notamment au droit des anciennes zones urbanisées devrait permettre d'augmenter la disponibilité en proie par rapport à la situation initiale.** Quant aux corridors de lisières utilisés comme supports d'écholocation, de chasse et de voies de transits de certaines de ces espèces, **les choix de maintien de ces principaux corridors arborés et arbustifs devraient permettre une exploitation du site dans des conditions comparables à celles observées à l'état initial.**

Au regard de ces éléments, **le projet photovoltaïque ne devrait pas être à l'origine d'incidence significative sur les objectifs de conservation des populations ciblées par Natura 2000. Au contraire, il sera organisé pour viser un retour progressif des fonctionnalités d'accueil du site pour ces populations suite à la phase de destruction préalable des gîtes des anciens bâtiments de l'usine Solvay.**

Mais les perspectives de réussite dépendront évidemment du niveau d'impact généré par les phase de démolition (effet de fuite, perturbations et / ou destruction directe d'individus, maintien ou non des parties hypogées...), et de la situation du site qui aura aussi pu évoluer jusqu'en amont des travaux d'aménagement du projet solaire.

CHAPITRE V LE MILIEU HUMAIN

V.1. DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX, ÉVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET

Ce chapitre vise à connaître les démarches territoriales, le droit des sols et le contexte socio-économique dans lesquels le projet photovoltaïque de Bagatelle est amené à s'intégrer. La ZIP concerne physiquement (et donc administrativement) les communes de Clamecy et Surgy. L'aire d'étude rapprochée concerne le territoire de la **Communauté de communes Haut-Nivernais Val d'Yonne** qui sera également étudié d'un point de vue démographique et socio-économique.

V.1.1. DONNÉES DE CADRAGE : LES POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES TERRITORIALES

L'articulation des différentes démarches territoriales environnementales peut être résumée par le logigramme ci-dessous :

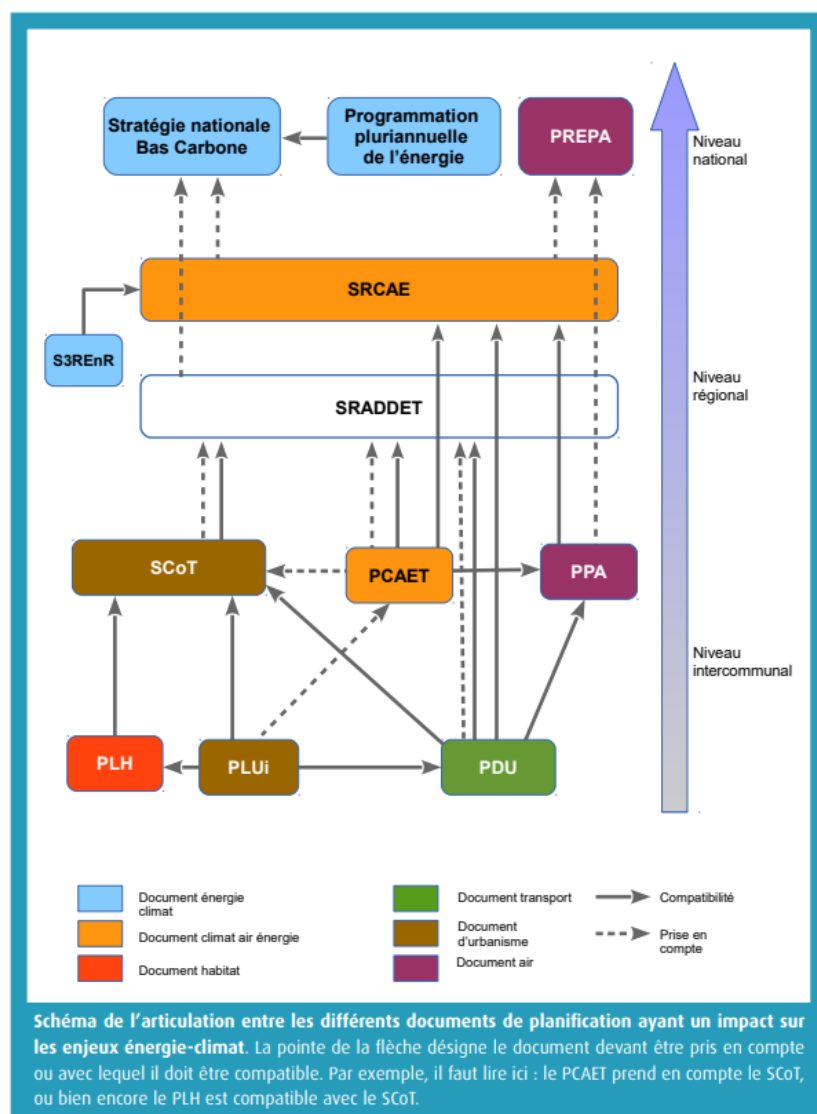


Figure 95 : Articulation entre les différents documents de planification (© 2017 – Cerema - Planification énergie-climat, PLUi : quelles articulations ?)

V.1.1.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

La loi portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi Notre crée un nouveau schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux régions : le "Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires" (SRADDET).

Le SRADDET se substitue au schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) pour devenir le nouveau cadre de la planification régionale. C'est un schéma déterminant par son caractère intégrateur de plusieurs autres documents de planification et prescriptif. Ainsi, il renforce considérablement le rôle de la Région en matière de planification régionale.

Le SRADDET est donc transversal et multithématique. Il intègre et se substitue, dès son approbation, à différents schémas sectoriels (schémas insérés dans le rond bleu) et prend en compte et s'articule avec d'autres plans ou schémas dédiés

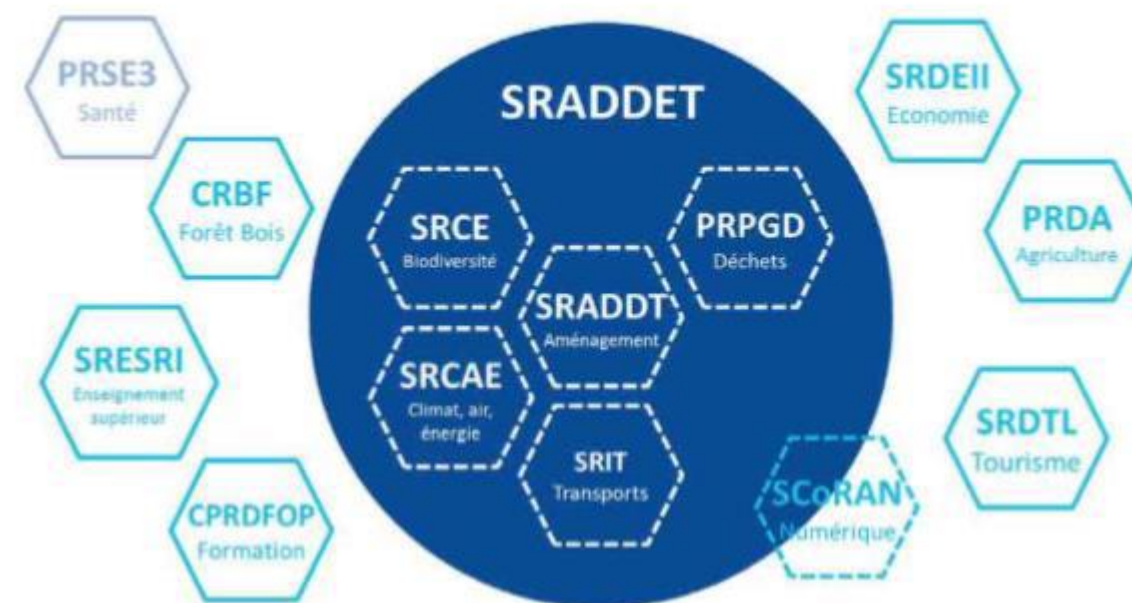


Figure 96 : Représentation schématique du caractère intégrateur du SRADDET

Au-delà de son caractère intégrateur, le SRADDET se différencie de l'ancien SRADDT par sa portée prescriptive.

Cette valeur prescriptive signifie qu'il devient opposable aux documents de planification infrarégionaux suivants : Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ou à défaut aux Plans Locaux d'Urbanisme (intercommunaux) (PLU(i)) et cartes communales ainsi qu'aux Plans de Déplacements Urbains (PDU), Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) et chartes de Parcs Naturels Régionaux (PNR). Ces documents devront prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les règles générales du fascicule du SRADDET

Le SRADDET inscrit sa stratégie déclinée en trois axes majeurs sous-tendus par 8 orientations et 33 objectifs. Chacun de ces 33 objectifs porte des enjeux et des attentes propres mais contribue également, en articulation avec l'ensemble, à définir un modèle d'attractivité renouvelée pour la région Bourgogne-Franche-Comté autour des valeurs de diversité, de solidarité, d'ouverture et d'alliances.

AXE 1 – ACCOMPAGNER LES TRANSITIONS

- Orientation 1 – Travailler à une structuration robuste du territoire avec des outils adaptés (objectifs 1 et 2)
- Orientation 2 – Préparer l'avenir en privilégiant la sobriété et l'économie des ressources (objectifs 3 à 7)
- Orientation 3 – Redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens (objectifs 8 à 14)
- Orientation 4 – Conforter le capital de santé environnementale (objectifs 15 à 17)

AXE 2 – ORGANISER LA RECIPROCITE POUR FAIRE DE LA DIVERSITE DES TERRITOIRES UNE FORCE POUR LA REGION

- Orientation 5 – Garantir un socle commun de services aux citoyens sur les territoires (objectifs 18 à 22)
- Orientation 6 – Faire fonctionner les différences par la coopération et les complémentarités (objectifs 23 à 28)

AXE 3 – CONSTRUIRE DES ALLIANCES ET S'OUVRIRE SUR L'EXTERIEUR

- Orientation 7 – Dynamiser les réseaux, les réciprocitys et le rayonnement régional (objectifs 29 à 31)
- Orientation 8 – Optimiser les connexions nationales et internationales (objectifs 32 et 33)

Les énergies renouvelables sont abordées dans l'objectif 11 « Accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales » (Axe 1, orientation 3). La Région a pour objectif de tendre d'ici 2050 vers une région à énergie positive en visant la réduction des besoins d'énergie au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, et de les couvrir par les énergies renouvelables locales.

Etude d'impact sur l'Environnement du projet photovoltaïque de Bagatelle (58)

Les objectifs chiffrés pour la filière photovoltaïque sont les suivants :

	2021	2026	2030	2050
Puissance (MW)	601	2238	3798	10800
Production (GWh)	675	2510	4620	12116

Figure 97 : Objectifs de la filière photovoltaïque pour la région Bourgogne-Franche-Comté (SRADDET)

Le fascicule des règles du SRADDET précise dans sa règle N°19 que « *Aller vers une région à énergie positive est un objectif de long terme, impliquant sa déclinaison en actions ambitieuses à mettre en place par tous à court terme. Le SRADDET propose un scénario à l'échelle régionale, déclinable à l'échelle infrarégionale dans le cadre de la mise en œuvre du SRADDET. C'est en s'appuyant sur cet outil d'aide à la décision, sur la valorisation de leurs ressources naturelles, ainsi que sur leurs dynamiques territoriales (Territoires à énergie positive), que les territoires fixeront leur trajectoire en matière de baisse de consommation d'énergie et de développement de production d'énergie.* »

La règle N° 21 précise par ailleurs que « *En matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables et de récupération, les PCAET : déclinent les objectifs chiffrés du domaine « production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage » par filières, et en particulier pour les zones d'activités, le foncier en état de friches et les zones agricoles ;* »

V.1.1.2 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) – Territoire à Energie Positive (TEPos)

Instauré par la loi du 18 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, l'adoption de PCAET (plans climat-air-énergie territoriaux) est obligatoire pour tous les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 20 000 habitants, qui endossent ainsi le rôle de "coordinateurs de la transition énergétique", dès lors que leur plan est adopté, conformément à l'article L.2224-34 du Code général des collectivités territoriales.

Dans le département de la Nièvre, 4 EPCI sont concernés par cette obligation :

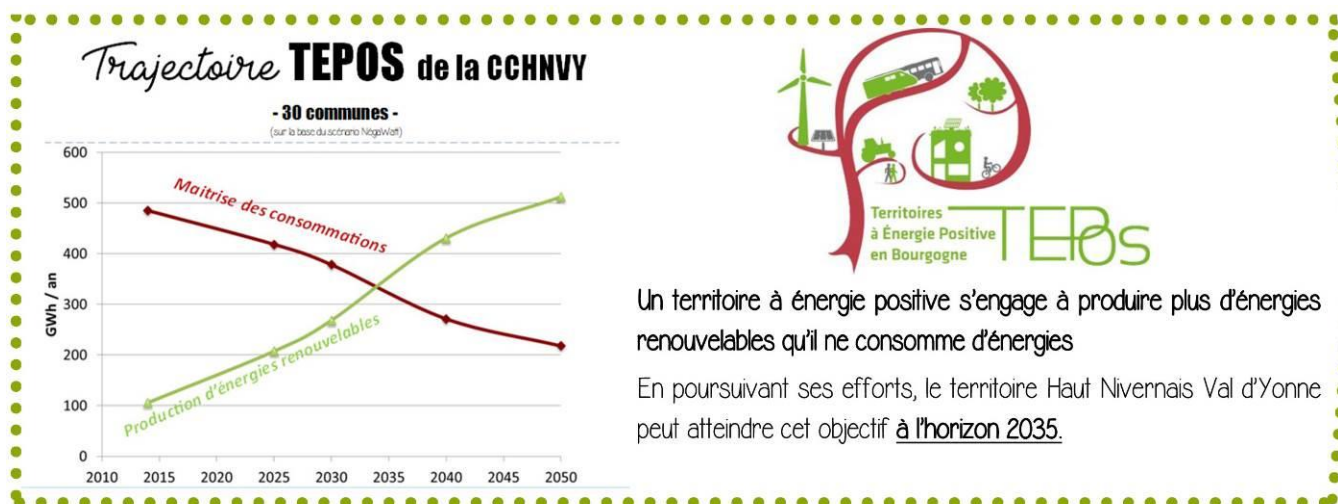
- Nevers Agglomération,
- la Communauté de communes Sud Nivernais,
- la Communauté de communes Les Bertranges, et,
- la Communauté de communes Cœur de Loire.

