

### D. Modes d'utilisation de la zone par les chiroptères

Concernant la distribution spatiale des résultats, l'activité est plus importante au niveau des boisements et zones humides, puis des haies et lisières, puis des boisements, et enfin des prairies. Les milieux ouverts de type culture présentent des activités bien plus faibles.

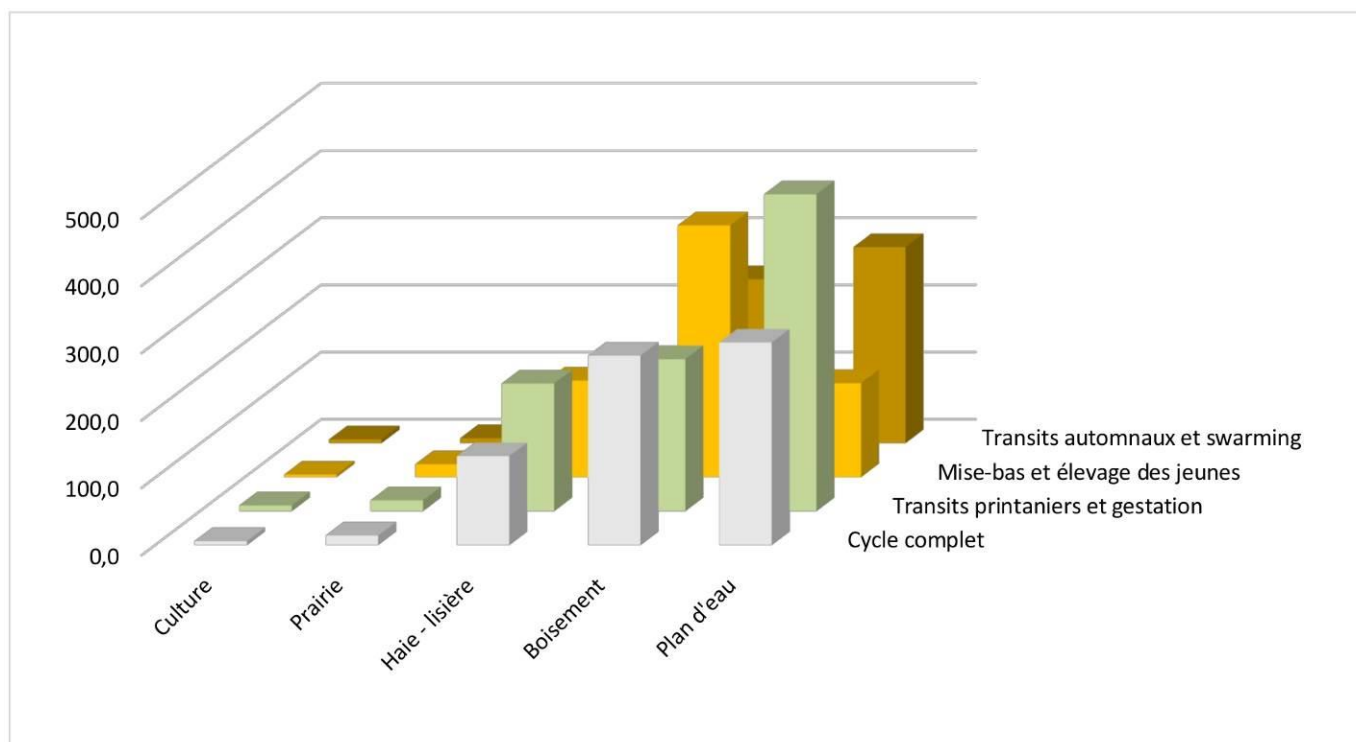


Figure 64 : Activité pondérée des chiroptères en fonction du type d'habitat et de la phase du cycle biologique

L'activité de chasse reste dominante sur le site, avec 88 % des contacts. Cependant le transit y est non négligeable (9 %), notamment en période printanière (15 %). Les cris sociaux sont en revanche assez faibles avec 3 % des contacts.

Comportement	Pourcentage du nombre total de contacts			
	Transits printaniers et gestation	Mise-bas et élevage des jeunes	Transits automnaux et swarming	Cycle complet
Chasse ou approche	79,2	91,2	93,1	87,8
Transit	15,5	4,9	5,4	8,6
Social	5,2	3,4	1,4	3,4
Indéterminé	0,1	0,5	0,0	0,2

Tableau 27 : Répartition du nombre de contacts par type de comportement

A l'échelle des différentes phases, des différences notables sont constatées.

- Lors de la période printanière, si la chasse reste prépondérante (79 %), on constate une activité de transit particulièrement importante (16 %). Cette activité signifie probablement des déplacements d'individus entre les gîtes d'hiver et ceux d'été. Les cris sociaux sont relativement faibles avec 5 % du total.
- La période de mise bas et d'élevage des jeunes est principalement dédié à la chasse, avec 91 % des contacts. Le transit y est relativement faible (5 %) et les cris sociaux rares (3 %).
- Enfin durant la phase de transits automnaux, les résultats sont relativement similaires à ceux obtenus en phase estivale avec 93 % de cri de chasse, 6 % de transit et par contre seulement 1 % de cris sociaux. Ce dernier résultat est assez surprenant, cette période étant d'ordinaire la plus propice à l'activité sociale avec le phénomène de swarming notamment.

Rappelons que plusieurs gîtes ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude locale : on y trouve notamment le Petit rhinolophe (4 individus) et la Sérotine commune (1 individus) ainsi que plusieurs chiroptères non identifiés. A cela s'ajoute bon nombre de bâtiments ou secteurs boisés favorables au gîte des chiroptères.

## Analyse des résultats des inventaires par détection ultrasonique continue en canopée (mât 12 m)

### A. Diversité spécifique enregistrée

15 espèces de chauves-souris ont pu être identifiées grâce aux écoutes en continue en canopée. La plupart d'entre elles avaient également été inventoriées lors des inventaires réalisés par d'autres protocoles. Néanmoins, ce nombre élevé pour un enregistrement automatique (identification plus difficile au vu de la qualité moindre des enregistrements) vient confirmer la richesse chiroptérologique importante du site. De plus, le Petit Rhinolophe avait seulement été contacté en gîte, en dehors de l'aire d'étude rapprochée. Il est désormais confirmé au sein de cette zone de bocage qui lui est particulièrement favorable.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Détection continue en canopée	
		Session 1 (Été)	Session 2 (Automne)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	X	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	X	X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X	
Murin de Natterer	<i>Myotis Nattereri</i>	X	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	X	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	X	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	X	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	
Recensements n'ayant pas pu être déterminés à l'espèce			
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	X	X
<b>Total des espèces</b>	<b>15 (16)</b>	<b>14 (15)</b>	<b>6 (7)</b>

*Nouvelle espèce recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée*

Tableau 28 : Liste des espèces dont la présence est jugée certaine ou très probable après vérification – Inventaires en canopée

La diversité apparaît beaucoup plus importante en été (14 espèces) qu'en automne (6 espèces). Cette tendance est moins marquée lors des inventaires ponctuels au sol, au travers desquels on retrouve le même nombre d'espèces au cours des différentes phases biologiques.

### B. Activité enregistrée

En comparant le nombre de contacts obtenus par saison, il apparaît que la quasi-totalité des contacts (98,5 %) ont été obtenus en période estivale. Ceci peut en partie s'expliquer par des dates d'inventaires automnales tardives qui correspondent à la fin de la phase d'activité des chauves-souris : 9 au 15 octobre.

On note que le nombre de contacts obtenus pendant 15 nuits d'étude (5 496) se rapproche du nombre obtenu sur le mât météorologique sur l'ensemble du cycle d'activité (6 771 – 235 nuits). Ce résultat vient encore confirmer la très grande richesse du secteur de bocage dense central en termes d'activité et de diversité chiroptérologique.

Enfin, les résultats qui concernent la période automnale sont à relativiser, en effet l'échantillonnage apparaît insuffisant (80 contacts – inventaires en fin de période d'activité) pour être considéré comme représentatif de l'ensemble de cette période (fin août à mi-octobre). Ils apportent cependant une information intéressante : l'activité chiroptérologique est très faible à partir du 09 octobre.

	Été	Automne	Total
Nombre de contacts	5 416	80	5 496
Pourcentage des enregistrements	98,5%	1,5%	100,0%
Nombre de nuits d'enregistrements	7	8	15
Nombre moyen de contacts par nuit	773,7	10,0	366,4

Tableau 29 : Répartition du nombre de contacts en fonction des saisons – Inventaires en canopée

### C. Corrélation avec les données météorologiques et l'heure d'enregistrement

L'activité maximum est constatée durant la première heure de la nuit. Cependant l'activité reste importante durant une bonne partie de la nuit, surtout en été. Les résultats qui concernent la période automnale sont à relativiser du fait de la période d'inventaire tardive et ne sauraient être considérés comme représentatif de cette période dans son ensemble. Les résultats concernant la période automnale sont à relativiser du fait de la période d'inventaire tardive et ne sauraient être considérés comme représentatifs de cette période dans son ensemble.

En été, la grande majorité des contacts (90 %) est obtenue par des températures supérieures à 14 °C. Les trois quarts des contacts sont enregistrés entre 14 et 24 °C.

En automne, la grande majorité des contacts (90 %) est obtenue par des températures supérieures à 3 °C. Les trois quarts des contacts sont enregistrés entre 8 et 11 °C.

### Analyses des résultats des inventaires par détection ultrasonique continue sur mât de mesures météorologiques

Rappelons que ces inventaires ont été réalisés sur 232 jours consécutifs, soit la période d'activité complète d'un cycle biologique annuel.

#### A. Diversité spécifique enregistrée

Après vérification des enregistrements par un chiroptérologue, **15 espèces identifiées par le logiciel sont jugées certaines ou probables**. Toutes ont été contactées au sol. En ce sens, le protocole d'enregistrements automatiques n'a pas permis de référencer d'espèces supplémentaires par rapport aux autres protocoles.

Genre	Espèces	Présence
<i>Eptesicus</i>	Sérotine commune	Certaine
<i>Nyctalus</i>	Noctule commune	Certaine
	Noctule de Leisler	Certaine
<i>Pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Certaine
	Pipistrelle de Kuhl	Certaine
	Pipistrelle de Nathusius	Certaine
<i>Barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Certaine
<i>Plecotus</i>	Oreillard gris	Certaine
	Oreillard roux	Certaine
<i>Myotis</i>	Grand murin/Petit murin	Certaine
	Murin d'Alcathoe	Probable
	Murin de Bechstein	Probable
	Murin de Daubenton	Certaine
	Murin de Natterer	Certaine
	Murin à oreilles échancrées	Certaine

Tableau 30 : Liste des espèces dont la présence est jugée certaine ou probable après vérification

La diversité spécifique inventoriée par le protocole d'écoute permanente (enregistreur SM2Bat) est moins importante (15 espèces) bien que proche de celle trouvée par le biais du protocole d'échantillonnage ponctuel au sol (17 espèces). Ceci s'explique simplement par le fait qu'il s'agit d'enregistrements en un point fixe, alors que les inventaires ponctuels permettent d'échantillonner presque tous les milieux en présence.

La comparaison des enregistrements Micro haut (42 m) et micro bas (5m) permet d'obtenir les résultats suivants.

Genre	Espèces	Recensement	
		Micro bas	Micro haut
<i>Eptesicus</i>	Sérotine commune	Certaine	Certaine
<i>Nyctalus</i>	Noctule commune	Certaine	Certaine
	Noctule de Leisler	Certaine	Certaine
<i>Pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Certaine	Certaine
	Pipistrelle de Kuhl	Certaine	Certaine
	Pipistrelle de Nathusius	Probable	Certaine
<i>Barbastella</i>	Barbastelle d'Europe	Certaine	
<i>Plecotus</i>	Oreillard gris	Certaine	
	Oreillard roux	Certaine	
<i>Myotis</i>	Grand Murin / Petit Murin	Certaine	
	Murin d'Alcathoe	Probable	
	Murin de Bechstein	Probable	
	Murin de Daubenton	Certaine	
	Murin de Natterer	Certaine	
	Murin à oreilles échancrées	Certaine	
Total		15 espèces	6 espèces

Tableau 31 : Liste des espèces dont la présence en altitude et au sol est avérée ou jugée probable après vérification

Ainsi, la diversité constatée apparaît plus faible en altitude qu'au sol, de plus de la moitié. Les espèces absentes dans les enregistrements en altitude sont celles du genre *Myotis*, *Barbastella* et *Plecotus*. Ces résultats corroborent la bibliographie selon laquelle ces espèces sont décrites comme volant plutôt à faible altitude, sans s'éloigner des corridors de déplacements ou des zones végétalisées favorables à la chasse. **A l'inverse, les espèces du genre *Pipistrellus*, *Eptesicus* et *Nyctalus* ont été enregistrées en altitude, ce qui correspond également à l'écologie décrite pour ces espèces.** Leur présence en altitude n'est cependant pas exclusive et elles peuvent se rencontrer plus proche du sol, comme en témoignent les données fournies par le micro positionné à 5 m du sol.

Au sol, les pipistrelles dominent l'activité, comme c'est souvent le cas, avec plus de 60 % des contacts. Le groupe des murins est très bien représenté puisqu'il totalise 25 % des contacts totaux. Les noctules, la Sérotine commune (et les « sérotules » correspondant au regroupement Sérotine/noctules), les Oreillards et la Barbastelle d'Europe présentent une activité globalement similaire.