La CC Haut-Nivernais – Val d'Yonne ne l'est donc pas.

Cependant, l'intercommunalité s'est engagée volontairement une démarche de Territoire à énergie positive (TEPos), label obtenu en 2013.

« Ensemble pour un nouveau paysage énergétique

La contribution à la lutte contre le réchauffement climatique s'exerce au quotidien sur notre territoire qui consomme plus de 500 GWh/an, dont 40% sur le seul secteur de l'habitat et produit des énergies renouvelables à hauteur de 100 GWh. Notre engagement s'appuie sur un scénario de type Négawatt. Il vise tout autant la maîtrise des consommations individuelles et collectives que l'engagement dans un développement supplémentaire de production d'EnR – réseaux publics de chaleur et initiatives privées dans les transports, notamment. »



TEPOS est une démarche soutenue et financée par l'Union Européenne (FEDER), l'ADEME, et la Région BFC.

Figure 98 : Trajectoire TEPOS de la CCHNVY



Objectifs TEPOS : l'efficacité énergétique

Objectif TEPOS
Produire davantage d'énergies renouvelables
EFFICACITE ENERGETIQUE

Prix des énergies renouvelables produites en une année sur le territoire de la CCHNVY :
6 434 389 €

INSTALLATIONS ENERGIES RENOUVELABLES COMMUNAUTE DE COMMUNES HAUT NIVERNAIS VAL D'YONNE

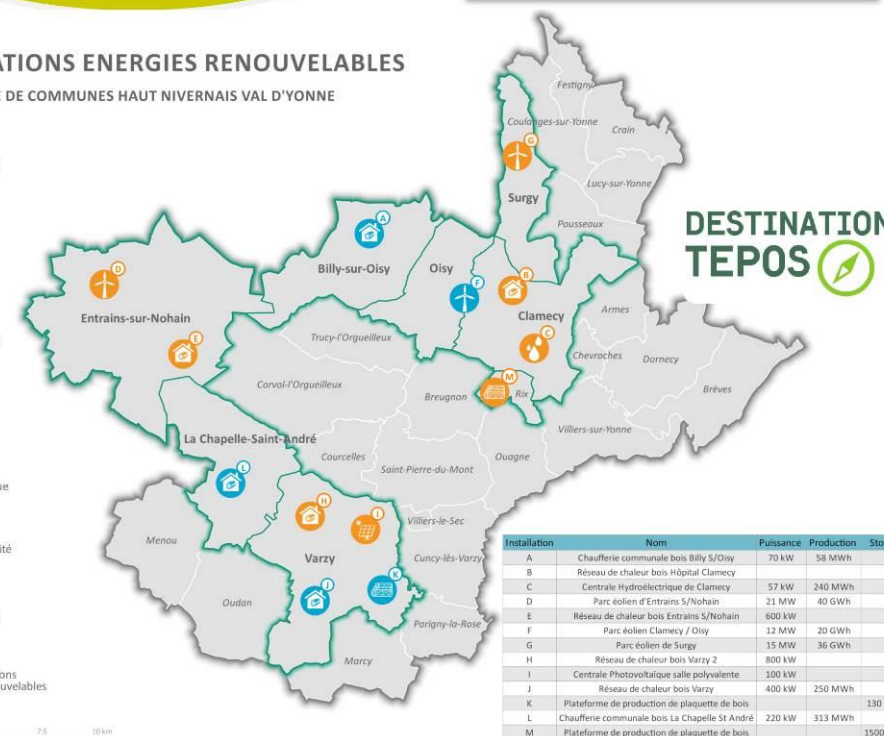
En fonctionnement

- Bois énergie
- Parc éolien
- Production de plaquettes

En projet

- Bois énergie
- Photovoltaïque
- Hydroélectricité
- Production de plaquettes

Commune avec installations énergies renouvelables



1 parc éolien en activité : Clamecy-Oisy

2 réseaux de chaleur bois :
Billy-Sur-Oisy, La Chapelle Saint André

1 circuit de court de l'énergie bois : Varzy

- 1 unité de production de plaquettes de bois déchiqueté à partir des bois communaux
- 1 chaufferie
- 1 réseau de chaleur

2 projets de parc éolien :
Entrains-Sur-Nohain & Surgy

1 projet de chaufferie-bois

1 projet de centrale micro-hydraulique

A l'étude : parc solaire photovoltaïque, récupération de chaleur fatale, réseau de chaleur...etc.



P.2

Figure 99 : Les installations d'énergies renouvelables du territoire de la CCHNVY

V.1.1.3 Le Schéma de Cohérence territoriale

La ZIP ne s'inscrit sur aucun territoire de SCoT, le plus proche étant celui de Puisaye-Forterre Val d'Yonne, au nord de Surgy qui prévoit dans ses objectifs d'« améliorer la performance énergétique du territoire » en développant « les projets d'exploitation des énergies renouvelables locales ».

V.1.1.4 Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) de Bourgogne a été arrêté par le préfet de région le 20 décembre 2012. Le S3REnR définit les ouvrages à créer ou à renforcer pour permettre le raccordement des 2168 MW électriques de production d'énergie renouvelable fixés par le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) lors de son approbation le 26 juin 2012. En Bourgogne, le S3REnR a été élaboré par RTE et ERDF, en lien avec les services de la DREAL et les acteurs territoriaux et professionnels, ce qui a permis de faire un important recensement pour identifier tous les projets connus ou potentiels en lien avec les données du SRCAE. Ces différentes données ont permis de réserver les capacités nécessaires à leur raccordement. Le S3REnR est actuellement en cours de révision pour l'adapter à la maille de la nouvelle région Bourgogne-Franche-Comté.

D'après le site internet www.capareseau.fr (consulté le 1^{er} septembre 2020), le poste de Clamecy, distant de 2 à 4 km de la ZIP suivant le tracé, dispose d'une capacité suffisante au raccordement d'un projet photovoltaïque :

NOM DU POSTE	DISTANCE A LA ZIP	CAPACITE D'ACCUEIL RESERVEE AUX ENR QUI RESTE A AFFECTER
Clamecy	2 km	22 MW

Tableau 27 : Postes sources disposant de capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR au 1/09/2020



Photo 19 : Poste source de Clamecy (© Enertrag)

La quote-part régionale est de 23,86 k€/MW.

A noter également que plusieurs lignes électriques se situent à proximité immédiate et dans le site de Solvay, et que des solutions techniques permettent parfois de raccorder une centrale solaire directement en piquage sur les lignes.

V.1.1.5 Cotation de la sensibilité -- interaction entre thèmes

Calcul		Résultat				
Effet pot.	SR	Sensibilité favorable				
	+					
+	+	X				

Le SRADDET, le label TEPos de la Communauté de communes Haut-Nivernais – Val d'Yonne, attestent d'une volonté de lutter contre le changement climatique et de développer les énergies renouvelables dont le solaire photovoltaïque. La sensibilité est donc favorable à ce titre d'autant que les territoires limitrophes y semblent également sensibilisés.

Autres thèmes en lien avec les plans-schémas-programmes : Démographie/activités économiques/urbanisme

V.1.1.6 Evolution probable sans projet

Les tendances sur les plans, schémas et programmes témoignent d'une prise de conscience tant sur la problématique énergétique que sur le changement climatique.

Par conséquent, il paraît plus que probable que les documents d'orientation à venir seront toujours plus volontaristes sur ces thèmes.

V.1.2. LE DROIT DES SOLS : L'URBANISME

Avant d'envisager tout projet de construction, et notamment de centrale photovoltaïque au sol, il convient de vérifier que la réalisation de l'ouvrage envisagé est conforme aux règles d'urbanisme et servitudes en vigueur sur le territoire. C'est l'objet de cette partie.

V.1.2.1 La loi Montagne

Le territoire étudié n'est pas concerné.

V.1.2.2 PLU de Clamecy

Le plan local d'urbanisme est le document réglementaire, approuvé le 23 décembre 2010 par le conseil municipal, qui couvre l'ensemble de la commune à l'exception du centre ancien (secteur sauvegardé).

La partie clamecycoise de la ZIP s'inscrit dans sa totalité en zone UEA. Les terrains classés UE sont voués à l'activité économique, le secteur UEA couvrant plus spécifiquement la zone d'activité économique et commerciale bordant la RN 151, destinée à recevoir la majorité des entreprises souhaitant s'implanter sur la commune.

Le règlement interdit dans ce zonage les constructions à usage agricole ou forestier, les campings, les parcs résidentiels de loisirs et les affouillements ou exhaussements de sol.

Ainsi, une centrale solaire au sol, activité industrielle, peut y être envisagée sous réserve que « les nuisances et les risques qu'elles sont susceptibles de générer et les mesures de protection induites soient limités au terrain propre à l'activité ».

Un secteur SEVESO concerne par ailleurs le sud de la ZIP qui sera traité dans le paragraphe suivant « Servitudes ».

Par ailleurs, le règlement précise que pour être constructible, dans ce secteur, un terrain « doit être desservi par « un linéaire d'accès sur une voie d'au moins 5 ml, ce linéaire pouvant être d'un seul tenant où en plusieurs accès sans qu'aucun accès ne puisse être inférieur à 3ml ». La ZIP, en lien avec son passé industriel, est desservie par les routes « Sous les Vignes » et de Surgy.

La gestion des eaux pluviales doit être réalisée à la parcelle par « infiltration sur le terrain propre à l'opération », toutefois, « lorsque la nature du sol ou l'implantation des constructions ne permet pas cette infiltration, les eaux peuvent être (...) rejetées à un émissaire naturel », après régulation avec « un débit compatible avec les caractéristiques du réseau de l'émissaire ».

Un retrait de 15 m est imposé par rapport à la RN 151 (au nord de la ZIP), et de 6 m au minimum par rapport aux autres voies, mais cela ne s'applique pas pour des constructions de moins de 5 m de hauteur totale ce qui est généralement le cas pour les constructions liées à une centrale solaire au sol (panneaux et bâtiments techniques).

Un retrait est également imposé de 10 m par rapport au domaine public ferré, qui scinde ici la ZIP en deux, et 10 m par rapport aux rives d'un cours d'eau soit ici l'ancien bief du Canal du Nivernais qui marque la limite est de la ZIP.

Mais là encore, une dérogation peut exister et notamment pour les « services ou d'intérêt collectifs, lorsque cela est préférable pour leur fonctionnement ». Nous verrons ci-dessous qu'une centrale solaire rentre, par la jurisprudence constante, dans ce cas de figure.