En altitude en revanche, on constate une certaine équivalence entre les espèces de haut vol (Noctule de Leisler, Noctule commune, « sérotules ») et les pipistrelles, chaque groupe totalisant près de 50 % des contacts. La Noctule de Leisler est l'espèce la plus contactée en altitude, ce qui conforte la bibliographie indiquant la préférence de l'espèce pour les milieux aériens dégagés.

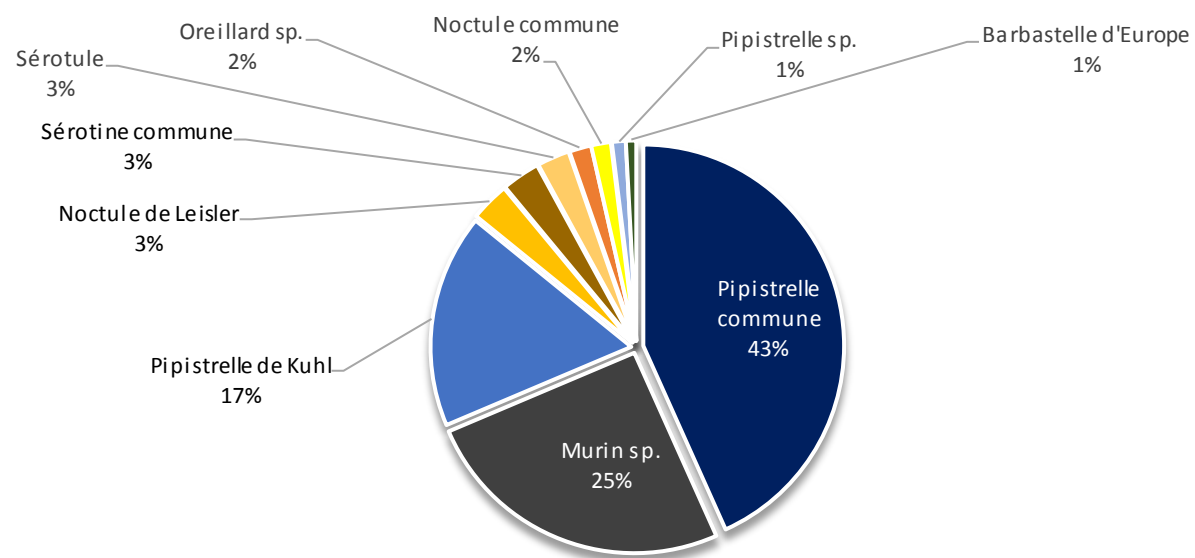


Figure 65 : Répartition des contacts par espèces ou groupes d'espèces – Micro bas (5 m)

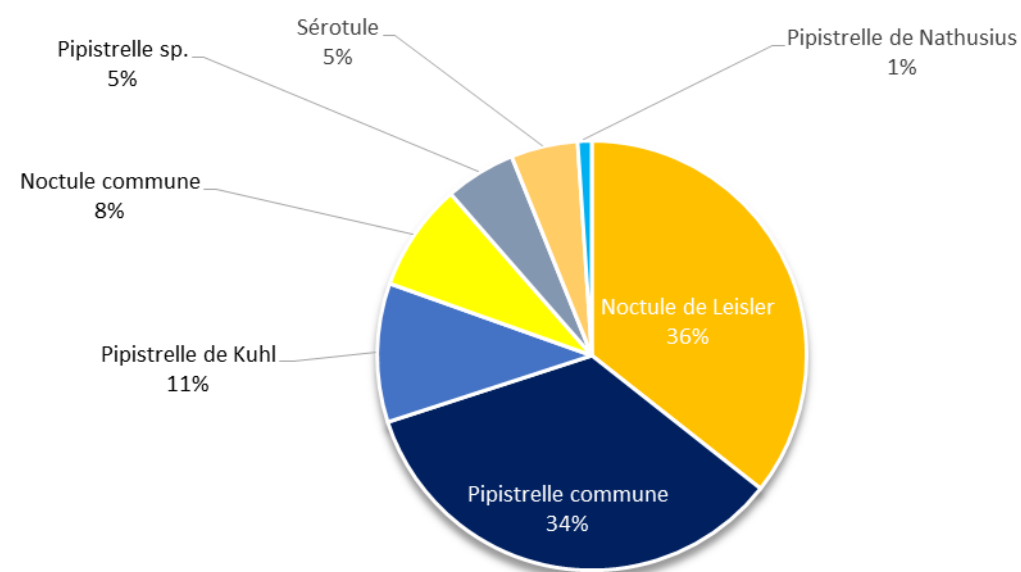


Figure 66 : Répartition des contacts par espèces ou groupes d'espèces – Micro haut (42 m)

85 % des contacts ont été réalisés par le micro placé à 5 m du sol et que 15 % de l'activité est enregistrée en altitude.

### B. Résultats obtenus par phase du cycle biologique

Lors des périodes printanière et estivale, le quart des contacts ont lieu en altitude, ce qui représente une part très importante. Cela induit une fréquentation importante de l'espace aérien par les espèces de haut vol que sont les noctules en majorité, la Sérotine commune et les Pipistrelles dans un second temps.

L'automne est la période durant laquelle le plus grand nombre de contacts est relevé. Contrairement à ce qui est généralement observé, cette phase est celle qui, proportionnellement, recense le plus faible nombre de contacts en altitude. En valeur absolue, le nombre de contacts relevés en altitude reste proche de ce qui est observé au printemps, mais cette proportion est plus faible en automne du fait qu'un grand nombre de contacts est relevé au sol (près de 3000). Cette activité supérieure reflète un besoin accru en alimentation en prévision de la phase hivernale.

Cette comparaison de l'activité altitudinale par phase suggère donc une réelle importance de l'espace aérien pour l'alimentation des espèces de haut vol, alors que la migration automnale semble peu représentée.

### Activité chiroptérologique en fonction des rythmes biologiques

Le tableau suivant présente le nombre de contacts enregistrés pour chaque phase biologique. Ils ont également été ramenés au nombre de nuits d'écoute, permettant une comparaison des activités moyennes par nuit.

	Printemps	Été	Automne	Cycle complet
Nombre de contacts	1 276	2 397	3 098	6 771
Pourcentage des enregistrements sur le cycle complet	18,8 %	35,4 %	45,8 %	100,0 %
Proportion des enregistrements au sol	14,8 %	26,7 %	43,3 %	84,7 %
Proportion des enregistrements en altitude	4,1 %	8,7 %	2,5 %	15,3 %
Nombre de nuits d'enregistrements	88	77	67	232
<b>Moyenne du nombre de contacts par nuit</b>	<b>14,5</b>	<b>31,1</b>	<b>46,2</b>	<b>29,2</b>

Tableau 32 : Répartition du nombre de contacts au sol et en altitude en fonction des saisons

Sur l'intégralité du cycle biologique actif, 6 771 contacts ont été enregistrés, soit une moyenne de près de 30 contacts par nuits, ce qui représente en soi une activité assez faible.

Ce qui ressort de cette analyse est que **la période automnale recense près de la moitié des contacts enregistrés sur l'ensemble de l'année**. Cette phase est cruciale dans le cycle biologique des chiroptères puisque c'est à cette période qu'ont lieu les accouplements lors de rassemblements en colonies dites de swarming. Les chauves-souris ingèrent également une grande quantité de proies afin de se constituer de solides réserves de graisses leur permettant de passer l'hiver en hibernation. **La phase de transits automnaux et swarming semble donc prépondérante en termes d'activité sur le site de la Croix des Trois.**

**90 % des contacts sont concentrés entre le coucher du soleil et les 6h38 qui suivent.** Les inventaires sur site montrent un **pic d'activité prononcé entre 1h et 2 h après le coucher du soleil, quelle que soit la saison**. Par la suite, au-delà de 2 h après le coucher du soleil, la baisse d'activité est régulière mais ne chute pas de manière brutale.

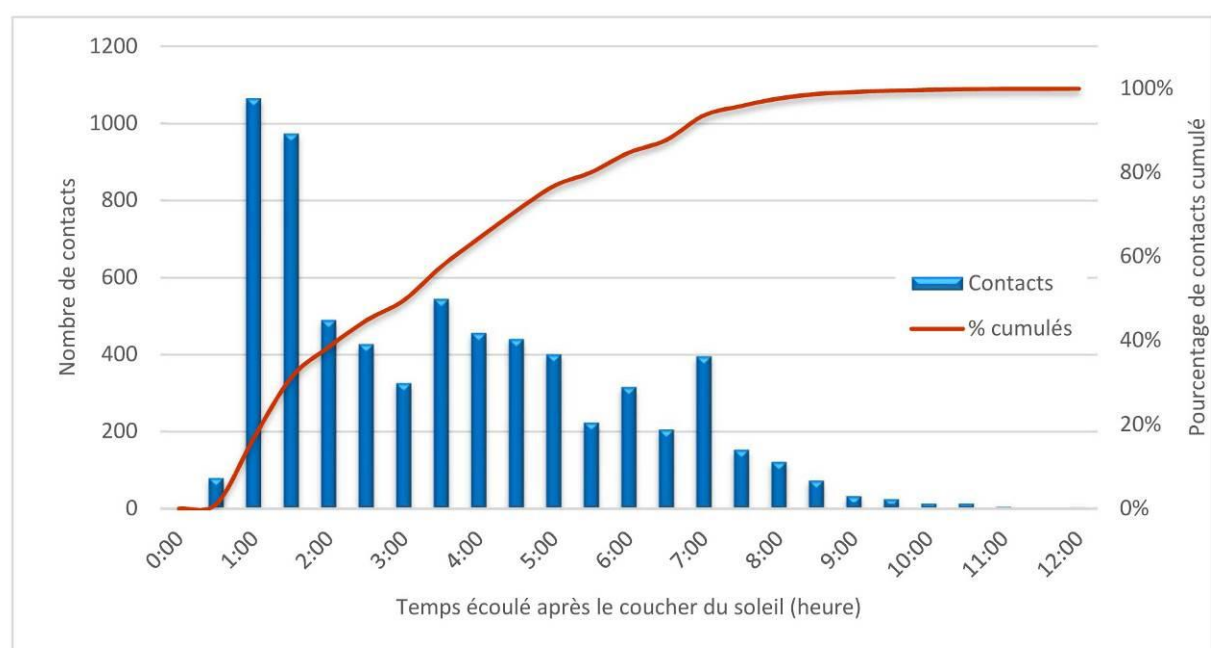


Figure 67 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure de coucher du soleil

**On observe donc une activité décroissante, mais néanmoins notable durant une bonne partie de la nuit, avec des pics de reprise d'activité, comme cela a été démontré pour les noctules<sup>83</sup>. Lorsque l'on analyse l'activité selon l'heure après le coucher suivant la phase du cycle biologique, les premières heures de la nuit restent les plus favorables à l'activité chiroptérologique, et ce quelle que soit la saison. Cependant on constate qu'en automne et au printemps, l'activité perdure à un niveau régulier durant la quasi-totalité de la nuit, avec des pics de reprise d'activité constatés vers 4-5 h et 6-7 h après le coucher du soleil.**

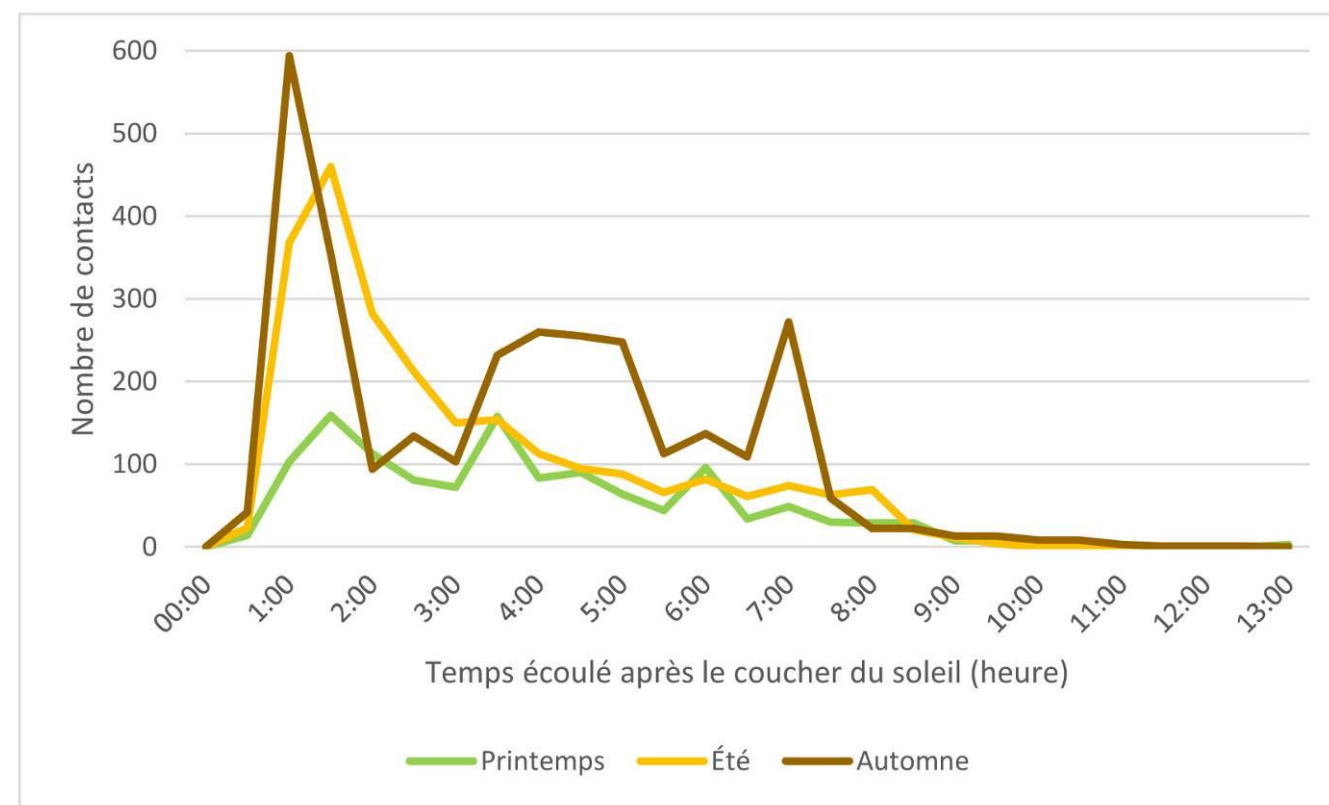


Figure 68 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure de coucher du soleil et de la saison

Lorsque l'on compare l'activité selon l'heure après le coucher du soleil au sol et en altitude, on observe une différence notable. En effet, pour les contacts au sol, la même tendance à la baisse selon le temps écoulé est observée, avec les mêmes pics de reprise d'activité précédemment mentionnés. On note cependant qu'une activité importante perdure jusqu'à 7 h après le coucher du soleil.

**Pour les contacts en altitude en revanche, si la reprise d'activité en milieu et fin de nuit est bien présente, elle est beaucoup moins marquée par le plus faible nombre de contacts.** La baisse d'activité est également moins nette : **on note une majorité de l'activité concentrée**

<sup>83</sup> Kronwitter, 1988 ; Kanuch, 2007

entre 1 et 2 h après le coucher du soleil, un maintien de l'activité entre 2 et 5 h après le coucher du soleil et une activité nettement plus faible après 5 h.

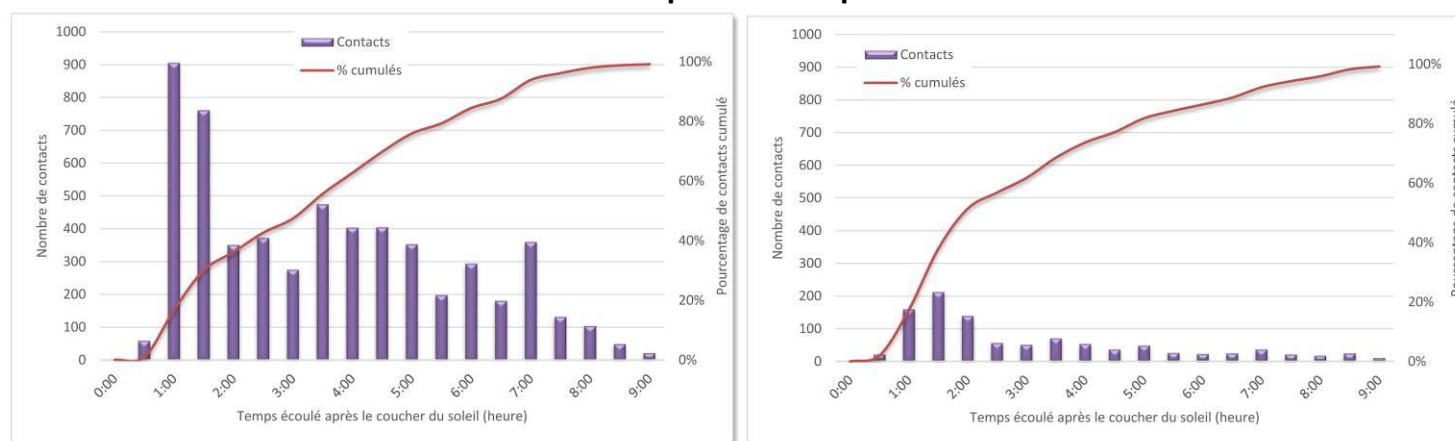


Figure 69 : Activité des chiroptères en fonction de l'heure de coucher du soleil – Micro bas (5 m à gauche) et Micro haut (42 m, à droite)

Plusieurs études suggèrent qu'un regain d'activité est présent à l'aube pour certaines espèces de chiroptères. C'est le cas par exemple de la Noctule commune, dont une activité de retour au gîte relativement importante à l'aube a pu être mise en évidence dans les forêts de Slovaquie (Kanuch, 2007). Deux pics d'activité (crépuscule et aube) avaient déjà été mis en évidence pour cette même espèce dans la forêt de Białowieża en Pologne (Rachwald A., 1992), trois selon Arthur et Lemaire (2015). Les pipistrelles, et la Pipistrelle commune notamment, montrent également deux pics d'activité au crépuscule et au lever du soleil. Ces deux périodes correspondent en effet aux pics d'activité des insectes nocturnes, et donc des chiroptères pour leur activité de chasse (Swift, 1980). Ici, dans les heures précédant le lever du soleil, l'activité observée est bien moins marquée que pendant les heures suivant le coucher du soleil, puisque seulement 356 contacts au total sont relevés dans les deux dernières heures de la nuit. Bien que moindre en comparaison de l'activité de début de nuit, cette activité reste tout de même non négligeable jusqu'à une heure avant lever du soleil.

#### Activité chiroptérologique en fonction des conditions météorologiques

Sur le cycle complet, 90 % du nombre total de cris est obtenu pour des températures supérieures à 10,9 °C.

Au cours des trois phases biologiques, la même tendance que celle observée sur le cycle complet apparaît, à savoir que les maximums d'activité sont enregistrés pour des températures moyennes comprises entre 13 et 23°C. Certaines particularités notables par phase biologique sont cependant observées :

- au printemps, 90 % des contacts sont notés pour des températures supérieures à 7,3 °C, ce qui représente une valeur particulièrement basse ; les trois-quarts des contacts sont relevés pour des températures comprises entre 11 et 18°C,
- en été, 90 % des contacts sont obtenus pour des températures supérieures à 13,8°C, ce qui correspond presque au double de la valeur printanière ; les pics d'activité sont notés entre 14 et 25°C,
- en automne, 90 % des contacts sont obtenus pour des températures supérieures à 11,5 °C ; les maxima d'activité sont enregistrés entre 13 et 23°C.

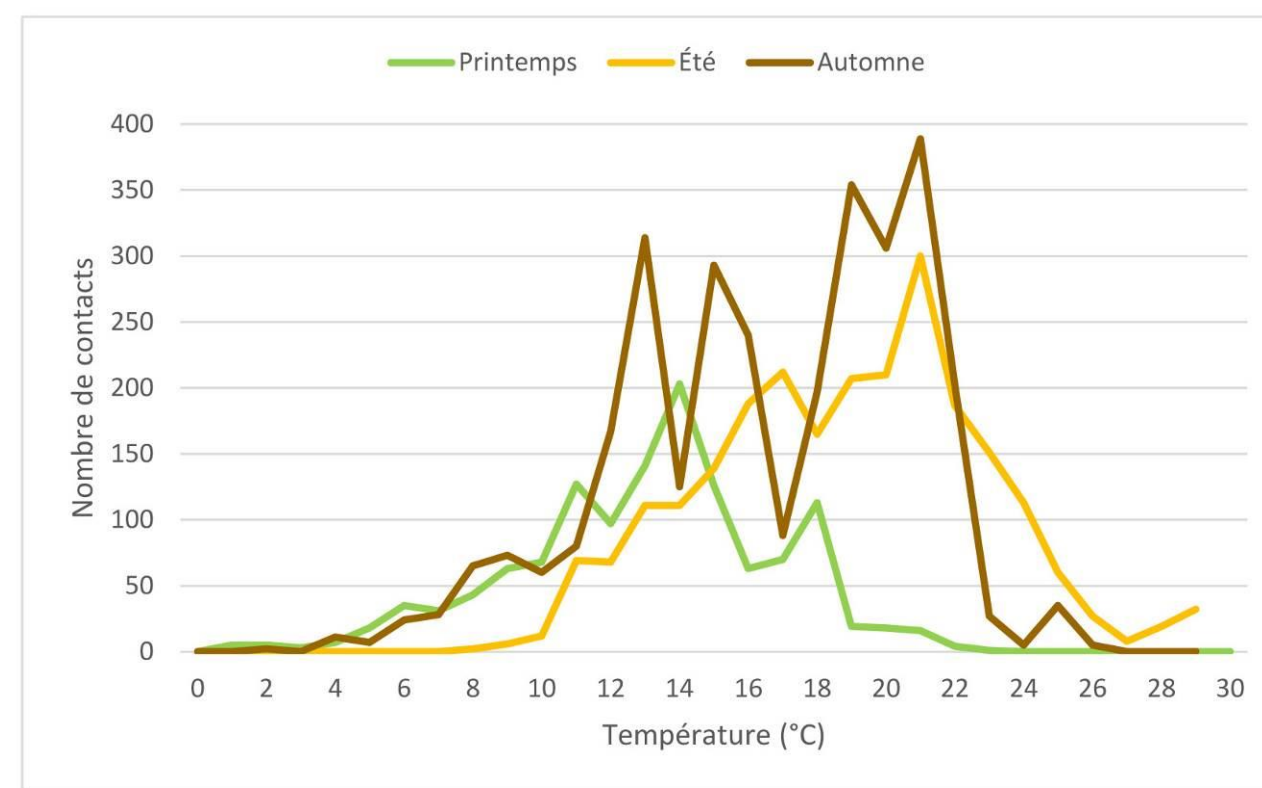


Figure 70 : Activité des chiroptères en fonction de la température et de la saison

Outre un nombre de contacts différents, la **corrélation entre température et activité chiroptérologique semble être similaire au sol et en altitude. Ainsi, la majorité de l'activité se retrouve entre 11 et 24°C en altitude, entre 13 et 23°C au sol.** On note des variations du nombre de contacts sur les deux micros, mais de manière plus prononcée au sol en raison d'une activité bien supérieure.

**L'altitude ne semble ainsi pas influencer sur la distribution de l'activité selon la température de l'air. Cela s'explique principalement par la faiblesse du gradient de température existant sur une différence d'altitude de seulement 37 m, séparant les deux micros.**

Un pic d'activité chiroptérologique pour des valeurs de vents comprises entre 2 et 5,5 m/s à 45 m est identifié. **Globalement, au-delà d'une vitesse de 5,5 m/s, le nombre de contacts chute rapidement, bien qu'il reste significatif entre 5,5 et 6,5 m/s. L'activité devient quasi inexistante à partir de 7 m/s. Sur le cycle complet, 90 % des cris sont enregistrés par vent inférieur à 5,4 m/s à 45 m d'altitude (soit 19,4 km/h), l'activité restant notable jusqu'à 6,5 m/s en été et 6 m/s en automne.**

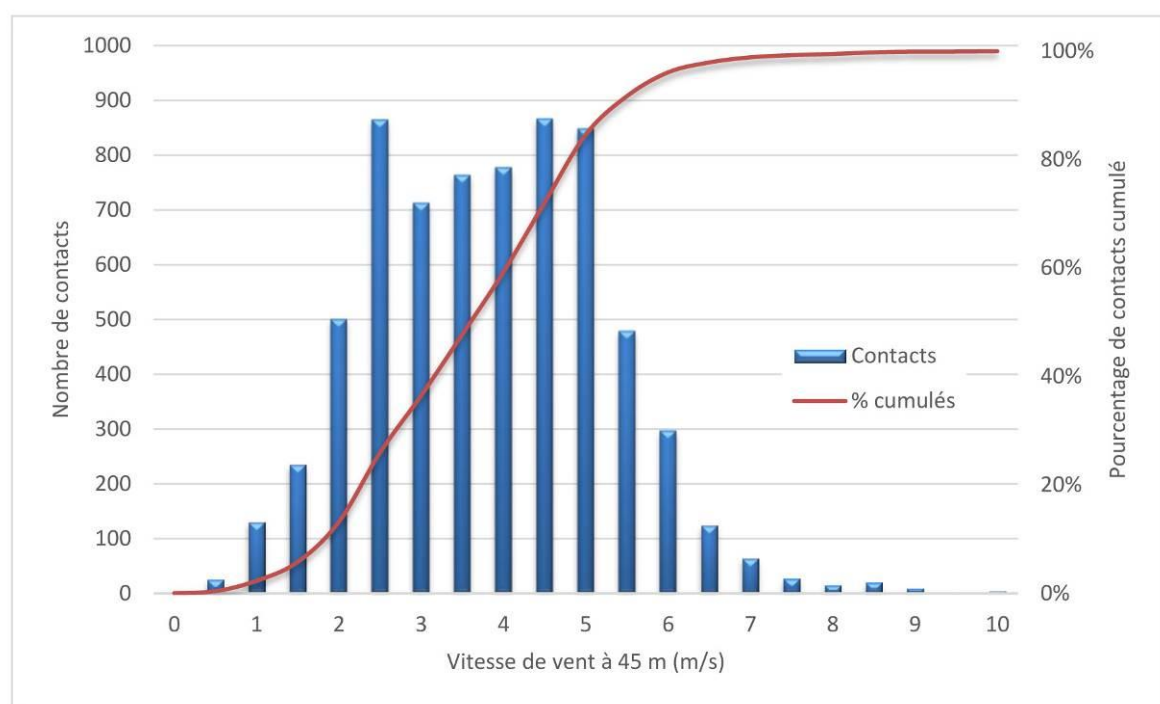


Figure 71 : Activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent

L'évolution de l'activité en altitude selon les vitesses de vent apparaît plus régulière qu'au sol. La courbe formée par les histogrammes montre bien une **augmentation de l'activité jusqu'à 2,5 m/s, puis une diminution progressive de l'activité avec l'accroissement des vitesses de vent. On remarque également que l'activité en altitude devient très faible au-delà de 6 m/s.**

### Conclusion de l'état initial chiroptérologique

#### A. Enjeux spécifiques

Au total, **18 espèces ont été identifiées de manière certaine. 10 de ces 18 espèces présentent un statut de protection supérieur** (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) et/ou un statut de conservation défavorable.