Concernant l'aspect extérieur des constructions, « elles ne peuvent comporter un traitement de façade uniforme sur tous les côtés. L'entrée et/ou la façade principale doit être traitée qualitativement et distinctement du reste du bâtiment (matériaux, volume, ...) »

Quant aux clôtures, elles doivent être constituées soit « d'un mur ou muret maçonné enduit éventuellement surmonté d'une grille » soit « de grilles ou grillages à mailles rigides doublées de haies ». **Toutefois, il est utile de rappeler à ce titre que le règlement du PPRi l'emporte.**

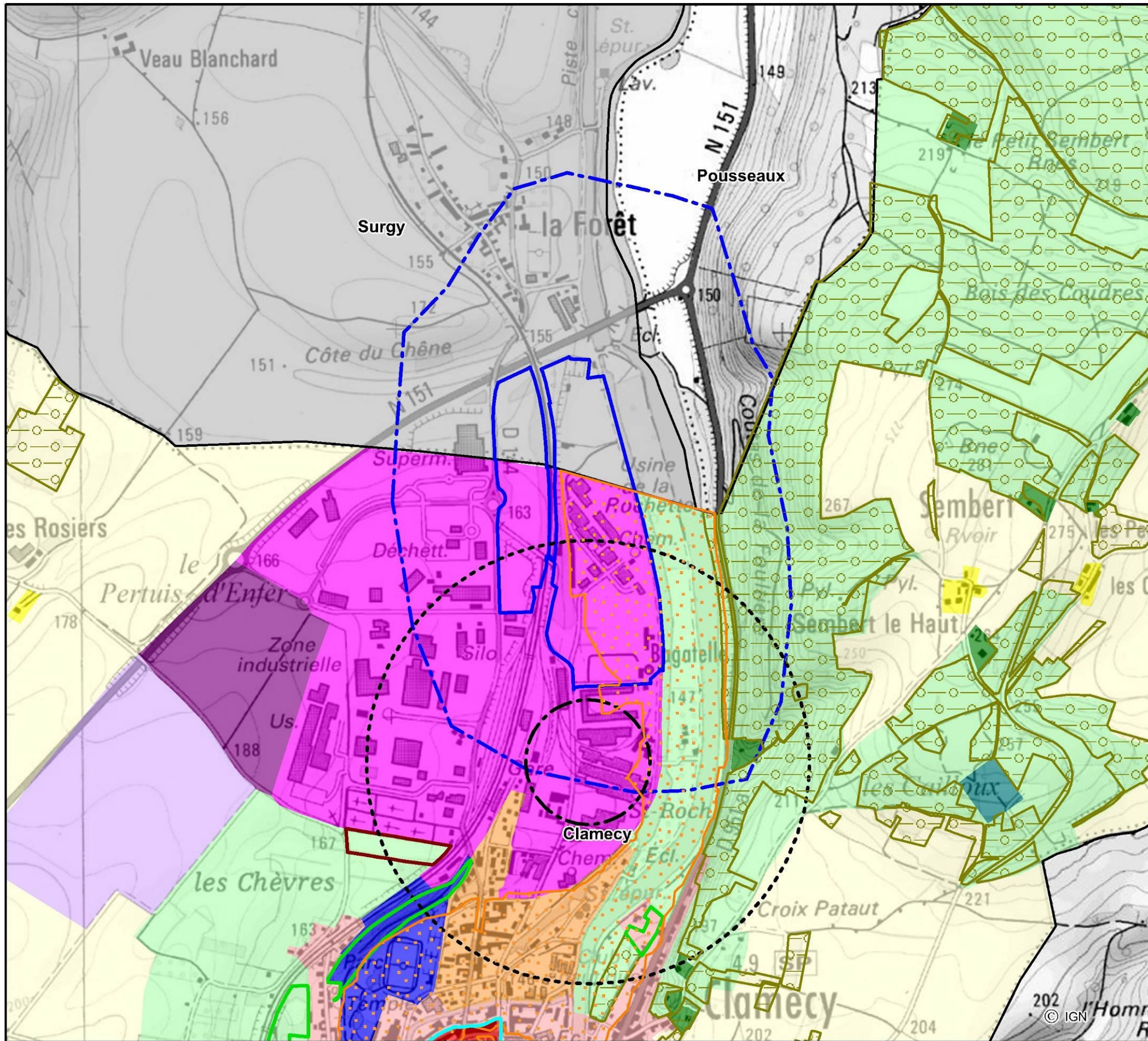
Enfin, les « citernes et cuves doivent être dissimulées. Les réseaux énergie et télécommunication doivent être enterrés ».

V.1.2.3 Surgy régie par le Règlement National d'Urbanisme

L'urbanisation dans la commune de Surgy est régie par le Règlement National d'Urbanisme. Dans ce cas, la création d'une installation solaire au sol doit être conforme aux dispositions du Règlement National d'urbanisme (RNU). Elle ne doit pas :

- « porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique (article R111-2),
- compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques » (article R111-4),
- compromettre les activités agricoles ou forestières, notamment en raison de la valeur agronomique des sols, des structures agricoles, de l'existence de terrains faisant l'objet d'une délimitation au titre d'une appellation d'origine contrôlée ou d'une indication géographique protégée ou comportant des équipements spéciaux importants, ainsi que de périmètres d'aménagements fonciers et hydrauliques » (article R111-14),
- porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. » (article R111-27) »

D'un point de vue juridique, les parcs photovoltaïques au sol peuvent être admis en-dehors des espaces urbanisés dans la mesure où une centrale solaire peut être considérée comme une « construction [...] nécessaire à des équipements collectifs » (article L.111-4).



L'urbanisme

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Commune

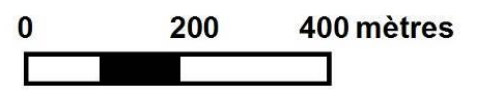
Plan Local d'Urbanisme de Clamecy

- Zonage**
- A
 - AA
 - N
 - NA
 - NC
 - UB
 - UC
 - UEA
 - AUE
 - 2AUE
 - UL
 - PSMV Plan de sauvegarde et de mise en valeur

- Prescriptions**
- Espace boisé classé
 - Emplacement réservé
 - Élément de paysage, de patrimoine, point de vue, à protéger, à mettre en valeur
 - SEVESO périmètre rapproché
 - SEVESO périmètre éloigné
 - Secteur avec limitation de la constructibilité ou de l'occupation pour des raisons de nuisances ou de risques
 - Secteur Sauvegardé

- Commune de Surgy**
- Règlement National d'Urbanisme

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bagatelle (Nièvre 58)



© IGN

V.1.2.4 L'intérêt collectif d'une centrale solaire au sol

Ce point a fait l'objet d'une jurisprudence⁷³. Deux arrêts confirment que la création d'une centrale solaire peut être d'intérêt collectif au regard de la législation protégeant le caractère agricoles de zones ainsi classées aux documents d'urbanismes locaux ;

L'arrêt rendu le 23 octobre 2015 par la Cour administrative d'appel de Nantes confirme qu'une centrale solaire est un équipement collectif au sens de l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme :

« 4. (...) aux termes de l'article L. 123-1 du Code de l'urbanisme : " Le plan local d'urbanisme respecte les principes énoncés aux articles L. 110 et L. 121-. (...) / Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être autorisées dans les zones naturelles, agricoles ou forestières dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. "(...) "

5. Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du Code de l'urbanisme citées au point 4 ;"

L'arrêt rendu le 13 octobre 2015 par la Cour administrative d'appel de Bordeaux précise qu'un tel équipement peut être d'intérêt public au sens des dispositions de l'article NC d'un POS :

"6. Il ressort des pièces du dossier que le projet en litige, qui a fait l'objet d'avis favorables émis par le département de l'Indre, l'agence régionale de santé Centre et le maire de la commune de L., est destiné à la production d'électricité à raison de six millions de kWh. Ainsi, c'est à bon droit que le tribunal administratif a estimé qu'au vu des objectifs de développement durable devant être mis en œuvre par les collectivités publiques, le projet de parc photovoltaïque de la société X devait être regardé, dès lors qu'il contribue à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, comme ayant le caractère d'un " équipement présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt marqué pour la collectivité " au sens de l'article NC1 du plan d'occupation des sols de la commune de Levroux. Le ministre du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité ne conteste au demeurant pas que ce projet de parc photovoltaïque puisse être qualifié " d'équipement présentant un caractère d'utilité publique ".

Contrairement à ce que soutient l'administration, le tribunal ne s'est pas prononcé sur la conformité du projet à l'article NC 1 du règlement du plan d'occupation des sols mais a uniquement censuré l'erreur de droit commise par le préfet qui s'était borné à refuser le permis sollicité au motif qu'il n'était pas compatible avec le caractère de la zone NC sans avoir vérifié si ce projet pouvait entrer dans le champ d'application des dispositions précitées. »

⁷³ Source : <http://www.arnaudgossement.com/archive/2015/11/02/solaire-une-centrale-au-sol-n-est-pas-necessairement-incompa-5710206.html>

Au regard de cette jurisprudence, le projet de centrale photovoltaïque de Bagatelle peut être considéré comme un équipement public d'intérêt collectif au sens du Code de l'urbanisme, l'étude d'impact visant à assurer le respect des règles imposées par le RNU.

V.1.2.5 Cotation de la sensibilité -- interaction entre thèmes

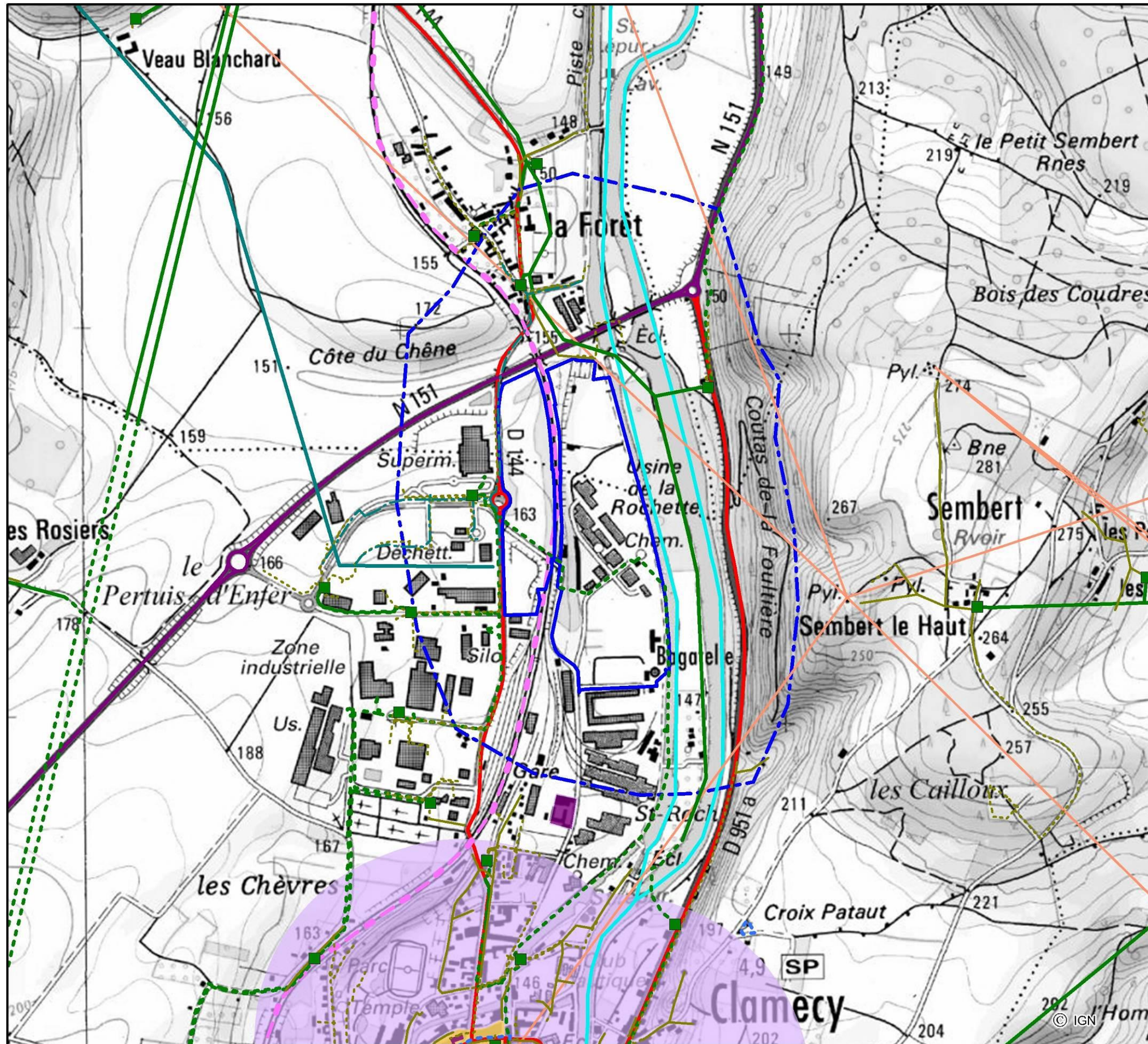
Calcul		Résultat					
Effet pot.	SR	Sensibilité favorable des documents d'urbanisme					
	+						
+	+	X					

Que ce soit sur la commune de Clamecy, régie par un PLU, ou la commune de Surgy, régie par le Règlement National d'Urbanisme, les règlements d'urbanisme n'interdisent pas la construction d'une centrale solaire au sol. L'enjeu est donc favorable. Pour être autorisé, un tel projet doit respecter les règlements et démontrer qu'il reste sans effet notable sur l'environnement, la présente étude d'impact ayant pour premier objectif d'accompagner la conception du projet en ce sens. Aussi, l'effet potentiel vise une compatibilité urbanistique du projet. La sensibilité est donc favorable à ce titre. Pour autant il reste important de respecter l'ensemble des préconisations émises.



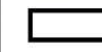
















Autres thèmes en lien avec les plans-schémas-programmes : Démographie/activités économiques

V.1.2.6 Evolution probable sans projet

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution n'est attendue à ce titre.



Réseaux et servitudes

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée
-  Commune
-  RN151
-  Route Départementale
-  Voie ferrée
-  Domaine Public Fluvial
-  Gazoduc
-  Réseau de distribution de gaz
-  Réseau électrique HTA aérien
-  Réseau électrique HTA souterrain
-  Poste électrique
-  Réseau électrique BT aérien
-  Réseau électrique BT souterrain
-  Faisceau Hertzien de radiotélécommunication (FH)
-  Monument Historique
-  500 m des Monuments Historiques
-  Site Inscrit
-  SPR Site Patrimonial Remarquable (PSMV approuvé)

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bagatelle (Nièvre 58)

0 200 400 mètres



© IGN

V.1.3. LES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE AFFECTANT L'UTILISATION DU SOL, LES RÉSEAUX ET LES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

V.1.3.1 Servitudes relatives à la protection des monuments historiques

L'ancienne usine de la Société des produits chimiques de Clamecy, usine Rhodia, actuelle usine Solvay est monument inscrit par arrêté du 24 juin 2014, protégé en totalité (bâtiment administratif et le centre social de l'ancienne usine, y compris leurs décors portés signés Neveu-Lemaire, Rex Barrat et Robert Pouyaud).

Le périmètre de protection de ce monument n'est cependant pas de 500 m comme cela est communément le cas mais 3 m autour du bâtiment, périmètre fixé par l'article 1 de l'arrêté préfectoral 2015-p-1193, portant définition du périmètre de protection modifié autour du bâtiment administratif et du centre social de l'ancienne usine de la Société des Produits Chimiques de Clamecy. **La ZIP n'est donc pas concernée à ce titre.**

ARTICLE 1^{er} :

Le périmètre de protection du bâtiment administratif et du centre social de l'ancienne usine de la Société des Produits Chimiques de Clamecy, situé sur la parcelle cadastrale n° BE 44 sur la commune de CLAMECY (Nièvre), est limité à une bande de 3 mètres de largeur autour de l'ensemble des monuments inscrits, selon les plans annexés au présent arrêté.

Figure 100 : Extrait de l'arrêté modifiant le périmètre de protection autour du bâtiment inscrit

Il est à noter que la DRAC, consultée le 10 juin 2020, pour connaître les enjeux nécessitant une attention, ne mentionne pas ce monument historique dans son courrier du 4 novembre 2020.

V.1.3.2 Servitudes liées au patrimoine archéologique

De nombreux vestiges archéologiques sont signalés dans le PLU de Clamecy. Une voie (58 079 005) est notamment signalée au lieu-dit « Bagatelle ». Aucune servitude n'est signalée dans le PLU, toute découverte fortuite restant cependant soumise au Code du patrimoine.

La DRAC, suite à la consultation du Service régional de l'Archéologie du 10 juin 2020 précise que le projet « est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. En conséquence, il pourrait donner lieu à prescription de diagnostic archéologique ». La nature et le passé industriels du site permettent toutefois d'imaginer que ce risque potentiel est limité à l'échelle de la ZIP.

V.1.3.3 Servitudes radioélectriques

D'après le l'ANFR et le site « <https://carte-fh.lafibre.info/> », un faisceau Bouygues Telecom, non grevé de servitudes, jouxte la partie nord-est de la ZIP. **Aucun enjeu particulier n'est retenu à ce titre.**

V.1.3.4 Servitudes liées aux captages AEP et réseaux d'eau

La ZIP est hors périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. **Aucune servitude ne s'impose donc au site à ce titre.**

Etude d'impact sur l'Environnement du projet photovoltaïque de Bagatelle (58)

Un réseau d'eau potable longe la D144. Il reste en dehors de la ZIP. Seules des contraintes techniques pour le raccordement peuvent en découler.

V.1.3.5 Servitudes liées au transport de Gaz

Aucune canalisation de transport de Gaz à haute pression ne se situe sur la ZIP. Une canalisation est présente à l'ouest de la rue sous les Vignes, au sud de la déchèterie. Elle n'est cependant **pas un enjeu ici.**

Des conduites de distribution de gaz sont cependant présentes en bordure de la D 144, marquant la limite ouest de la ZIP. Elles restent en dehors de cette dernière. Seules des contraintes techniques pour le raccordement peuvent en découler.

V.1.3.6 Servitudes liées à un oléoduc

La ZIP n'est pas concernée à ce titre.

(a) Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques

Aucune réponse n'a été reçue à ce titre mais aucune servitude n'est recensée dans le PLU. .

V.1.3.7 Servitudes liée au transport d'électricité

Par courrier du 9 juillet 2020, RTE signale qu'« aucune ligne, aérienne ou souterraine, appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique (ouvrage de tension supérieure à 50000 Volts) ne traverse les terrains concernés ».

Un réseau électrique HTA souterrain traverse les deux secteurs de la ZIP d'ouest en est (profondeur : 65 cm mini, ENEDIS).

V.1.3.8 Servitude T1 relative aux voies ferrées

La ZIP est traversée du nord au sud par la ligne Laroche Migennes / Carbigny.



Photo 20 : Voie ferrée traversant la ZIP

La SNCF, consultée, précise que sont proscrits sans validation préalable du réseau SNCF

- « Toute intrusion dans le domaine public ferroviaire. Toute pénétration sans autorisation régulière dans le domaine public ferroviaire quel que soit le motif est strictement interdite et réprimé par l'article L2242-4 du Code des Transports.
- Tous les travaux tiers de terrassement ou actions pouvant entraîner la déstabilisation du terrain (vibration, explosifs, ...). Notamment toutes les interventions pouvant affecter la zone dite sensible sous le domaine public ferroviaire englobant la pente dite P0.
- Tous travaux ou utilisation d'engins et ou matériels de chantier proche du domaine public ferroviaire pouvant entraîner un survol, un risque de renversement, de projection ou de chute de toutes natures que ce soit sur ce domaine.
- Tout travaux situés à une distance inférieure à 100 mètres d'un passage à niveau,
- Toute approche à moins de 3 m de toutes installations électriques. »

Les limites légales sont également détaillées pour une voie en remblai comme c'est le cas ici:

c) voie en remblai :

L'arête inférieure du talus de remblai (Figure 4)

OU

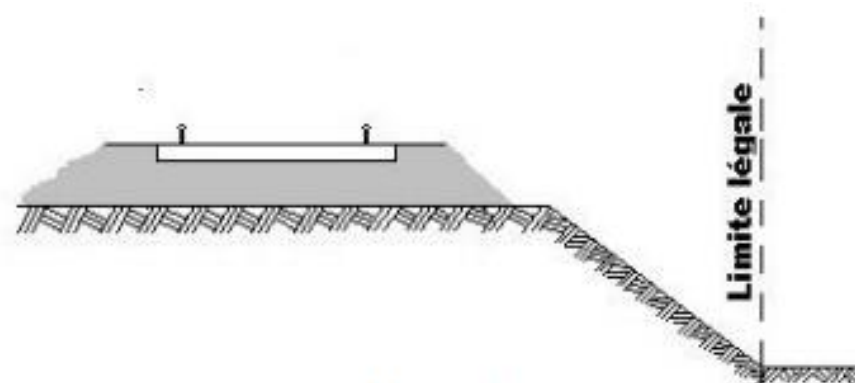


Figure 101 : Extrait des Directives de Sécurité Ferroviaire (DSF)⁷⁴

Etude d'impact sur l'Environnement du projet photovoltaïque de Bagatelle (58)

Il est également précisé que lorsque des terrassements, fouilles, et fondations sont envisagés aux abords des voies « *Le Maître d'œuvre (en phase de conception) et l'Entrepreneur (en phase travaux) établissent une étude pour toute opération ou ouvrage classé en première catégorie au sens de l'IG90033 comprenant :*

- un dessin du chantier (avec vues en plan et coupes) montrant les fouilles, les fondations, les terrassements (déblais et remblais) dont la réalisation est susceptible d'affecter la stabilité des voies ferrées,
- un rapport géotechnique,
- les calculs de résistance, de stabilité et de déformation des talus, blindages et fondations,
- une méthodologie de réalisation (terrassement, blindage, bétonnage, etc.) incluant des croquis de phasage, et une procédure complète en phase travaux.

En aucun cas, le démarrage des travaux ne peut être autorisé sans que le MOE n'en ait vérifié et visé l'étude d'exécution. »

La ligne et ses abords sont exclus de la zone d'implantation potentielle. Un retrait de 10 m est imposé par le PLU par rapport à l'ouvrage SNCF.

V.1.3.9 Zone d'inconstructibilité au titre de l'article L111-1-4 du Code de l'urbanisme : la RN 151

Selon l'article L111-6 du Code de l'urbanisme, « En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du Code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.(...) »

La RN 151 est présente au nord de la ZIP, entre dans la catégorie des routes à grande circulation mais d'après le PLU de Clamecy, elle n'est plus soumise à zone d'inconstructibilité.

V.1.3.10 Servitudes de protections des équipements sportifs

La ZIP n'est pas concernée à ce titre.

V.1.3.11 Les espaces boisés classés

Aucun EBC n'est mentionné sur la ZIP. Les boisements surmontant les coteaux de l'Yonne, à l'est, le sont (voir carte « urbanisme » en page 264).

⁷⁴ Source : <https://www.sncf-reseau.com/sites/default/files/2019-05/IG94589-171218.pdf>

V.1.3.12 Servitudes aéronautiques

Voir carte du contexte aéronautique en page 270.

L'aérodrome de Clamecy-Rix s'inscrit à 3,3 km de la ZIP. D'après Géoportail, aucune servitude ne s'impose à cet aérodrome.

Des contraintes existent concernant les centrales solaires au sol sont matérialisées ci-contre.

- « Une première zone, matérialisée par un rectangle, indiquant les distances à prendre en compte à partir des seuils de la piste de l'aérodrome,
- Une seconde zone (matérialisée par un cercle) à prendre en compte en plus de la première zone si l'aérodrome est équipé d'une tour de contrôle. »⁷⁵

L'aérodrome de Clamecy-Rix est utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme. Il ne dispose d'aucune tour de contrôle. La piste est par ailleurs à 3,3 km au plus proche du sud de la ZIP. **Aucune contrainte ne s'impose donc à ce titre.**

Cela est confirmé par courriel du **Service National d'Ingénierie Aéroportuaire - Pôle de Lyon**, qui précise que **le projet n'est « concerné par aucune servitude dépendant de l'aviation civile ».**

La ZIP se situe par ailleurs sous secteur SETBA (secteur d'entraînement à très basse altitude de l'armée). Toutefois, étant donnée la situation urbaine de la ZIP qui plus est, contigüe à un site industriel SEVESO, il est raisonnable de considérer que les avions de l'Armée ne rasant pas le sol au dessus de la ZIP, pour des raisons évidentes de sécurité publique.

Cela est confirmé par courriel (joint en annexe de cette étude d'impact) de la **sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Nord** qui précise alors que **« le projet ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués ».**