L'enjeu de chaque espèce a été analysé par ENCIS Environnement en tenant compte de ses statuts de protection et de conservation et de son activité sur le site. Le tableau en page suivante synthétise les niveaux d'enjeu identifiés par espèce.

En résumé :

- **Enjeu très fort** : la **Barbastelle d'Europe** et le **Murin de Bechstein**,
- **Enjeu fort** : le **Murin de Brandt**, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler**, et la **Pipistrelle commune**,
- **Enjeu modéré** : le **Grand Murin**, le **Murin à oreilles échancrées**, le **Murin d'Alcathoe**, le **Petit Rhinolophe** et la **Pipistrelle de Nathusius**,
- Les autres niveaux d'enjeu (faible à très faible), concernant le reste des espèces, dépendent de leurs statuts de protection/conservation, de leur rareté régionale, de leur niveau d'activité et de leur régularité sur site ainsi que de leur présence potentielle, probable ou avérée en gîte estival.

Tableau 33 : Enjeux par espèces de chiroptères inventoriées sur le site d'étude<sup>84</sup>

Nom de l'espèce	Nom scientifique	Statut de protection	Statuts de conservation					Niveau d'activité sur site					Enjeu sur le site			
		Directive Habitats-Faune-Flore (Annexe)	Liste rouge mondiale	Liste rouge EU	Liste rouge nationale	Etat de conservation régional	Statut ZNIEFF en Limousin	Inventaires au sol	Inventaires au ballon	Inventaire continu (mât 45 m)	Inventaire continu (canopée)	Présence en gîte estival dans l'AER	Chasse	Transit Migration	Gîte	Enjeu global
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II + IV	NT	VU	LC	Rare	Déterminante	Moyen	/	Faible	Oui	Potentielle	Très fort	Très fort	Fort	Très fort
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II + IV	LC	LC	LC	Assez commun	Déterminante	Très faible	/	Très faible	/	Potentielle (hors AER)	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	LC	LC	LC	Indéterminé	/	Faible	/	/	/	Potentielle	Modéré	Faible	Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	II + IV	LC	LC	LC	Rare	Déterminante	Faible	/	Très faible	Oui	Potentielle (hors AER)	Modéré	Modéré	Faible	Modéré
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	IV	DD	DD	LC	Indéterminé	/	Faible	/	Moyen	Oui	Potentielle	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	II + IV	NT	VU	NT	Rare	Déterminante	Moyen	/	Fort	Oui	Potentielle	Très fort	Très fort	Fort	Très fort
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	IV	LC	LC	LC	Rare	/	Moyen	/	/	/	Potentielle	Fort	Fort	Modéré	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC	LC	LC	Commun	/	Moyen	/	Fort	Oui	Potentielle	Faible	Faible	Très faible	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	IV	LC	LC	LC	Assez commun	/	Très faible	/	Moyen	Oui	Potentielle	Faible	Faible	Très faible	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	LC	LC	VU	Rare	Déterminante	Très faible	/	Moyen	Oui	Potentielle	Modéré	Fort	Fort	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	LC	LC	NT	Rare	/	Très faible	Oui	Moyen	Oui	Potentielle	Modéré	Fort	Fort	Fort
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	LC	LC	LC	Rare	/	Très faible	/	Faible	Oui	Potentielle (hors AER)	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	IV	LC	LC	LC	Assez commun	/	Faible	/	Faible	Oui	Potentielle (hors AER)	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II + IV	LC	NT	LC	Rare	Déterminante	/	/	/	Oui	Positive (hors AER)	Modéré	Très fort	Très faible	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	LC	NT	Commun	/	Très élevée	Oui	Fort	Oui	Probable (hors AER)	Fort	Modéré	Très faible	Fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	LC	LC	Assez commun	/	Moyen	Oui	Moyen	Oui	Probable (hors AER)	Modéré	Faible	Très faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	LC	LC	NT	Indéterminé	/	Très faible	/	Faible	Oui	Potentielle	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	LC	LC	NT	Assez commun	/	Faible	/	Moyen	Oui	Positive (hors AER)	Faible	Faible	Faible	Faible

■ : Élément de patrimonialité  
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)  
 NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)  
 VU : Vulnérable  
 DD : Données insuffisantes

<sup>84</sup> N.B : AER = Périmètre dénommé "Aire d'étude rapprochée" par ENCIS dans le rapport d'expertises naturalistes (cf. Volume 4 de la DAE). Dans ce tableau, la dénomination "AER" correspond donc par analogie, au périmètre dénommé "Aire d'étude locale" dans le présent rapport d'étude d'impact.



## B. Enjeux spatiaux

Les secteurs à plus forte activité chiroptérologique dans l'aire d'étude rapprochée se situent en trois zones principales : Le Vallon de Chantemerle à l'ouest, la zone de bocage dense au centre et le vallon de Chauzelle à l'est.

Les écotones boisés (lisières, clairières) et les linéaires arborés (haies, alignement d'arbres), ainsi que les zones humides (plan d'eau, mare) concentrent l'activité chiroptérologique à des valeurs très élevées variant entre 130 et 300 contacts par heures en moyenne. Ponctuellement l'activité peut même être exceptionnelle sur certains points, avec par exemple jusqu'à 470 contacts par heures sur le plan d'eau du point 5 (voir carte de localisation des points d'écoute en page 53).

Les structures végétales offertes par les milieux semi-ouverts (lisières, haies, alignement d'arbres) sont indispensables aux déplacements des chiroptères pour transiter entre leurs différentes zones de chasse et leurs gîtes. La carte suivante représente ces linéaires utilisés comme corridor de transit pour la majorité des espèces de chiroptères. Une distinction dans l'enjeu est faite en fonction du type et de l'attractivité de la haie : faible pour les haies basses ou relictuelles, modéré ou modéré à fort pour les haies arbustives et les certains d'arbres et fort pour les haies arbustives hautes ou multi strates. De plus cet enjeu tient également compte de l'environnement proche et de la densité des structures végétales alentour.

Enfin les secteurs ouverts de grandes cultures éloignées des éléments remarquables cités précédemment, sont les moins attractifs pour les chiroptères. La deuxième carte de synthèse représente la répartition spatiale des enjeux par milieux :

- les boisements de feuillus, les haies remarquables, les mares et les plans d'eau représentent un enjeu très fort,
- les prairies méso-hygrophiles, les friches et les boisements résineux un enjeu modéré ou fort,
- les cultures ainsi que certaines prairies un enjeu faible ou très faible. Ce classement tient également compte de la proximité d'habitats ou de linéaires d'intérêt pour les chiroptères. Ainsi, une culture ou une prairie mésophile enclavées au sein des boisements du bocage dense central se verra attribuer un enjeu fort par exemple.

On note également la présence d'un corridor de transit clairement identifié à l'ouest avec les continuités de boisements et de haies du vallon de Chaumazelle et de la voie ferrée proche. De plus, la succession d'habitat favorable dans le secteur central et dans le vallon de Chantemerle à l'est en font également des axes utilisés pour le transit par les chauves-souris. La multiplication des linéaires favorables, notamment dans la partie centrale, amènent cependant une activité plus diffuse qu'à l'ouest.