Cas d'un aérodrome

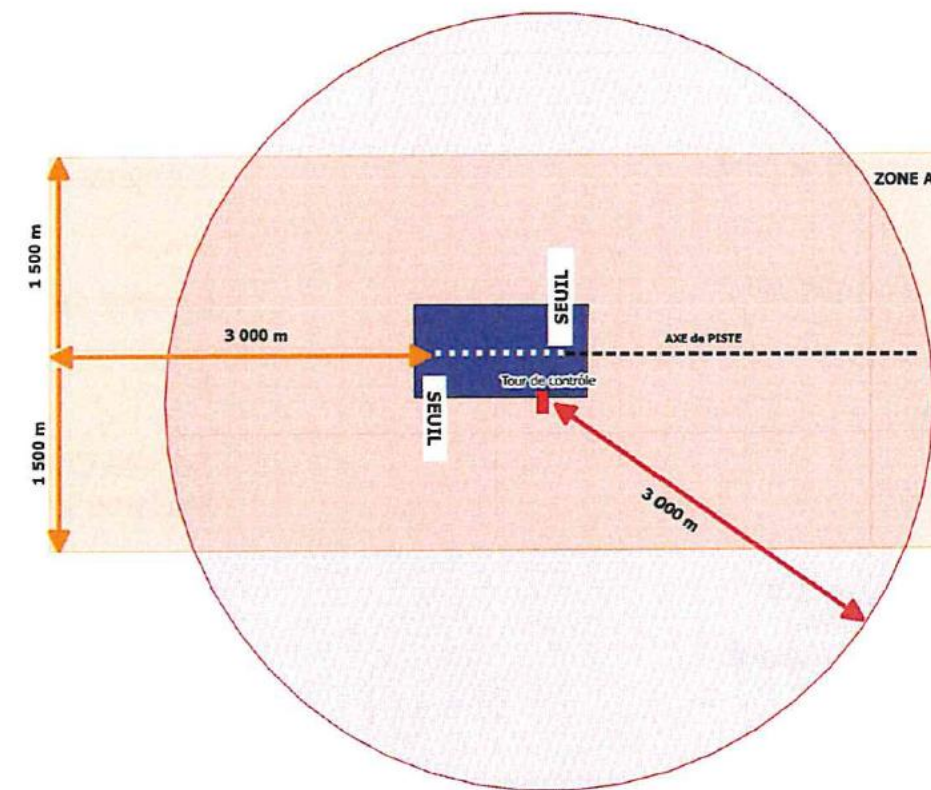
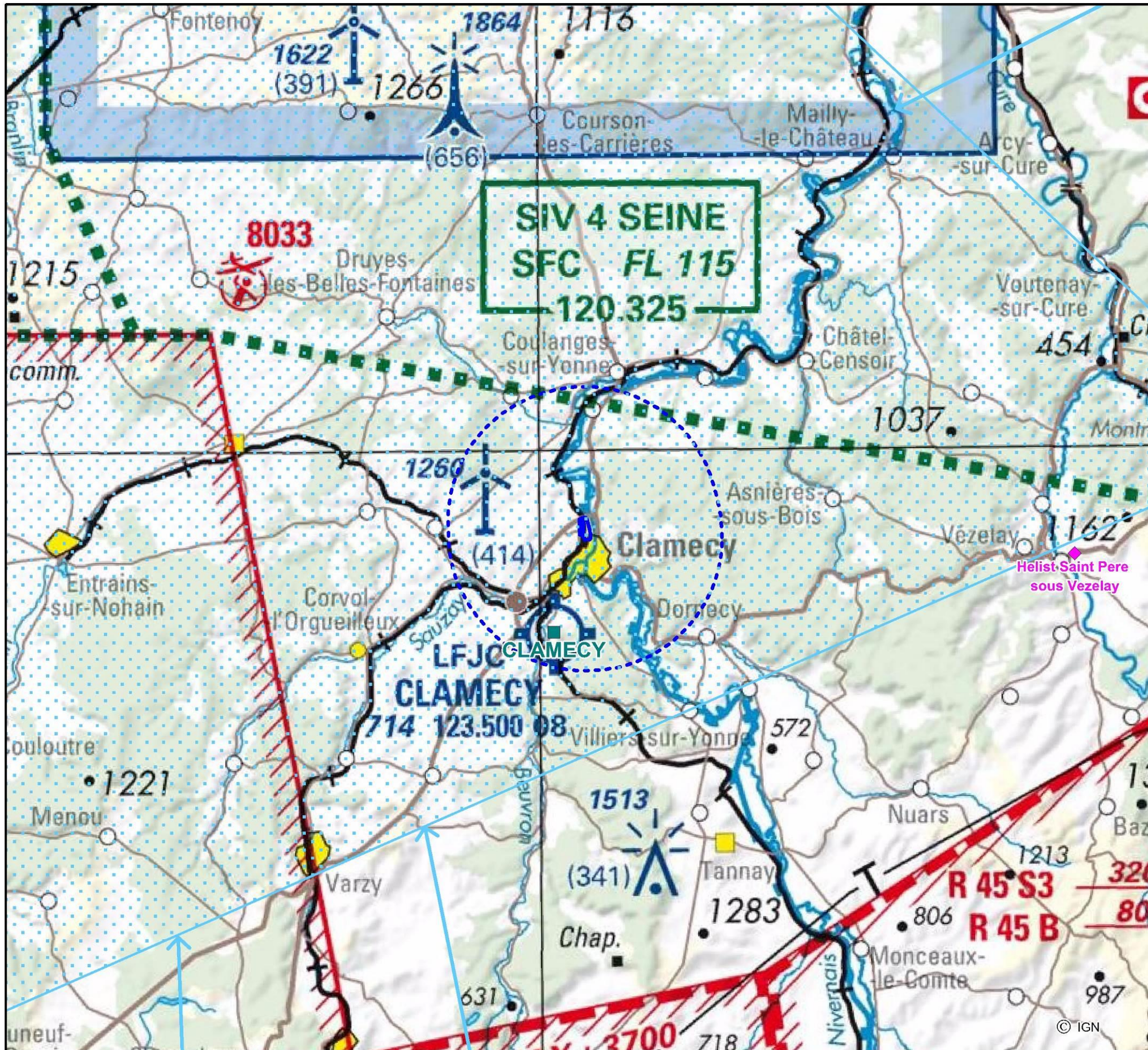


Figure 102 : Contraintes d'un aérodrome (DGAC / SNIA)









Figure 103 : Aérodrome de Clamecy (source : Géoportail)

⁷⁵ Source : DGAC/SNIA



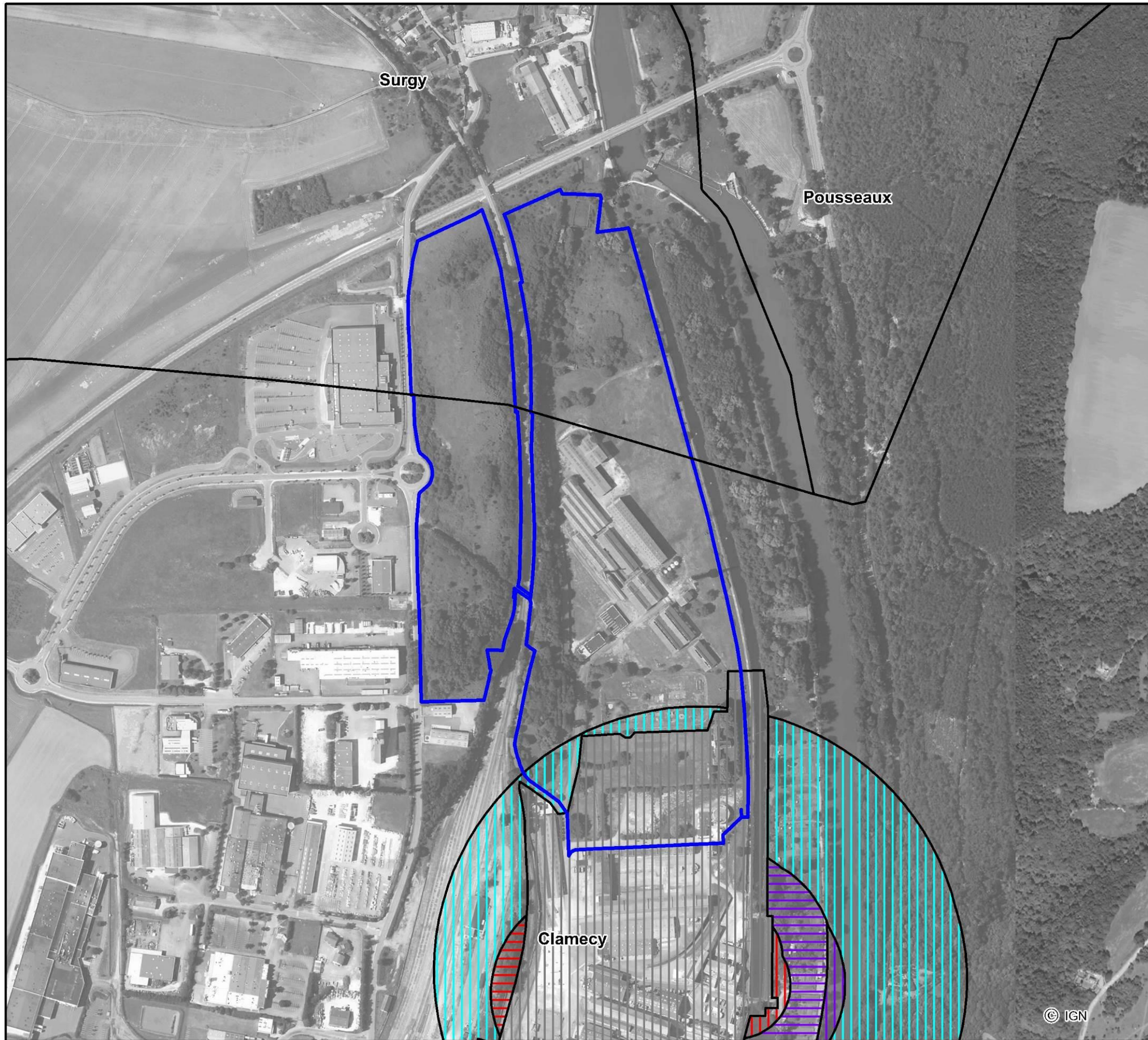
Contexte aéronautique Carte OACI VFR 2020

-  Zone d'implantation potentielle
-  5 km de la zone d'implantation potentielle
-  Aéroport / aérodrome
-  Hélistation
-  SETBA (liaison)
-  SETBA

Projet de centrale photovoltaïque au sol
de Bagatelle (Nièvre 58)



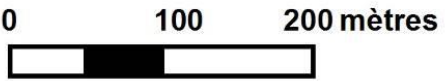
© IGN



Plan de prévention des risques technologiques

-  Zone d'implantation potentielle
-  Commune
- Plan de Prévention des Risques Technologiques**
-  Zone bleue claire, exposée à l'aléa surpression
-  Zone bleue foncée, exposée aux aléas thermique, surpression et toxique
-  Zone bleue foncée navigable, exposée aux aléas thermique, surpression et toxique
-  Zone rouge, exposée aux aléas surpression et toxique
-  Zone rouge, exposée aux aléas thermique, surpression et toxique
-  Zone grise, emprise foncière des installations à l'origine des aléas technologiques

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bagatelle (Nièvre 58)



© IGN

V.1.3.13 Servitudes liées aux plans de prévention des risques naturels et technologiques

Deux Plans de Prévention des risques concernent la ZIP.

(a) Le PPRi Yonne secteur Clamecy, approuvé le 18 juin 2009

Ce document opposable aux tiers et valant servitude d'utilité publique, sur la partie est de la ZIP, ont été traités précédemment dans le chapitre sur les risques naturels en pages 98 et suivantes. Il ne s'oppose pas, moyennant des contraintes techniques à respecter, à un projet de centrale solaire sur la ZIP.

(b) Le PPRT Rhodia opérations approuvé le 19 septembre 2011

Ce plan des risques technologiques, opposable et valant également servitude d'utilité publique, est lié à la situation SEVESO de l'établissement Rhodia, proche de la ZIP, qui se trouve concernée sur sa partie sud par la zone bleue claire et la zone grise du zonage réglementaire.

En zone bleue claire (b1) exposée à l'aléa de suppression mais pas aux aléas thermique et toxique. Le règlement stipule pour cette zone que « *les infrastructures nouvelles, équipements nouveaux* » sont autorisés sous réserve qu'ils respectent l'annexe 2 :

- L'interdiction de façades en virage extérieur ou accroché ainsi que les vérandas et verrières. L'obligation du renforcement de la fixation des couvertures,
- Des règles de renforcement des couvertures et bardages de façades,
- La limitation des ouvertures vitrées, le renforcement des surfaces vitrées, et le renforcement des ancrages de la menuiserie au gros-œuvre pour les ouvertures extérieures,

Ces prescriptions ne concernent évidemment pas un projet de centrale photovoltaïque au sol. Par conséquent, la zone bleue claire asservissant la ZIP n'est pas un enjeu dans le cadre de ce projet.

En zone grise, qui correspond à l'emprise foncière des installations à l'origine des aléas technologiques objet du PPRT. Le règlement stipule pour cette zone qu'y sont admis « *toute extension, aménagement ou changement de destination des constructions existantes, sous réserve d'être en relation avec l'activité de l'établissement à l'origine du risque, et sous réserves des réglementations applicables* ». La partie concernée sur la ZIP concerne environ 1,2 ha aujourd'hui abandonnée. Il est convenu par ailleurs entre l'exploitant et le pétitionnaire que si le projet aboutit dans le cadre de la requalification du site, l'énergie produite serait alors utilisée en partie pour l'autoconsommation de l'Usine Solvay (1 MWc) et donc directement reliée à l'établissement à l'origine du risque de suppression.

Il apparaît alors que la zone grise n'est pas un enjeu dans le cadre de ce projet et sera exclusivement dédiée par la partie en autoconsommation du projet.

V.1.3.14 Cotation de la sensibilité – interaction entre thèmes

Calcul		Résultat						
SR	Effet pot.	Sensibilité forte de la ligne HTA souterraine						
3	9						X	
<p>Une ligne électrique souterraine HTA est présente dans l'enceinte de la ZIP, la traversant d'ouest et en est. L'enjeu est fort.</p> <p>Des effets potentiels sont possibles, notamment en phase de travaux et sont jugés potentiellement forts. La sensibilité l'est donc également.</p> <p>Il est préconisé, dans toute la mesure du possible, d'implanter des pieux ou de créer des tranchées au droit de cette ligne. Le pétitionnaire devra quoiqu'il en soit établir une déclaration d'intention de commencement de travaux auprès d'ENEDIS et tenir compte de l'ensemble des recommandations et réglementations relatives au risque électrique et aux coupures de réseaux</p>								
SR	Effet pot.	Sensibilité très faible de la voie ferrée, du PPRT Rhodia, des réseaux hors ZIP, du bâtiment inscrite MH, du contexte archéologique et du SETBA						
0,5	0,5				X			
<p>Une voie ferrée transite entre les secteurs est et ouest de la ZIP, un PPRT grève sa partie sud, tandis que des réseaux sont présents sur la route qui marque sa limite ouest. Un aéroport est présent à plus de 3 km et un risque archéologique, sans qu'aucune servitude ne soit définie sur la ZIP, demeure du fait du passé riche de Clamecy. L'ancienne usine est inscrite aux monuments historiques mais ne bénéficie que d'un périmètre de protection de 3 m. La ZIP est également en zone SETBA. Toutefois, étant donnée la situation urbaine de la ZIP qui plus est, contiguë à une site industriel SEVESO, il est raisonnable de considérer que les avions de l'Armée ne rasant pas le sol au dessus de la ZIP, pour des raisons évidentes de sécurité publique. Cela est confirmé par courriel (joint en annexe de cette étude d'impact) de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire nord qui précise alors que « <i>le projet ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués</i> ». L'aviation civile n'émet également aucune objection.</p> <p>L'enjeu apparaît faible à tous ces titres. Quant aux effets potentiels, ils se limitent à la phase de construction d'un projet photovoltaïque pour nombre d'entre eux. Sachant qu'une déclaration d'intention de commencement de travaux est nécessaire réglementairement et permet alors au pétitionnaire de prendre l'attache des gestionnaires de réseaux pour mettre en œuvre les dispositions constructives nécessaires notamment ici pour le raccordement au réseau public national (réseaux extérieurs), tandis que le PLU impose d'être en retrait au minimum de 10 m par rapport à la voie ferrée.</p> <p>Tout projet est soumis au Code du patrimoine qui permet de préserver d'éventuels vestiges archéologiques aujourd'hui inconnus, soit pas des opérations d'archéologie préventives soit par la déclaration immédiate auprès de la DRAC en cas de découverte fortuite lors des travaux.</p>								

Il résulte donc de toutes ces raisons que la sensibilité apparaît très faible et ne justifie que le respect de la réglementation et des prescriptions techniques des gestionnaires de réseaux. Enfin, comme il l'a été précisé, il reste très peu probable que les avions de l'armée volent au sol alors que la ZIP est en zone urbaine, qui plus est en zone industrielle. Le risque d'éblouissement apparaît donc très faible.

La sensibilité est donc très faible à tous ces titres et n'impose que le respect des obligations réglementaires et des prescriptions des différents gestionnaires de réseau à l'issue des DICT pré-travaux.

Autres thèmes en lien avec les servitudes : Patrimoine / Sécurité des biens et des personnes.

V.1.3.15 Evolution probable sans projet

En l'état actuel des connaissances, il n'est pas envisagé d'évolution sur ce thème en l'absence de projet.

V.1.4. CONTEXTE SOCIODÉMOGRAPHIQUE

Ce chapitre sera traité à l'échelle des territoires suivants : les communes de Clamecy et Surgy, la Communauté de communes Haut-Nivernais-Val d'Yonne (CCHNVY) et le département la Nièvre.

L'objectif de ce chapitre est de dresser les grands traits de la situation démographique, de la typologie de la population et de l'habitat, pour pouvoir étudier le contexte démographique du territoire susceptible d'accueillir le projet. Les données analysées sont majoritairement issues du Recensement Général de la Population réalisé par l'INSEE.

V.1.4.1 Démographie

(a) Données de cadrage⁷⁶

« Dans la Nièvre, la situation et les dynamiques démographiques et économiques mettent en évidence trois territoires : le ligérien nivernais, le Morvan et le haut Nivernais. Tous ont en commun **un nombre d'habitants en baisse et une population vieillissante**. Mais ils se distinguent par des caractéristiques propres, qu'il est utile d'identifier pour de futurs projets d'aménagement du territoire. Poumon économique de la Nièvre, l'espace ligérien qui ne couvre qu'un tiers de l'espace nivernais, concentre 74 % des emplois et 70 % des habitants. Il se structure lui-même en trois ensembles : le ligérien nord plus dynamique, le centre qui abrite Nevers, et le ligérien sud sous la double influence de Nevers et Moulins. Le Morvan constitue un territoire à la population âgée, dont le développement est de plus en plus lié à l'activité touristique. Enfin, **au nord du département, le haut Nivernais a une démographie plus favorable dans sa partie rurale, où s'installent de nombreux Franciliens, que dans les zones sous influence des pôles d'emploi de Corbigny et de Clamecy.** » (INSEE)

⁷⁶ Source : INSEE FLASH AUVERGNE-RHÔNE-ALPES – n° 49 du 11/01/2019

(b) Données locales

Quel que soit le territoire étudié, une commune rurale comme Surgy, une ville comme Clamecy, ou l'intercommunalité, le constat est le même et conforme au département : la population poursuit une décroissance incessante depuis 1968, celui-ci s'expliquant par des soldes naturels et migratoires négatifs. Les populations sont vieillissantes comme en témoigne le graphique ci-contre, cet aspect étant particulièrement marqué à Surgy, commune rurale. A ce titre, le Plan de D'Aménagement et de Développement Durable de Clamecy, datant de 2010, exprimait déjà l'objectif de stopper cette « hémorragie démographique ». Force est de constater que malgré cette volonté, cela perdure.

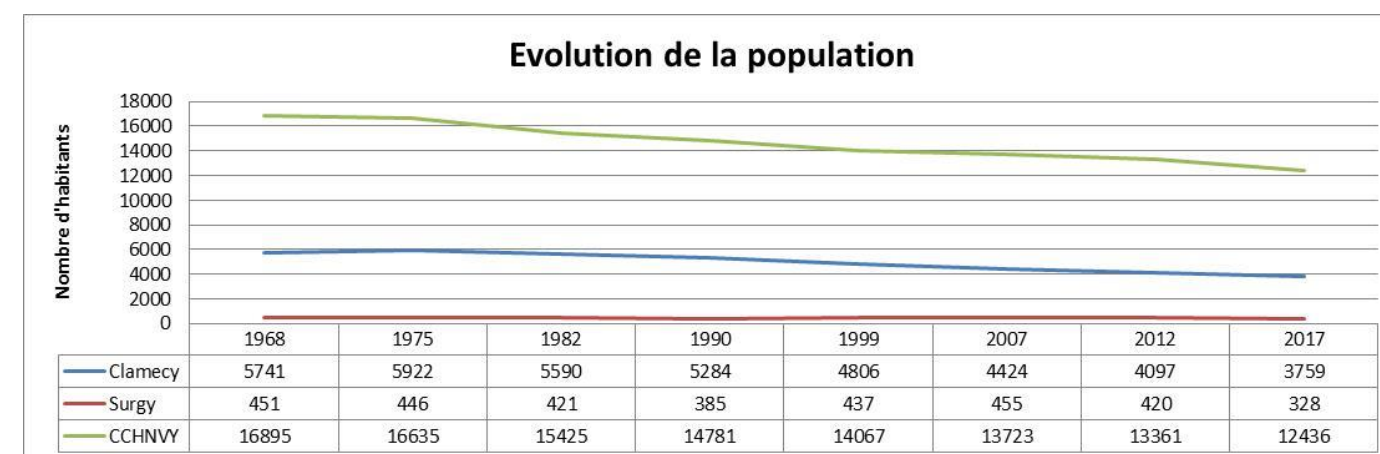


Figure 104 : Evolution de la population

	Clamecy	Surgy	CCHNVY
Variation annuelle moyenne de la population en %	-1,70	-4,80	-1,40
due au solde naturel en %	-0,60	-1,50	-1,00
due au solde apparent des entrées sorties en %	-1,10	-3,40	-0,50
Taux de natalité (‰)	10,70	3,70	8,20
Taux de mortalité (‰)	16,80	18,40	17,70

Tableau 28 : Soldes naturel et migratoire entre 2012 et 2017

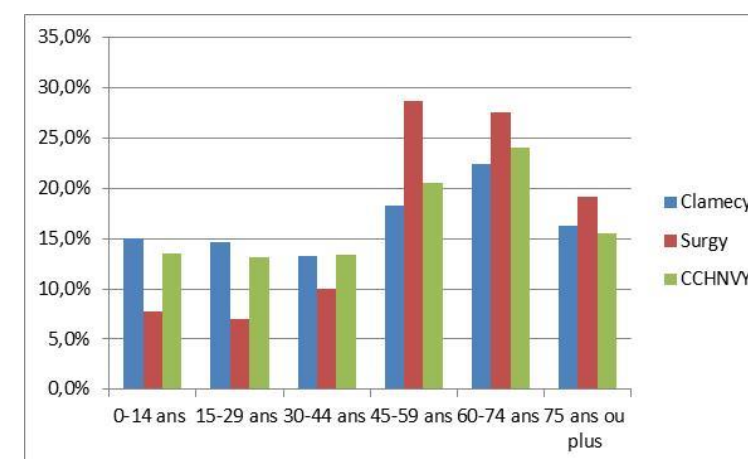


Figure 105 : Structure des populations

V.1.4.2 Population active, emploi et chômage

	Clamecy	Surgy	CCHNVY	Nièvre
Actifs en %	65,3	70,7	68,8	70,7
Actifs ayant un emploi en %	50,4	64,5	58,6	61,2
Chômeurs en %	14,9	6,1	10,2	9,7
Inactifs en %	34,7	29,3	31,2	29,3
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	7,1	6,2	7,2	7,8
Retraités ou préretraités en %	10,3	18,2	11,6	10,9
Autres inactifs en %	17,3	4,9	12,3	10,6

Tableau 29 : Taux d'activité de la population active (15-64 ans) en 2017

Les taux d'actifs et d'inactifs sont globalement homogènes à l'échelle communale, intercommunale et départementale.

En revanche, les entités communales et intercommunale s'en distinguent avec un taux de chômage supérieur à Clamecy et sur la CCHNVY, quand il est bien inférieur à Surgy.

Elle se démarque également avec un taux de retraités ou préretraités bien plus fort à Surgy qu'aux autres échelles territoriales, en lien direct avec la structure de sa population.

V.1.4.3 Les logements

(a) A l'échelle du territoire

Le nombre de logements sur le territoire, est, à toutes échelles en croissance depuis les années 1968 alors que nous avons vu que la population suit une courbe inverse.

Le taux de résidences principales est largement majoritaire quel que soit le territoire analysé, tandis qu'une distinction forte apparaît entre la ville de Clamecy et Surgy ou la CCHNVY : le taux de résidences secondaires est bien plus développé en secteur rural que citadin.

On note également un taux de logements vacants relativement conséquent, quel que soit l'entité analysée.