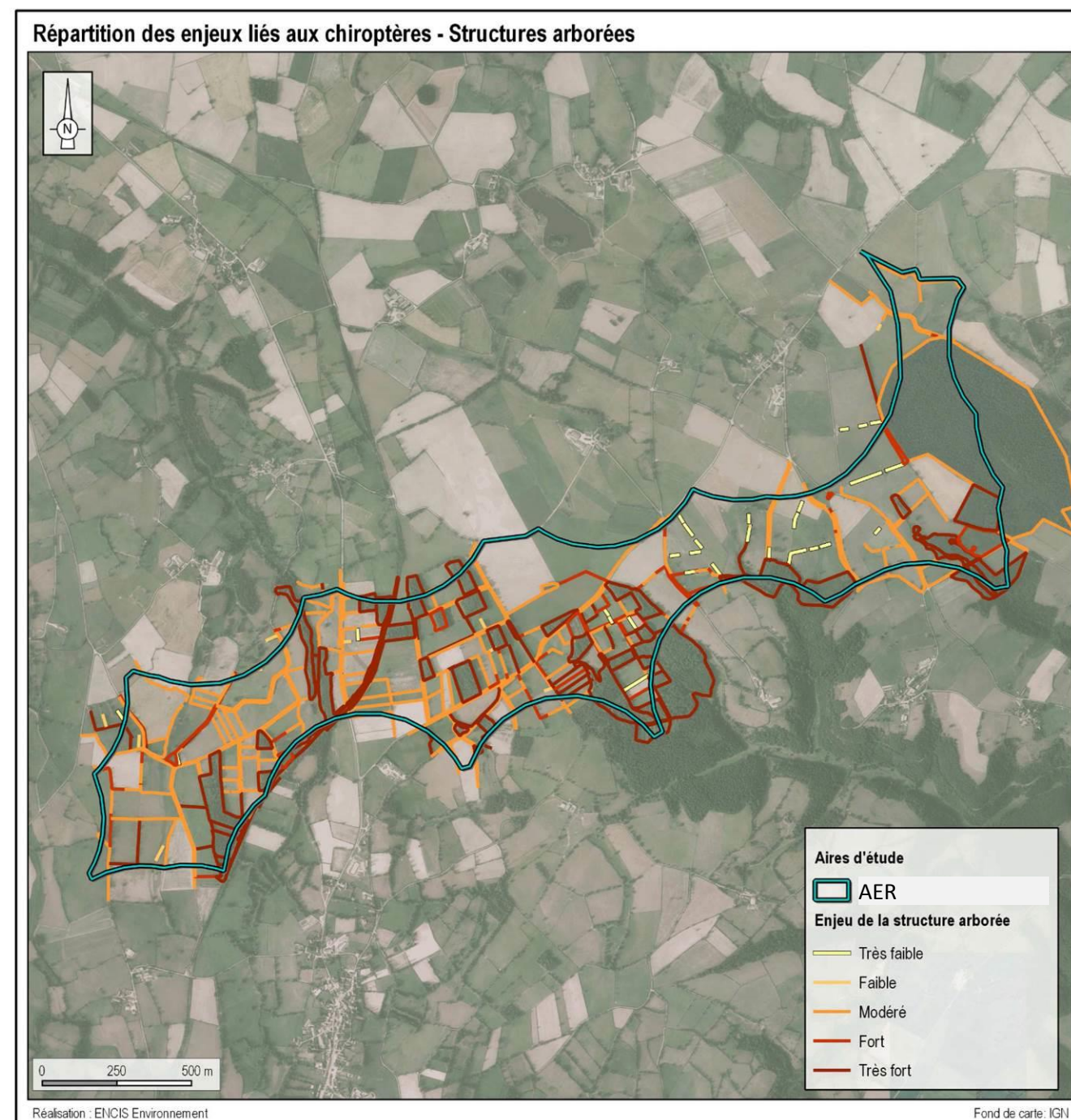


Figure 72 : Répartition des enjeux liés aux chiroptères – Structures arborées

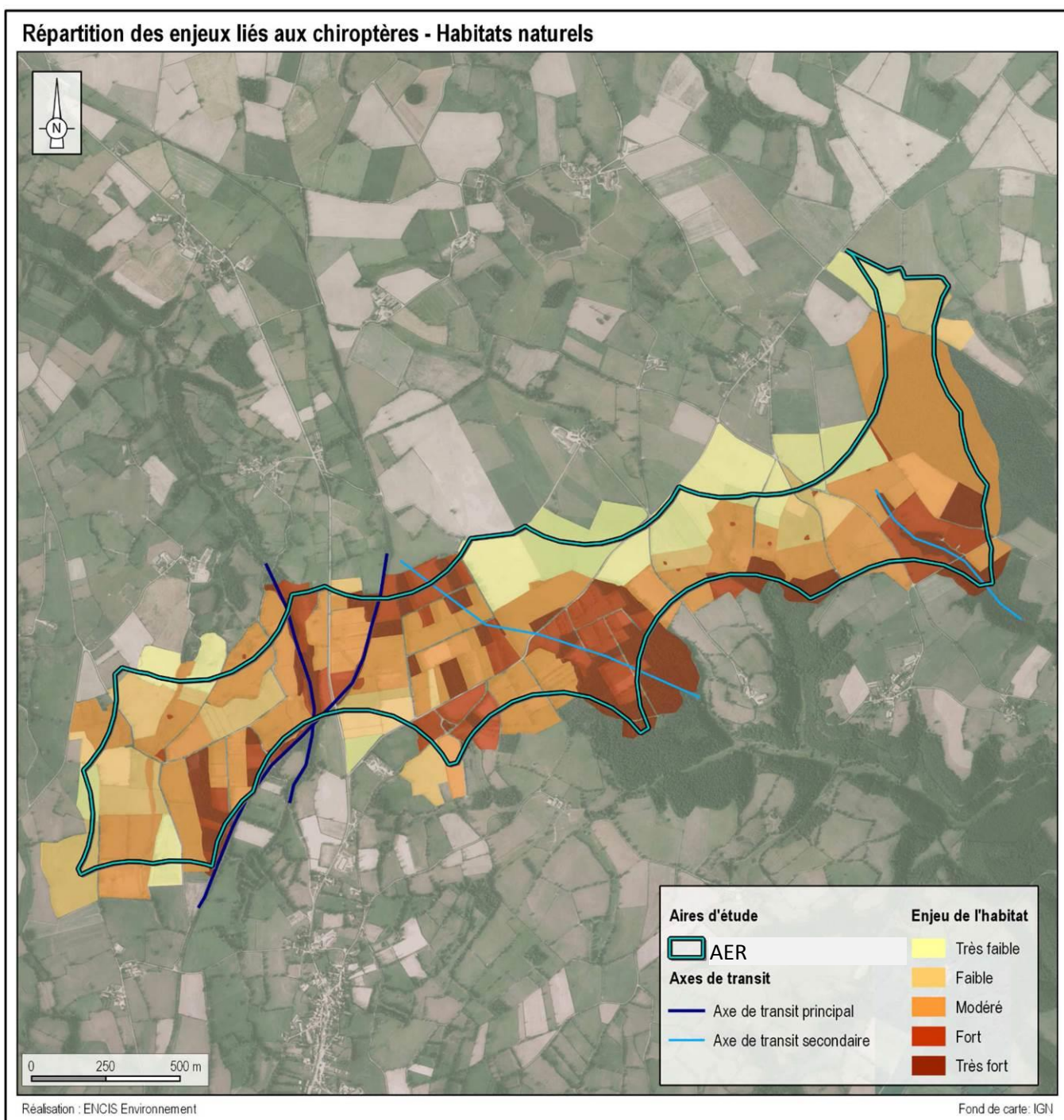


Figure 73 : Répartition des enjeux liés aux chiroptères – Habitats naturels

#### IV-D-2-d. Les oiseaux

L'ensemble des espèces inventoriées est listé dans le volet naturaliste fourni dans la pièce 4 de la Demande d'Autorisation Environnementale.

En complément des inventaires réalisés et dans un souci de complétude, la SEPOL et la LPO Auvergne ont été consultées.

##### IV-D-2-d-1. Etude des fonctions potentielles du secteur pour l'avifaune

L'aire d'étude rapprochée du site de la Croix des Trois est notamment composée de zones ouvertes. Certains secteurs sont composés de grandes parcelles cultivées favorables à nidification du Busard Saint-Martin, du Bruant proyer, de la Bergeronnette printanière et de l'Œdicnème criard. La présence de quelques haies arbustives peut permettre de voir s'y installer la Linotte mélodieuse et la Fauvette grisette.

Certaines zones localisées, notamment, à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, présentent un faciès bocager plus dense constitué de prairies bordées de haies arborées et arbustives. Elles sont susceptibles d'accueillir les Pies-grièches à tête rousse et écorcheur, l'Alouette lulu, le Torcol fourmilier ou encore le Bruant jaune.

Des milieux forestiers sont également présents. Ils constituent des habitats favorables pour les Pics mar et noir ainsi que des rapaces tels la Bondrée apivore et le Milan noir.

Le ruisseau de la Chaumazelle serpente à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Il peut notamment abriter le Martin-pêcheur d'Europe.

De plus, les milieux agricoles sont susceptibles d'accueillir des groupes de limicoles grégaires tels le Vanneau huppé et des passereaux (Pipit farlouse) lors des périodes de migration et d'hivernage. Ces milieux peuvent également constituer des zones de chasse préférentielles pour les rapaces potentiellement nicheurs dans la Vallée du Cher toute proche. Parmi eux, il faut citer l'Autour des palombes, le Milan noir ou encore le Milan royal (Atlas des oiseaux du Limousin).

IV-D-2-d-2. Avifaune hivernante

Biodiversité et cortèges

Les prospections hivernales ont permis la détection de 49 espèces d'oiseaux. En termes d'effectif, des rassemblements parfois importants d'Etourneaux sansonnet, de Vanneaux huppés, d'Alouettes des champs, de grives et de Pigeon ramiers ont été enregistrés dans les zones ouvertes (cf. graphique suivant).

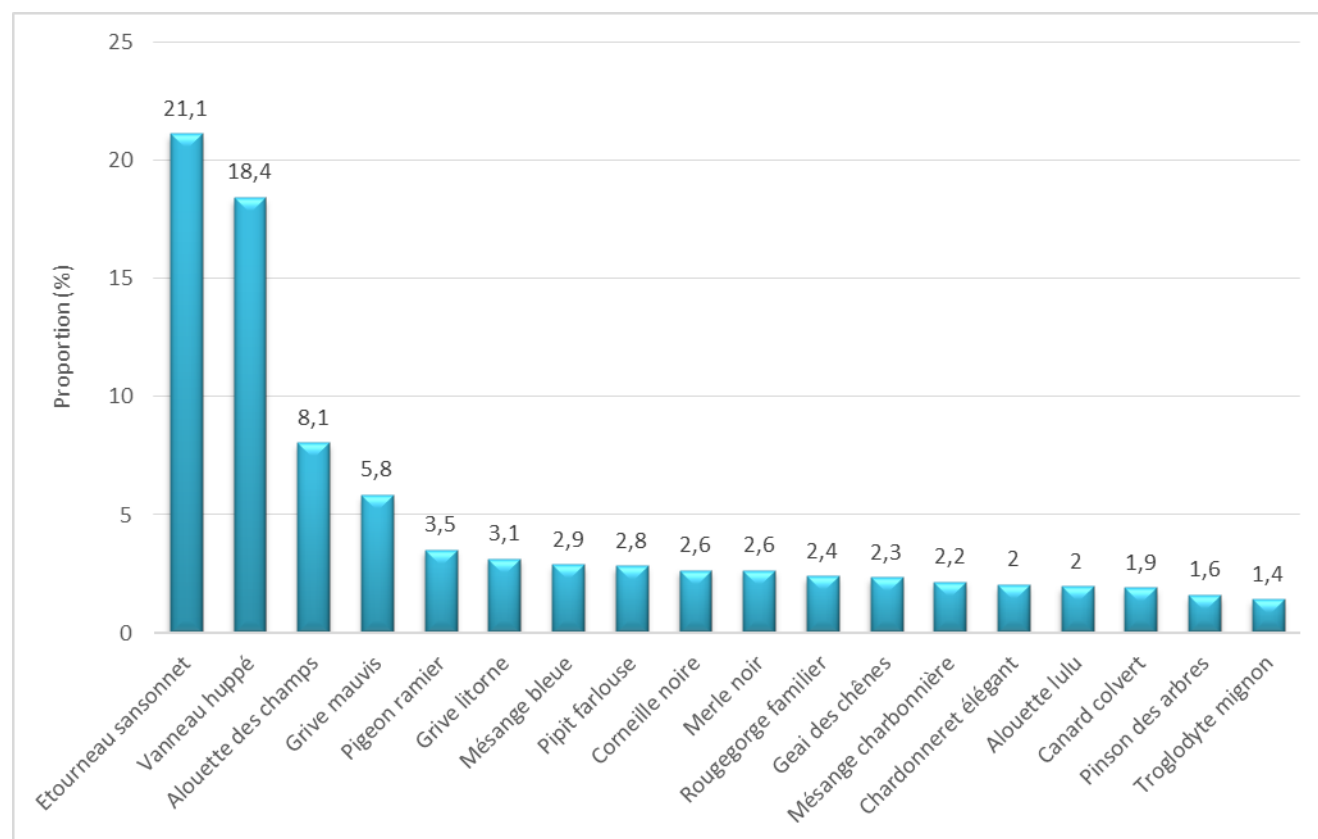


Figure 74 : Espèces contactées en plus grand nombre en hiver. Les espèces recensées sont caractéristiques de trois types habitats

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation (UICN)			Précisions sur l'enjeu	Enjeu
				Monde	National (hivernant)	Régional (hivernant)		
Accipitriformes	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	LC	NA	CR	Population hivernante en régression	Modéré
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	LC	NA	-		Très faible
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	NT	VU	EN	Effectif observé remarquable	Fort
Anseriformes	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	LC	NA		Très faible
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Annexe II/1 Annexe III/2	LC	LC	NA		Très faible
Charadriiformes	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	NT	LC	NA	Hivernant commun	Faible
Pelecaniformes	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Annexe I	LC	LC	VU	Effectif observé peu important	Faible
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	LC	NA	LC		Très faible
Columbiformes	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	LC	NA		Très faible
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Annexe II/2	LC	-	-		Très faible
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
Passeriformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	LC	LC	NA		Très faible
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	NA	NA	Hivernant commun	Faible
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	LC	NA	-		Très faible
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	LC	-	NA		Très faible
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA		Très faible
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II/2	LC	LC	NA		Très faible
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA		Très faible
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	LC	-	-		Très faible
	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA		Très faible
	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC		Très faible
	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Annexe II/2	NT	LC	LC	Hivernant commun	Faible
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA		Très faible
	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA		Très faible
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	LC	-	-		Très faible
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	LC	-	NA		Très faible
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	LC	-	-		Très faible
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	NE	-	-		Très faible
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Annexe II/2	LC	-	-		Très faible
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	NT	DD	LC	Hivernant commun	Faible
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-	LC	NA	NA		Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	LC	NA	NA		Très faible	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	LC	-	-		Très faible	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	LC	NA	NA		Très faible	
Piciformes	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	LC	NA	-		Très faible
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Annexe I	LC	-	-	Hivernant commun	Faible
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	LC	-	-		Très faible
Strigiformes	Grand-duc D'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Annexe I	LC	-	-	En danger critique d'extinction / Territoire de chasse potentiel dans l'aire d'étude rapprochée	Modéré
	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Annexe I	LC	NA	NA	Hivernant occasionnel	Faible

Tableau 34 : Enjeux des espèces hivernantes contactées

- Des espèces liées aux zones ouvertes agricoles** : Alouette des champs, Etourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Pinson des arbres, Linotte mélodieuse et Vanneau huppé pour n'en citer que quelques-uns. Dans les parcelles agricoles, on notera également à cette période la détection d'espèces hivernantes strictes (présentes uniquement l'hiver) telles les Grives litorne et mauvis et le Pipit farlouse. Dans ce type d'habitat, **quatre espèces jugées d'intérêt patrimonial**, ont également été observées. Il s'agit de **l'Alouette lulu, du Busard Saint-Martin, du Hibou des marais et du Milan royal**. L'Alouette lulu apprécie les espaces ouverts ponctués d'éléments boisés tandis que les oiseaux de proie précités s'alimentent volontiers dans des parcelles de grande taille. Le Busard Saint-Martin et le Milan royal utilisent quant à eux les parcelles cultivées des aires d'étude rapprochée et locale comme zones de chasse privilégiées. Le Busard Saint-Martin qui n'a été vu qu'une fois apparaît fréquenter le site de manière ponctuelle. En revanche, la présence de dortoirs hivernaux de Milan royal en région Centre, notamment en aval des Gorges du Cher, explique probablement les nombreux contacts obtenus en hiver (présence d'une continuité écologique). Dans ce contexte, le Milan royal fréquente vraisemblablement régulièrement l'aire d'étude rapprochée en hiver.
- Des espèces liées aux boisements** : entre autres des passereaux tels que le Bouvreuil pivoine, les Mésanges bleue, charbonnière et nonnette, les Roitelet à triple bandeau et huppé, le Geai des chênes, la Sittelle torchepot ou encore trois espèces de pics dont le Pic noir.
- Des espèces des milieux buissonnants** (haies, friches,...) : l'Accenteur mouchet, le Troglodyte mignon, le Merle noir ou encore le Rougegorge familier qui se rencontrent également en lisières de forêts.

Dans l'aire d'étude locale, l'étang de la Couture localisé au nord-est de l'aire d'étude rapprochée, accueille le Canard colvert, le Héron cendré, la Sarcelle d'hiver et la Bergeronnette des ruisseaux. L'existence de cette zone aquatique explique également la présence de la Grande aigrette.

#### ➤ Espèces patrimoniales hivernantes

Parmi les 49 espèces contactées en hiver, dix sont patrimoniales. Il s'agit d'espèces qui figurent à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et/ou qui présentent un statut défavorable aux niveaux national et régional. (cf. tableau suivant).

Ordre	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Statut de conservation nationale hivernants	Statut de conservation régionale hivernants	Observations
Accipitriformes	Busard Saint-Martin	Annexe I	NA	CR	L'espèce a été vue à de nombreuses reprises en chasse ou en prospection alimentaire au-dessus des parcelles agricoles de l'aire d'étude rapprochée. Au moins cinq individus différents ont été vus au même moment, le 27 janvier 2015. Aucun dortoir de Milan royal n'est localisé au sein de l'aire d'étude rapprochée et il est peu probable que les alentours directs de ce périmètre en abritent.
	Milan royal	Annexe I	VU	EN	Fréquente tous les types de milieux ouverts en hiver. Un individu a été observé le 27 janvier 2015, en vol au niveau du lieu-dit « la Moulade ».
Charadriiformes	Vanneau huppé	Annexe II/2	NT	NA	Un groupe de 300 Vanneaux huppés a été dénombré à proximité du hameau « le Buissonnet » dans un labour, le 27 janvier 2015.
Pelecaniformes	Grande Aigrette	Annexe I	LC	VU	Fréquente l'aire d'étude rapprochée et ses abords où elle exploite les terres agricoles et les plans d'eau pour se nourrir. Un seul individu a été contacté durant le suivi hivernal.
Passériformes	Alouette lulu	Annexe I	NA	NA	Contactée à plusieurs reprises en hiver. Un groupe de 27 individus en alimentation a été détecté dans un champ. De plus, deux mâles ont été détectés par le chant.