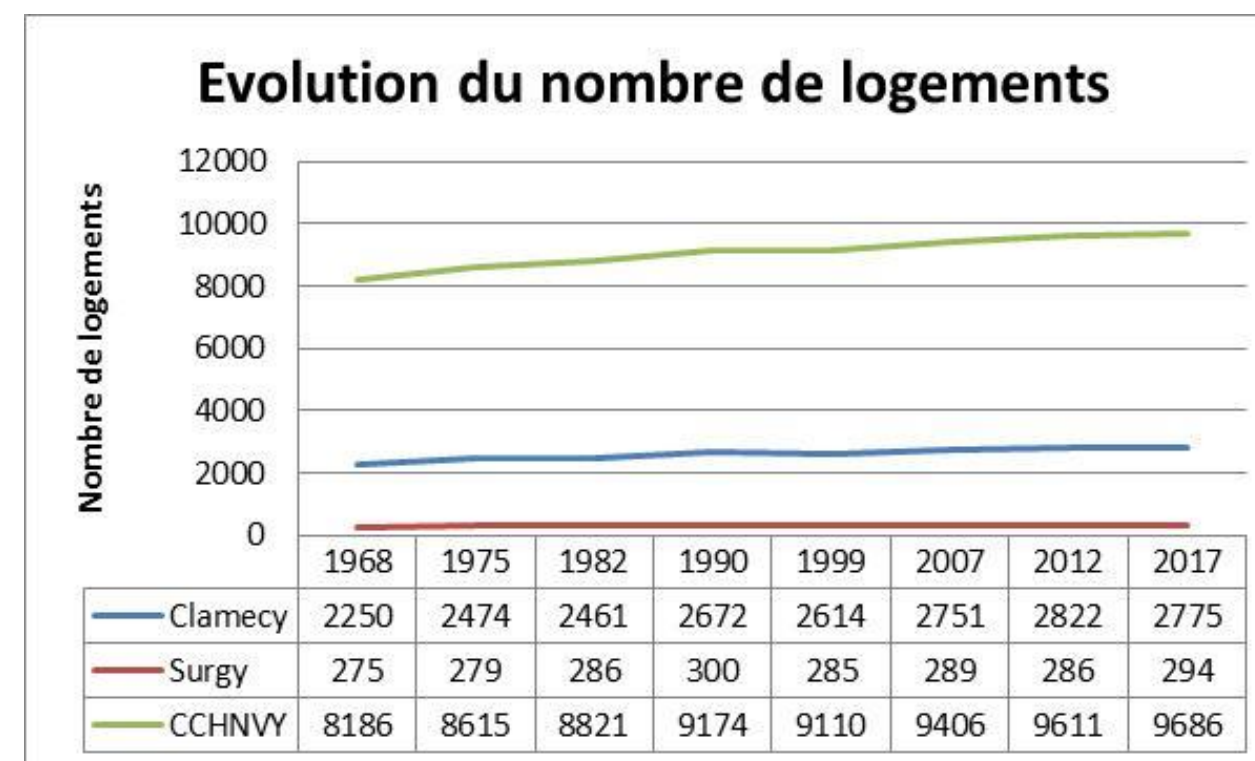


Figure 106 : Evolution des logements

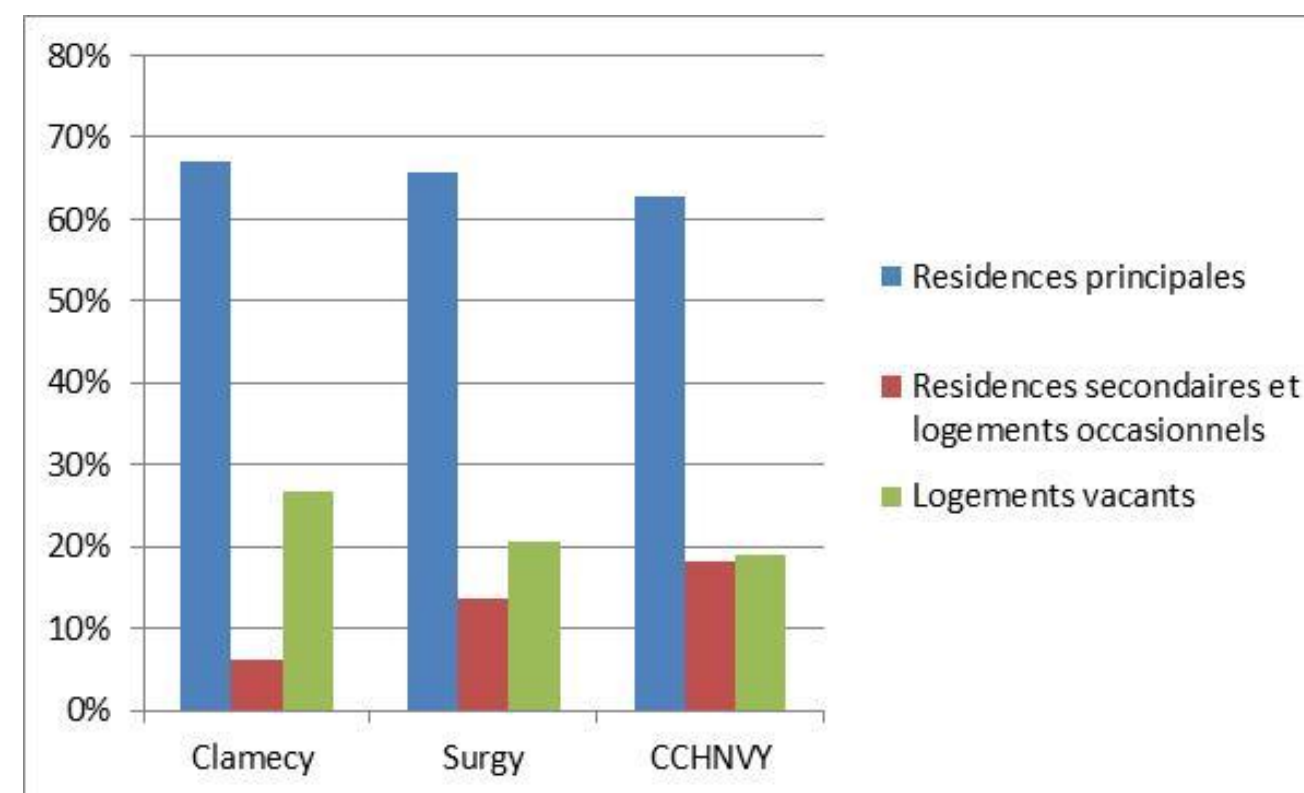
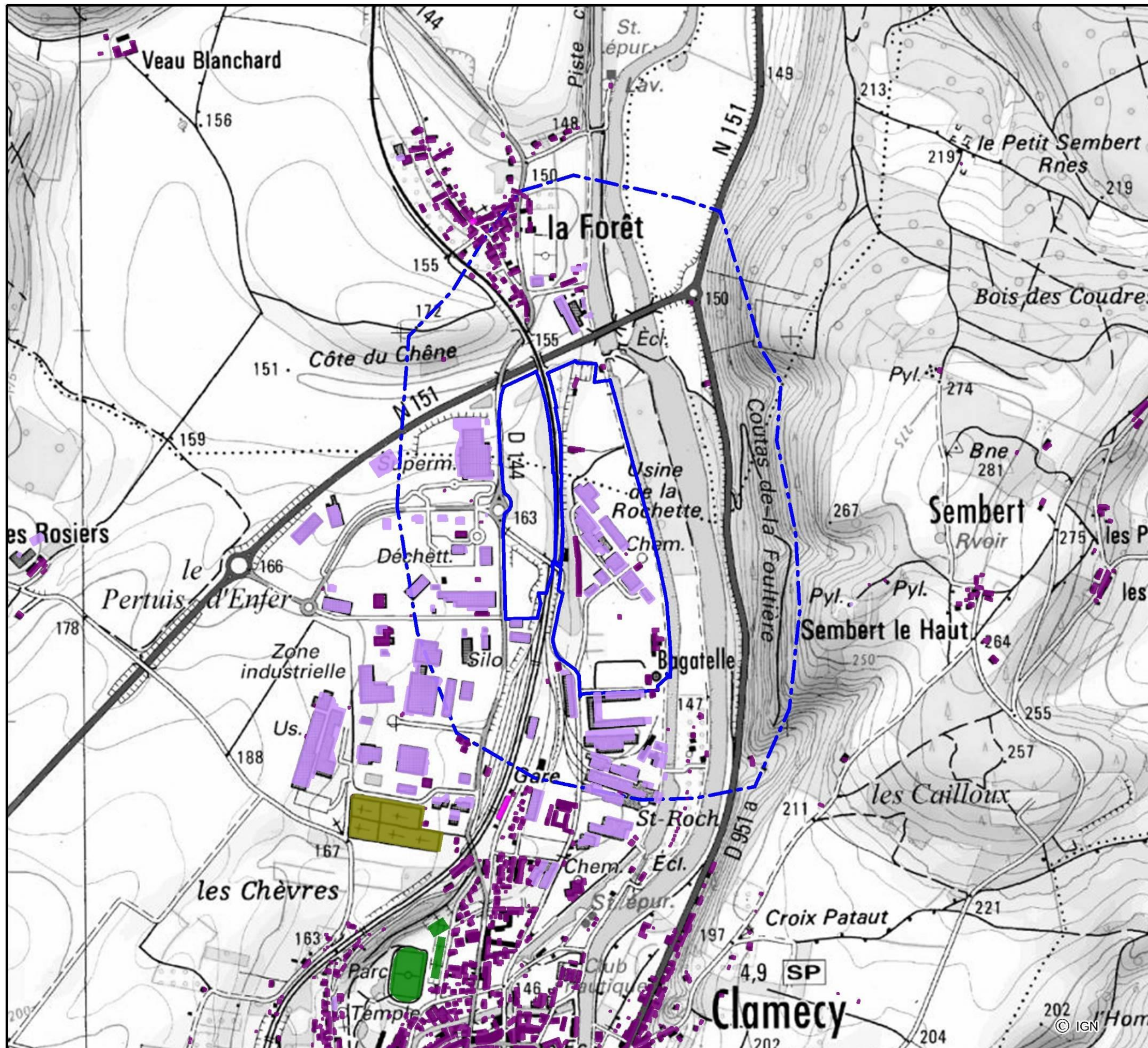










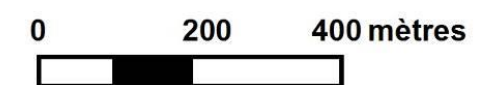
Figure 107 : Répartition des logements



Le bâti et les zones habitées

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée
-  Commune
-  Bâtiment indifférencié (IGN)
-  Bâtiment remarquable (IGN)
-  Bâtiment industriel (IGN)
-  Terrain de sports (IGN)
-  Cimetière (IGN)

Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bagatelle (Nièvre 58)



© IGN

(b) Habitat aux abords de la ZIP

La ZIP s'inscrit en zone industrielle et commerciale. Les seuls lieux d'habitation présents dans l'aire d'étude rapprochée sont un hameau principal (la Forêt, au nord de la ZIP, de l'autre côté de la RN 151) et d'une habitation isolée à l'est, contre la D 951a, en rive opposée de l'Yonne. Aucune des ces habitations n'est à moins de 175 m de la ZIP, tandis qu'elles sont isolées visuellement de la ZIP par les masques végétaux ou les talus soulignant les voies de communication (RN 151 et voie ferrée).

V.1.4.4 Cotation de la sensibilité - interaction entre thèmes

Calcul		Résultat					
SR	3	Sensibilité favorable d'un point de vue sociodémographique					
Effet pot.		X					
+	+						
<p>Le territoire est marqué par une baisse constante de sa population, consécutive au vieillissement et à l'exode des habitants. Redynamiser le secteur et freiner cette hémorragie est un enjeu local, souligné dans le PLU de Clamecy. Aucune habitation riveraine n'est présente à moins de 175 m de la ZIP tandis les deux lieux de vie situés dans l'aire d'étude rapprochée du projet sont isolés visuellement de la ZIP par les masques végétaux ou les talus soulignant les voies de communication (RN 151 et voie ferrée). L'enjeu sociodémographique (redynamisation) est un enjeu fort et la situation de la ZIP dans un secteur isolé des riverains est un atout.</p> <p>La conception d'un parc photovoltaïque permet de générer des retombées économiques pour la collectivité et donc indirectement, de permettre des investissements favorables au maintien ou à l'attrait des populations, sachant qu'ici, aucun riverain ne se positionne en situation immédiate de la ZIP.</p> <p>La sensibilité sociodémographique est donc favorable à un tel projet.</p> <p>Autres thèmes en lien avec la socio-démographie : Activités économiques/urbanisme</p>							

V.1.4.5 Evolution probable sans projet

A l'écart des zones habitées, la ZIP ne devrait pas supporter au regard des dispositions du PLU qui lui donne une vocation économique, et des servitudes liées aux plans de prévention des risques naturels et technologiques, de construction à vocation d'habitat.

V.1.5. ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

V.1.5.1 Profil socio-économique du territoire étudié

Si les communes autour de Clamecy témoignent d'une forte vocation agricole, Clamecy pour sa part est fortement marquée par son caractère industriel.

« Mentionnée pour la première fois en 634 sous le nom de Clamiciacus, la commune prospéra à partir du XVI^{ème} siècle jusqu'au début du XX^{ème} siècle grâce au développement du flottage du bois pour ensuite laisser place à l'industrie. (...) »

A la fin du XIX^{ème} siècle, l'industrie chimique, utilisant la carbonisation du bois en source énergétique, (...) connaît son apogée vers 1950, avec un millier de personnes employées sur le site.

L'automatisation d'abord, puis la délocalisation ensuite, ont considérablement réduit les emplies de l'industrie chimique nationale.

Pour faire face à cette crise économique, la commune a favorisé activement la diversification de son économie : tout d'abord sur l'industrie alimentaire, ensuite sur l'activité commerciale.

Aujourd'hui, l'économie locale repose essentiellement sur l'industrie alimentaire, de transformation et sur le secteur tertiaire et commercial. (PLU, rapport de présentation).

V.1.5.2 Activités agricoles et sylvicoles

(a) Situation de la ZIP

Site industriel, la ZIP n'est aucunement concernée par ces activités. Aucun enjeu n'est retenu ici à ce titre ce qui est un élément favorable puisque les orientations politiques nationales visent préférentiellement le développement de projets photovoltaïques au sol sur des terres anthropisées non exploitées en agriculture.

(b) .Cotation de la sensibilité — interaction entre thèmes

Calcul		Résultat				
SR	+	Sensibilité nulle				
Effet pot.	0	+	X	-	++	---
0	0					

La vocation des sols sur les parcelles recevant la ZIP est industrielle. Aucune vocation agricole ou sylvicole ne lui est donc attribuée tandis qu'aucune culture ne la concerne, ce qui est un atout ici puisque les orientations politiques nationales visent préférentiellement le développement de projets photovoltaïques au sol sur des terres anthropisées non exploitées en agriculture.

Sans enjeu agricole ou sylvicole, un tel projet ne peut donc avoir d'effet potentiel sur ces filières économiques.

Autres thèmes en lien avec les activités agricoles : Sols / Biodiversité / Urbanisme

Etude d'impact sur l'Environnement du projet photovoltaïque de Bagatelle (58)

✓ Evolution probable sans projet

Sans projet, La ZIP restera sans enjeu à ce titre, sa vocation étant économique.

V.1.5.3 Equipements : Education, santé, services, commerces, sports et loisirs

(a) Situation des communes abritant la ZIP

Le tableau ci-après fait la classification du niveau d'équipement des communes de Clamecy et Surgy au regard de l'éducation, la santé, les services offerts aux populations, la présence de commerces ou encore la présence d'équipements de sports et loisirs. Il ne s'agit pas tant de dénombrer les équipements que de mettre en évidence le taux d'équipements disponible pour les populations locales.

Tableau 30: Détail du niveau d'équipement des communes de Clamecy et Surgy⁷⁷

	Education	Santé	Services	Commerces	Sport et Loisirs	Taux d'équipement moyen
Clamecy	7	9	9	9	9	8,6
Surgy	0	0	7	3	0	2,0

Une dichotomie forte existe entre les deux communes accueillant la ZIP, explicable par les caractéristiques intrinsèques de ces deux dernières, la première, urbaine et chef-lieu tandis que la seconde, qui la jouxte est urbaine. S'il y manque de nombreux équipements, ses habitants bénéficient toutefois de l'ensemble des équipements et services présents sur Clamecy.

La ZIP étant en zone d'activités, elle jouxte un centre commercial.