Ordre	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Statut de conservation nationale hivernants	Statut de conservation régionale hivernants	Observations
Passériformes	Grive mauvis	Annexe II/2	NT	LC	La Grive mauvis (95 contacts) et le Pipit farlouse (45 contacts) ont été notés à de nombreuses reprises dans l'AER. Ces oiseaux exploitent les milieux ouverts et bocagers. Ils sont présents sur l'ensemble de l'AER.
	Pipit farlouse	-	NT	LC	
Piciformes	Pic noir	Annexe I	-	-	Vu et entendu à l'est de l'aire d'étude rapprochée dans une haie arborée. Les deux boisements localisés de part et d'autre du secteur d'observation sont favorables à la nidification de ce grand pic répandu dans la région.
Strigiformes	Grand-duc D'Europe	Annexe I	-	-	Cette espèce sédentaire précoce est susceptible d'utiliser l'aire d'étude rapprochée comme zone de chasse en hiver. Deux territoires de nidification à proximité du hameau « les Châtres » au niveau du lieu-dit « Moulin de Chambon » au nord du hameau « le Pond Triphol ».
	Hibou des marais	Annexe I	NA	NA	Noté durant deux jours successifs en décembre (30 et 31 décembre 2015). il est vraisemblable qu'il s'agisse d'un même individu. Ce rapace nocturne est un hivernant occasionnel en Limousin. Sa présence sur le site reste donc exceptionnelle.

Tableau 35 : Espèces patrimoniales recensées en hiver

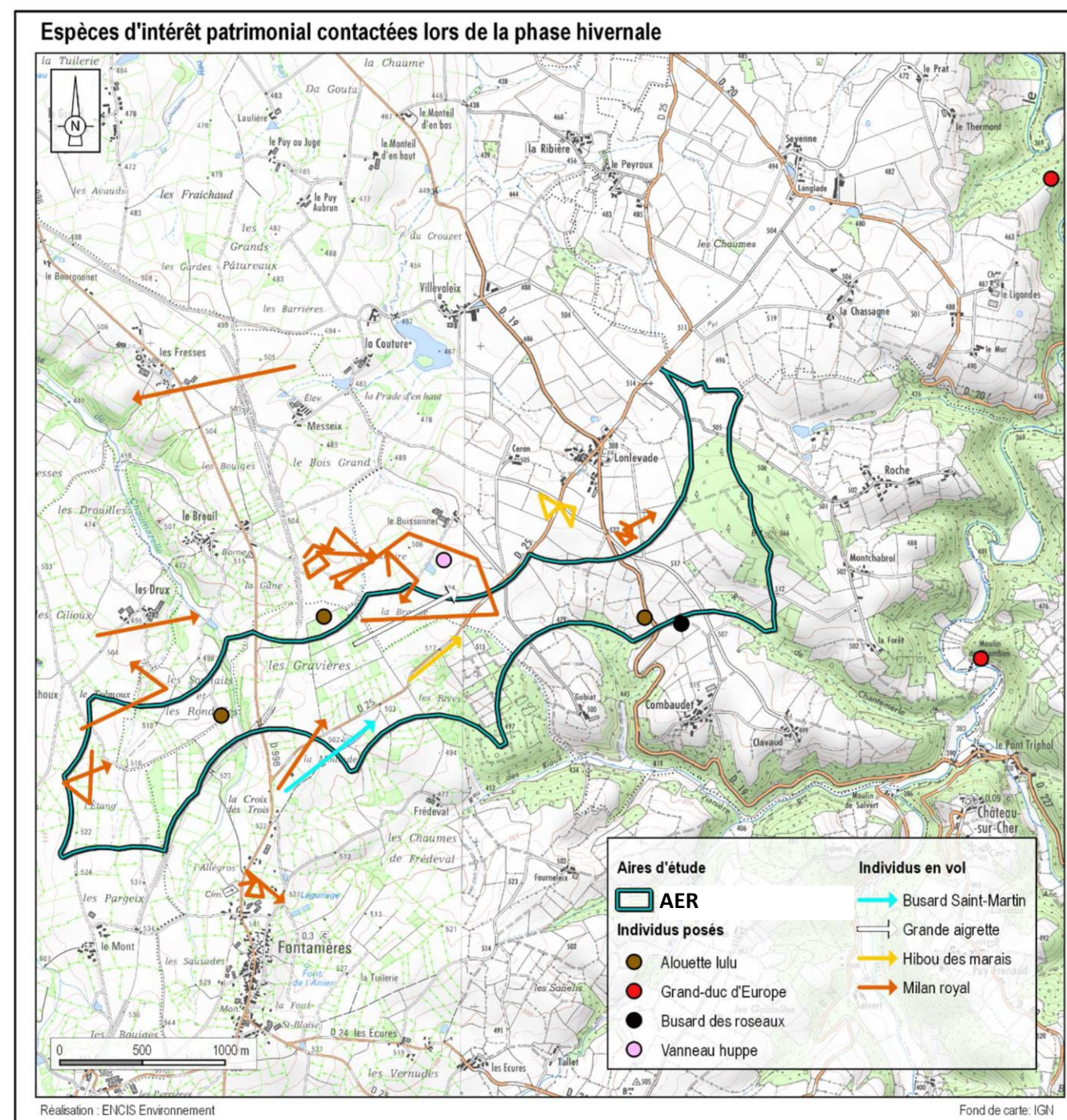


Figure 75 : Espèces d'intérêt patrimonial contactées lors de la phase hivernale

IV-D-2-d-3. Avifaune migratrice

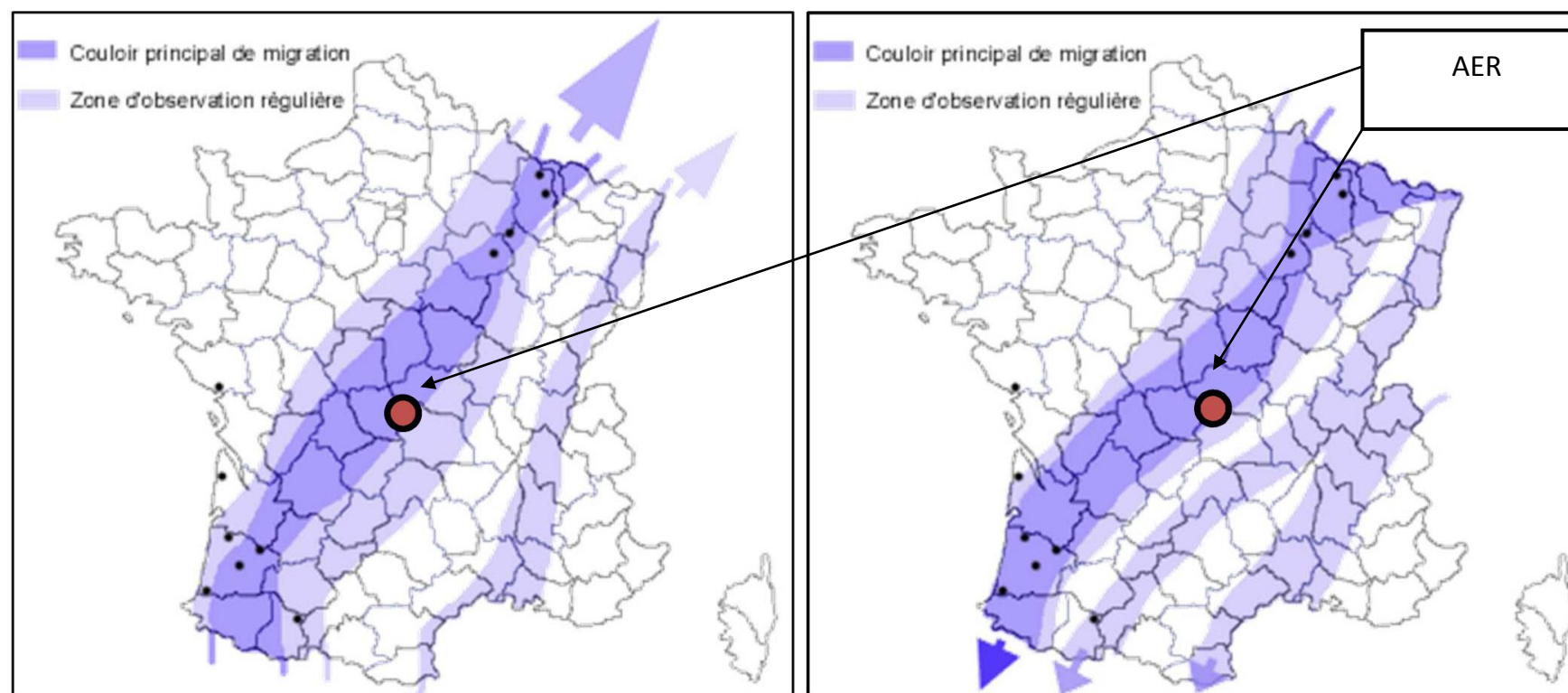
Si l'on considère l'aire d'étude rapprochée sur une échelle large, le site de la Croix des Trois est localisé sur les contreforts nord du Massif Central.

Or, une partie des oiseaux, parmi ceux pratiquant le vol battu en particulier, évitent régulièrement le survol des zones montagneuses, coûteux en énergie. Le contournement des reliefs induit généralement une concentration des flux de migrateurs sur leurs pourtours. Ainsi, en comparaison des zones de plaine localisées plus au nord (Indre), le site d'étude est survolé de manière plus soutenue par les espèces pratiquant le vol battu et dont la route migratoire passe par le centre de la France (passereaux, Pigeon ramier, hirondelles, etc.). De plus, comme le montre la figure ci-dessous, l'aire d'étude rapprochée, se situe dans le couloir migratoire principal de la Grue cendrée. Selon les années, ce sont donc plusieurs milliers d'individus qui sont susceptibles de survoler la zone d'étude lors de des migrations prénuptiale et postnuptiale.

De Même, le Milan royal, espèce endémique de l'Europe, transite entre ses zones de reproduction et d'hivernage selon un axe nord-est / sud-ouest qui passe par les reliefs du centre et de l'est de la France (carte suivante).

Les flux migratoires de cette espèce sont très concentrés le long de cet axe et se diluent à mesure que l'on s'en éloigne. L'AER qui est localisée sur les contreforts du Massif Central se trouve donc dans un secteur où les transits migratoires du Milan royal sont nombreux et réguliers au printemps comme en automne.

Figure 76 : Voie de passage lors des 2 phases de migration



**Migration prénuptiale**

**Espèces observées et patrimonialité**

Le suivi de la migration prénuptiale sur le site de la Croix des Trois a permis de contacter **34 espèces d'oiseaux en migration active ou en halte**. Leur liste est fournie dans le volet naturaliste en pièce 4 de la DAE.

Les oiseaux observés sont des passereaux (17 espèces), des rapaces (5 espèces), des limicoles, 4 espèces dont le Vanneau huppé et le Pluvier doré), 3 grands échassiers (dont la Cigogne noire), la Canard colvert, le Goéland brun, le Pigeon ramier, le Martinet noir et le Grand Cormoran. **Aucune Grue cendrée n'a été détectée au printemps.**

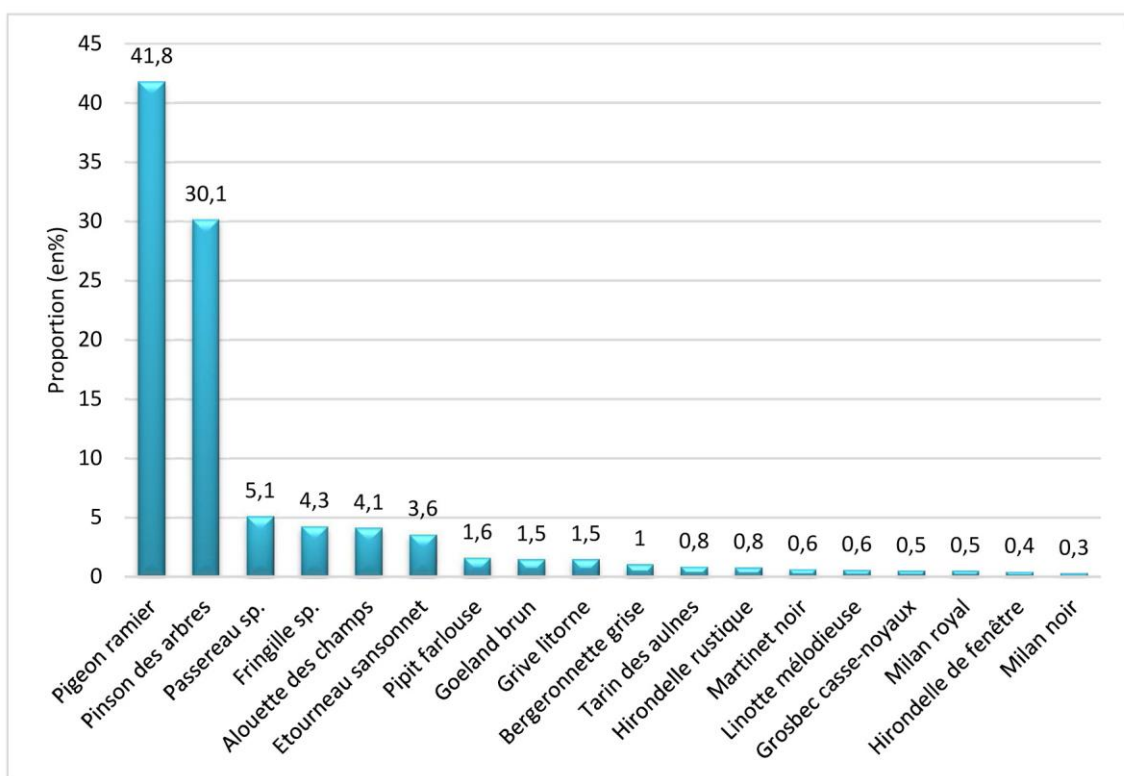


Figure 77 : Espèces et effectifs d'oiseaux observés en période prénuptiale (d'après données ENCIS Environnement)