Photo 21 : Centre commercial limitrophe à la ZIP (© SIG Drone)

⁷⁷ Source : Data France (<http://datafrance.info/>) – indice calculé, Les indices DataFrance se basent principalement sur le taux d'équipement d'une commune par rapport à sa population. Par exemple, pour deux communes de population équivalente, celle qui aura le plus d'équipements de santé (hôpitaux, médecins généralistes, etc.) aura un meilleur indice « Santé ». La principale source de données utilisée est la base permanente des équipements de l'Insee. Indice de qualité d'équipement : **Bon**, **Moyen**, **Mauvais**

(b) Cotation de la sensibilité — interaction entre thèmes

Calcul		Résultat				
Effet pot \ SR	0	Sensibilité nulle				
0	0	X				
<p>Aucun équipement communal, commerce ou service n'est recensé sur la ZIP. Une zone commerciale reste contigüe à celle-ci. L'enjeu est faible. L'installation d'un parc photovoltaïque sur la ZIP n'est pas de nature à porter atteinte aux activités économiques présentes au niveau de la zone commerciale. L'effet potentiel est donc nul amenant à une sensibilité nulle.</p> <p>Autres thèmes en lien avec le taux d'équipement : Démographie/ urbanisme</p>						

(c) Evolution probable sans projet :

Compte tenu de la situation de la ZIP en zone à vocation d'activité, sans projet photovoltaïque, il reste possible que d'autres types d'activités puissent y voir le jour sachant toutefois que les terrains appartiennent à Solvay qui vise plutôt sur ce site un aménagement tel qu'envisagé dans ce dossier.

V.1.5.4 L'industrie, les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement

(a) A l'échelle des communes accueillant l'aire d'étude rapprochée

Les industries relevant des installations classées pour la protection de l'environnement sont recensées par la base de données des ICPE.

Cette base de données confirme la position de la ZIP en zone industrielle, chimique et agroalimentaire, les terrains concernés appartenant au groupe Solvay (Rhodia opérations), tandis qu'à proximité, des usines du groupe Jacquet sont également présentes.

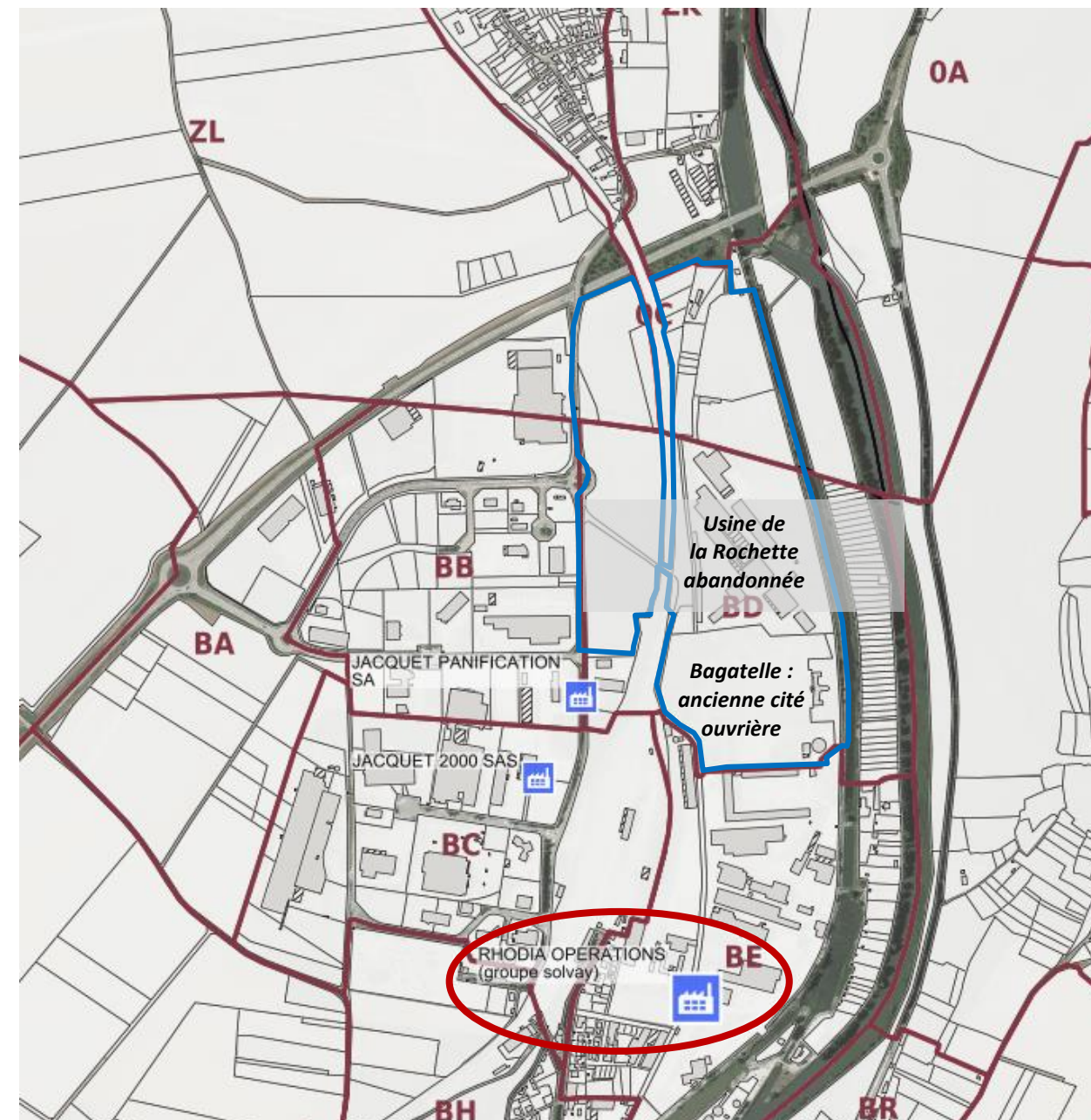


Figure 108 : Extraction de la base de données ICPE (Géorisques) autour de la ZIP

➤ **Jacquet SAS et Jacquet planification, au sud-ouest de la ZIP**

Ces installations classées agroalimentaires sont sous le régime de l'autorisation. Elles ne sont pas SEVESO.

Les risques potentiels sont liés notamment à la présence de 2040 m³ de liquides inflammables et de 7200 m³ de bois, papier, carton ou analogues (Jacquet SAS) et 9420 m³ de bois, papier, carton ou analogues sur l'usine limitrophe (Jacquet panification).

➤ **Rhodia opérations (groupe SOLVAY), propriétaire des parcelles accueillant la ZIP et initiateur du projet photovoltaïque objet du présent dossier**

1 - Les activités, les risques et mesures de prévention existants

Cette industrie est classée SEVESO Seuil haut ayant justifié le PPRT Rhodia traité précédemment pour les servitudes qu'il impose sur la partie sud de la ZIP.

Le site de Clamecy s'est développé à partir de 1894, autour de la carbonisation du bois. Aujourd'hui **il concentre ses activités dans la chimie des spécialités**. L'activité de l'établissement s'articule autour de deux pôles :

- Un pôle « Chimie organique » répondant aux besoins suivants : solvant, résines « Ablaphène », utilisées pour les réacteurs de la fusée Ariane et les plaquettes de freins de voitures de Formule 1, additifs pour produits cosmétiques additifs fabriqués pour faciliter l'application et optimiser le dosage des produits de protection des cultures, additifs fabriqués pour la mise en œuvre des forages pétroliers et additifs pour produits vaisselles,
- Un pôle « Chimie minérale » fabriquant des colorants pour plastiques.

Les phénomènes dangereux qui peuvent apparaître sont :

- L'incendie : feu de nappe (liquide), feu torche (gaz),
- L'explosion : explosion de vapeurs ou poussières inflammables, explosion physique ou pneumatique par rupture d'un équipement sous pression, explosion par perte de contrôle d'une réaction chimique,
- L'émission de vapeur toxique : épandage de liquide consécutive à un perçage de conteneur.

Ces phénomènes dangereux sont à l'origine des effets redoutés suivants :

- des effets thermiques : ces effets sont liés au rayonnement de chaleur émis soit par la combustion d'une substance inflammable (explosion ou incendie). Ils provoquent des lésions irréversibles voire létales par brûlure des personnes exposées,
- des effets de surpression résultent d'une onde de pression provoquée par une explosion : l'augmentation de la pression de l'air peut entraîner des lésions irréversibles sur certains organes (tympans, poumons...), voire létales ou des effets indirects sur l'homme par l'effondrement de structures bâties, la projection d'objets ou des bris de vitres,

Etude d'impact sur l'Environnement du projet photovoltaïque de Bagatelle (58)

- des effets toxiques : dispersion d'une substance toxique dans l'air pouvant engendrer des effets irritation voire des effets irréversibles ; les conséquences dépendent de la toxicité de la substance et de la dose reçue.

Les mesures de prévention existent, conformément au statut de l'industrie concernée. Ainsi :

- Chaque installation a fait l'objet d'une étude de sécurité approfondie,
- Les équipements sont conçus et dimensionnés pour prévenir un accident,
- Des dispositifs de sécurité (soupapes, chaînes de sécurité instrumentales) garantissent un fonctionnement sûr des installations,
- Les installations sont régulièrement entretenues et des plans d'inspection sont mis en œuvre,
- Les dispositifs de sécurité font l'objet de vérifications périodiques,
- Les personnes en charge de l'exploitation sont habilitées à la conduite des installations,
- Programme de formation hygiène sécurité environnement du personnel et des sous traitants,
- Un système de gestion de la sécurité est mis en place.

L'installation dispose de :

- Moyens fixes d'extinction automatique en cas d'incendie,
- D'un réseau incendie autonome et maillé,
- D'installations sur rétention.

Un Plan d'Opération Interne est en vigueur avec des astreintes de sécurité activables 24h/24.

2 - Les terrains abritant la ZIP : les vestiges d'une histoire industrielle passée, des terrains et des bâtiments à l'abandon

Pour rappel, l'histoire de ce site a été présentée dans le préambule de cette étude d'impact en page 24.

Le groupe Solvay est propriétaire de ces terrains inutilisés dans l'enceinte du site de Clamecy-Surgy qu'il souhaite valoriser par l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol. Le groupe a alors lancé en 2019 un appel à candidature, ENERTRAG ayant alors été retenu car répondant aux exigences techniques et aux critères environnementaux formulés.

Ainsi, le groupe Solvay vise à requalifier la friche industrielle de Bagatelle (ancienne cité ouvrière) et l'Usine de la Rochette en zone de production d'électricité renouvelable à double vocation, publique (raccordement au réseau public d'électricité) et privée (autoconsommation par l'usine toujours en activité).

Il est attendu que la centrale solaire au sol soit l'occasion de détruire les bâtiments désaffectés de la Rochette.

(b) Cotation de la sensibilité — interaction entre thèmes

Calcul		Résultat				
Effet pot \ SR	+	Sensibilité favorable				
+	+	X				

S'il a été vu précédemment que les servitudes et le règlement liés au PPRT Rhodia permettaient d'envisager un projet photovoltaïque, l'histoire industrielle du site, initialement basée sur la carbonisation du bois et donc l'utilisation d'une énergie renouvelable, est également favorable. En effet, un projet de centrale photovoltaïque concourrait à la fois à redonner une valeur à des terrains inutilisés depuis des décennies, en friche, avec des bâtiments délabrés. Il conduirait à les détruire tout en produisant une énergie renouvelable. **La sensibilité apparaît donc favorable.**

Autres thèmes en lien avec les industries : Eau/ sol/ biodiversité/ santé-sécurité

(c) Evolution probable sans projet

Aucune information n'est à ce jour disponible concernant l'évolution industrielle de ce site en l'absence de projet photovoltaïque. On peut toutefois penser raisonnablement qu'en l'absence de projet, la ZIP restera laissée à l'abandon telle qu'elle l'est à ce jour, donnant lieu, comme il le sera vu plus tard, à des problématiques sécuritaires et de salubrité publique.

V.1.5.5 Activités de loisirs, tourisme

(a) Le tourisme dans la Nièvre

La Nièvre est loin d'être la première destination touristique française, mais elle offre une image de ressourcement de par ses espaces naturels et patrimoniaux. Elle reste proche de Paris (2 h). C'est une destination de tourisme vert dont l'eau, avec le Canal du Nivernais, rassemble les principaux éléments d'intérêt touristique.

Dans le territoire d'étude, les points de reconnaissance majeurs sont :

- **le Canal du Nivernais**, support du tourisme fluvial. Long de 180 km entre Auxerre (89) et Saint-Léger-des-Vignes (58), des croisières y sont proposées et une voie verte cyclable et piétonne est aménagée contre ce cours d'eau. Des haltes fluviales permettent des escales pour les différentes visites. Les ouvrages fluviaux tels que les écluses sont des points d'arrêt et d'intérêt pittoresques pour les usagers. **Le Canal du Nivernais identifié longe l'est de la ZIP mais il s'agit d'une partie non navigable.** Les plaisanciers emploient l'Yonne, à l'est de la presqu'île. Une **voie verte** le longe.



Photo 22 : La voie verte du Canal du Nivernais