**17 espèces d'oiseaux ont fait halte sur le site d'étude.**

Parmi celles-ci, certaines sont grégaires telles l'Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet, le Vanneau huppé (250 individus) et le Pigeon ramier (258 individus). Elles ont ainsi formé de grands groupes localisés dans les milieux agricoles présents dans l'aire d'étude rapprochée. D'autres comme le Canard colvert, la Grande Aigrette (20 individus) et le Grand Cormoran, inféodées aux milieux aquatiques, ont été contactés sur l'étang de la Couture, présent dans l'aire d'étude intermédiaire. Quant au Chevalier culblanc et à la Bécassine des marais, ils ont exploité les ruisseaux et les prairies humides localisées à l'est de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi les rapaces, le Balbuzard pêcheur, le Milan royal, les Busards des roseaux et Saint-Martin ont été vus en halte au sein de l'aire d'étude rapprochée.

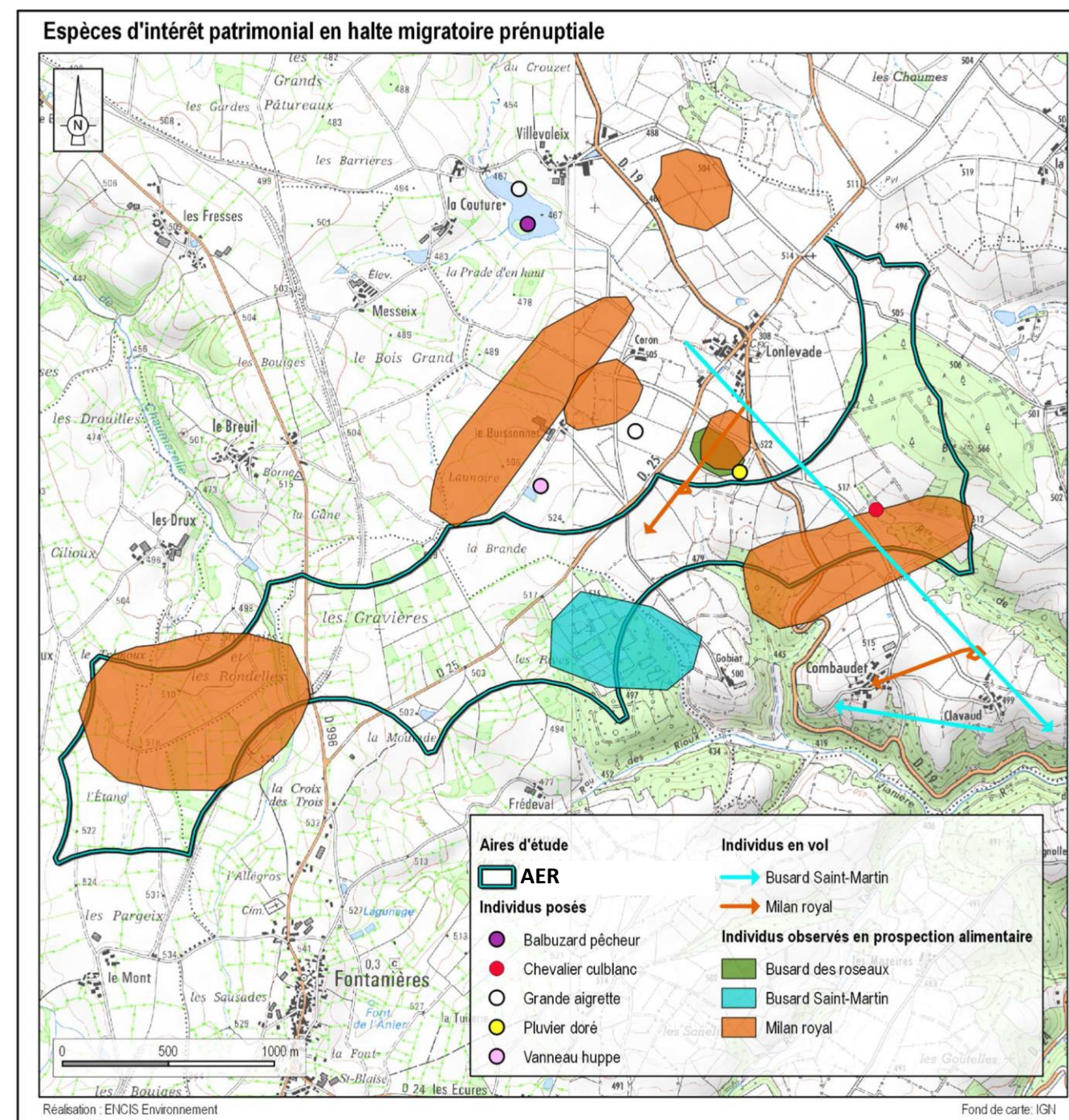


Figure 78 : Espèces d'intérêt patrimonial en halte lors de la migration prénuptiale

Parmi les espèces contactées en halte ou migration active, douze espèces figurent à l'annexe I de la Directive Oiseaux (voir tableau suivant).

Ordre	Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation national oiseau de passage	Statut de conservation régional oiseau de passage	Observations
Accipitriformes	Balbusard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	Annexe I	LC	EN	3 observations dont 1 en halte et 2 en migration active
	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	Na	Na	1 observation en halte migratoire
	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	Na	Na	3 observations en halte migratoire
	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Annexe I	Na	Na	4 milans noirs en migration active
	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Annexe I	Na	VU	28 observations dont 7 en migration active et 21 en halte migratoire
Charadriiformes	Chevalier culblanc <i>Tringa ochropus</i>	-	LC	EN	1 observation en halte migratoire
	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	Annexe I Annexe II/2 Annexe III/2	-	NA	1 observation en halte migratoire
	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	NT	NA	250 individus contactés en halte migratoire
Ciconiiformes	Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	Annexe I	VU	EN	1 seul individu contacté en migration active
Passeriformes	Grive mauvis <i>Turdus iliacus</i>	Annexe II/2	NT	NA	1 seul individu contacté en migration active
	Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	-	NT	NA	24 individus en migration active
Pelecaniformes	Grande Aigrette <i>Egretta alba</i>	Annexe I	-	Na	Effectifs importants en halte au printemps (20 individus), notamment au niveau de l'étang de la Couture

: Élément de patrimonialité

Tableau 36 : Espèces patrimoniales observées en migration prénuptiale

### Quantification des flux d'oiseaux migrateurs au printemps

Au printemps, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres ont été observés en migration active en grands nombres. Ceux-ci représentent respectivement 41,8% (599 oiseaux) et 30,1% (432 individus) des oiseaux de passage dénombrés. Le pic de passage de ces deux espèces se situe au cours du mois de mars. Ainsi, c'est lors du 3<sup>ème</sup> passage, le 25 mars 2015, que les effectifs de ces oiseaux ont été les plus importants.

Les autres espèces ont été comptées en faibles effectifs. Un nombre relativement conséquent de Goéland brun (21 individus) a été répertorié lors de la dernière journée de suivi. Cette espèce n'est pas courante en Limousin et elle est généralement contactée à l'unité.

Parmi les rapaces migrateurs, le Milan royal est l'espèce dont les effectifs ont été les plus importants (7 individus) dont la majorité a été enregistré le 12 mars 2015. Les autres oiseaux de proie ont été notés de façon plus ponctuelle.

Les flux de migrateurs printaniers sont surtout marqués dans le courant du mois de mars, lors du pic de migration du Pinson des arbres et du Pigeon ramier. Dans des conditions météorologiques « normales », les déplacements d'oiseaux pendant cette période sont importants. Hors de cette période, les flux migratoires au-dessous de 180 mètres sont plus faibles, en particulier lorsque les vents de sud-ouest facilitent la progression des migrateurs en altitude.

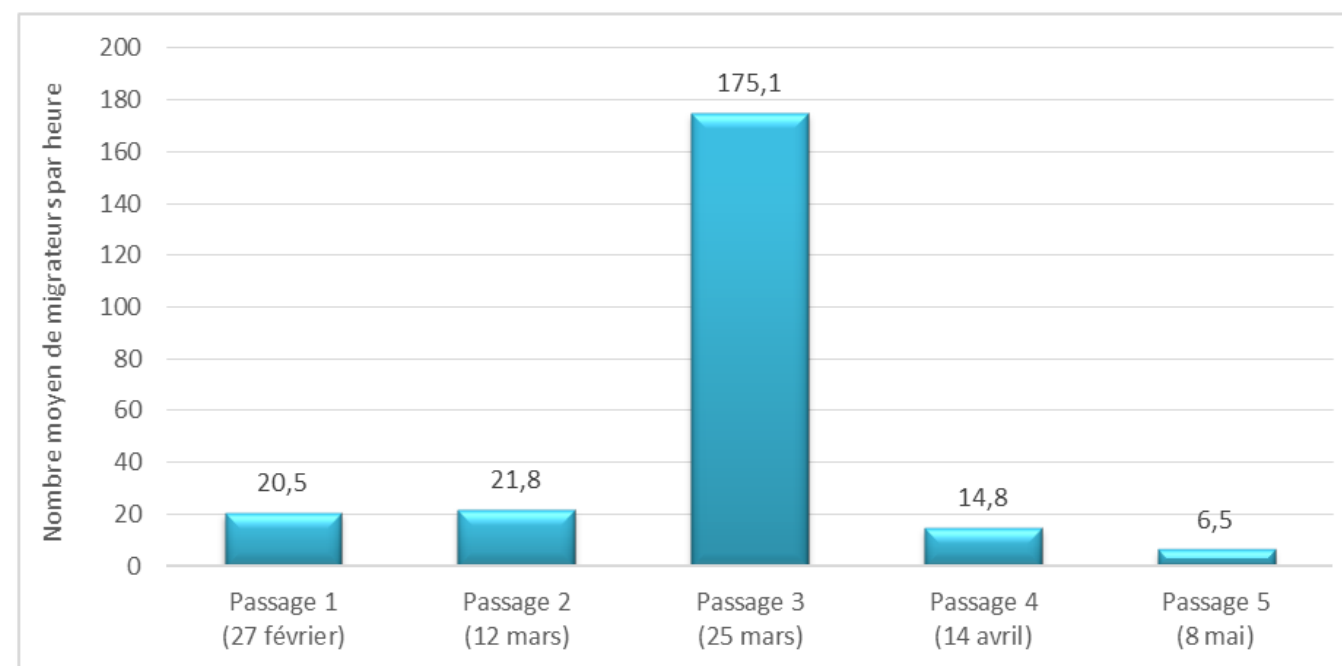


Figure 79 : Nombre moyen de migrateurs par heure et par passage



### Hauteurs de vol

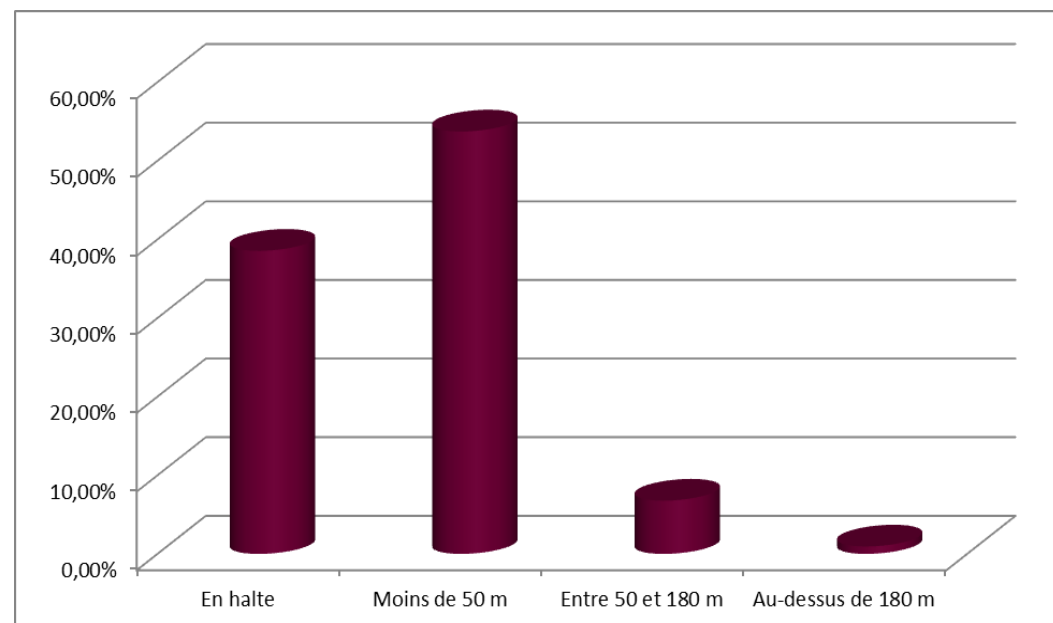


Figure 80 : Répartition des hauteurs de vol en période prénuptiale (d'après données ENCIS Environnement)

En règle générale, de jour, les oiseaux adeptes du vol battu (passereaux, pigeons, limicoles, etc.) migrent à plus basse altitude que les oiseaux utilisant le vol plané.

La grande majorité des passereaux (Passeriformes) migrateurs a été enregistrée à moins de 50 mètres de hauteur. **Seule une hirondelle a été aperçue entre 50 et 180 mètres.** Compte tenu de leur petite taille et de leur faible détectabilité à distance, aucune espèce de cet ordre n'a été observée à plus de 180 mètres.

Les Martinets noirs ont toujours été vus au-dessous de 50 mètres, tout comme les Canards colverts. **Quant au Pigeon ramier, il a été enregistré à moyenne et basse altitude (en-dessous de 180 mètres), généralement à moins de 50 mètres de haut.**

En règle générale, les oiseaux migrateurs planeurs, tels les rapaces et les grands échassiers (Grue cendrée, etc.), utilisent les courants d'air chaud ascendants pour s'élever sans effort, puis se laissent glisser en descente jusqu'à la convection thermique suivante (www.migration.net). Grâce à cette technique de vol, ces espèces sont capables de voler à très haute altitude, d'autant plus si leur progression est facilitée par des vents arrière. Dans ces conditions, les oiseaux sont difficilement détectables.

Au contraire, pour limiter la perte d'énergie et de temps, les planeurs ont tendance à voler à plus basse altitude lorsque le vent est faible, contraire ou latéral. Lors de l'étude de la migration prénuptiale, à l'exception du dernier passage (vent modéré arrière), les vents ont globalement été faibles et contraires. C'est pourquoi la majorité des espèces, et notamment des rapaces, a été détectée à moins de 50 mètres d'altitude.

Seulement cinq Milans royaux ont utilisé des ascendances thermiques pour s'élever à des hauteurs comprises entre 50 et 180 mètres de haut. Un Balbuzard a dépassé ce palier, tout comme la vingtaine de Goéland brun détectée lors du suivi.

### Evaluation des couloirs de migration prénuptiale

Lors du suivi de la migration prénuptiale, les migrateurs ont le plus souvent suivi l'axe de migration principal, en direction du nord-est. 4,5 % des oiseaux, surtout des passereaux mais également les Goélands bruns, se sont dirigés vers le nord (axe de migration secondaire). La figure suivante présente les zones de densification des flux migratoires observés en migration prénuptiale.

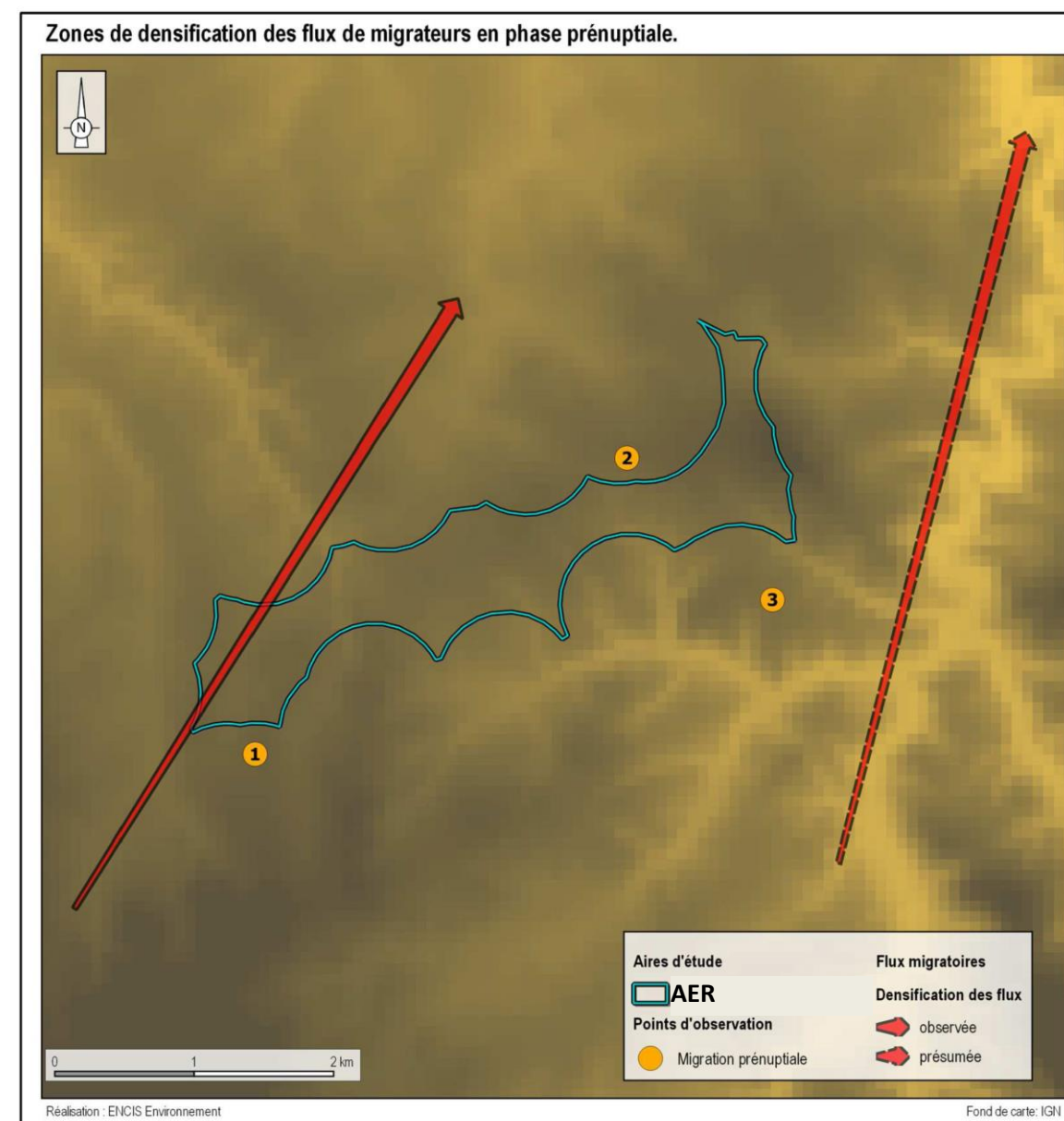


Figure 81 : Répartition des flux migratoires prénuptiaux

- **Le passage semble plus important au centre et à l'ouest de l'aire étude rapprochée.** En effet, le point d'observation le plus à l'est n'a permis de contacter que 10,7 % des oiseaux comptabilisés. Le reste des effectifs est réparti de manière homogène entre les deux autres points de suivi. Cependant, cette analyse est à nuancer. En effet, lors du troisième passage, le seul qui a permis de détecter un grand nombre d'oiseaux, un brouillard épais était présent en début de journée, au niveau du point d'observation n°3. Il a considérablement freiné la migration des oiseaux tandis que les conditions étaient favorables au niveau des deux autres points d'observation. Ainsi, compte tenu de ce biais lié aux conditions météorologiques, le potentiel des gorges du Cher, en tant que corridor écologique pour l'avifaune migratrice, n'a pas été mis en évidence. Cependant, compte tenu de son orientation favorable (nord-sud), il est vraisemblable que dans des conditions normales, les flux de migrateurs susceptibles de suivre cet axe soient plus conséquents que ceux observés durant l'étude
- Les données récoltées lors de l'étude de la migration pré-nuptiale ont toutefois permis de mettre en évidence une **zone de densification des flux au niveau des vallées formées par les ruisseaux du Pré Charles et de Chaumazelle, orientées sud-nord.** 41 % des Pigeons ramiers ont été comptés dans ce secteur.

### ➤ Migration postnuptiale

#### Espèces observées et patrimonialité

Le suivi de la migration postnuptiale sur le site de la Croix des Trois a permis de contacter **50 espèces d'oiseaux en migration active ou en halte**. Leur liste est fournie dans le volet naturaliste en pièce 4 de la Demande d'Autorisation Environnementale.

Les migrateurs observés sont des passereaux (33 espèces identifiées), des rapaces (sept espèces), trois grands échassiers (Grande Aigrette, Grue cendrée et Héron cendré), trois espèces de columbiformes (Pigeon ramier, Tourterelle des bois et Pigeon colombin), le Canard colvert, le Vanneau huppé et le Grand Cormoran.

Avec 16581 individus recensés, le **Pigeon ramier est de loin l'espèce la plus représentée lors du suivi automnal. Il représente 85,6% des effectifs répertoriés.** Un nombre relativement conséquent de Pinson des arbres a également été comptabilisé puisque 1194 individus ont été détectés soit 6,2% des effectifs totaux. Viennent ensuite l'Hirondelle rustique, l'Alouette des champs et le Grand Cormoran (respectivement 1,3, 1,1 et 1 % des contacts). Les autres espèces de petite taille présentent des effectifs faibles. **Le rapace le plus représenté est le Milan royal dont 26 individus ont été contactés en migration active.** Ce chiffre est conséquent pour une espèce de rapace. **Le second oiseau de proie présentant les effectifs les plus importants est le Milan noir avec seulement cinq individus.**

Parmi les 14 espèces jugées patrimoniales, 7 ont fait halte sur le site d'étude (voir tableau en page suivante).

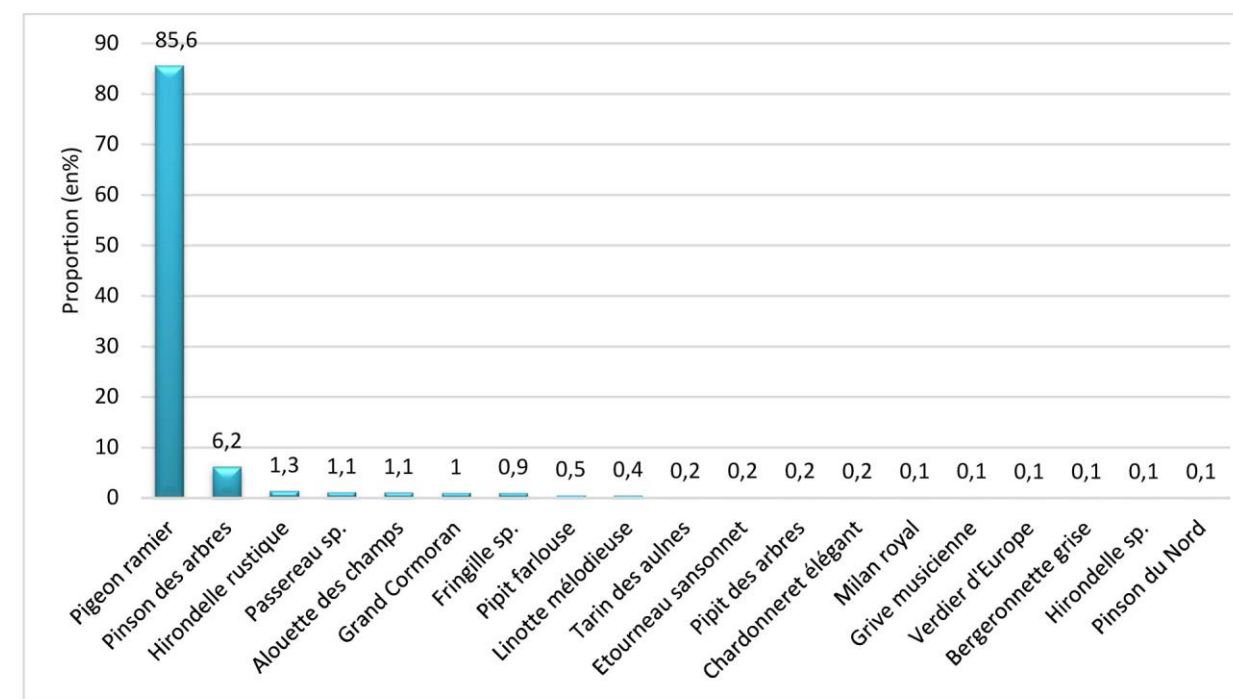


Figure 82 : Espèces migratrices les plus observées lors de la migration postnuptiale

La majorité des migrateurs recensés sur le site de la Croix des Trois a été vue en vol, en migration active. Néanmoins, 40 espèces d'oiseaux (dont 30 passereaux) ont été notés en halte migratoire autour des points d'observation ainsi qu'aux abords des étangs des aires d'étude rapprochée et locale. Ainsi, des groupes de passereaux se sont arrêtés pour s'alimenter dans les chaumes de culture, les labours et les prairies. C'est le cas de l'Etourneau sansonnet (168 individus), du Pinson des arbres (83 individus), de l'Alouette des champs (75 individus), du Pipit farlouse (71 individus), du Chardonneret élégant (51 individus) ainsi que de la Linotte mélodieuse (43 individus). Des espèces moins grégaires ont également été contactées au sein des milieux agricoles, souvent à proximité de haies ou en lisières de boisements. Il s'agit du Gobemouche noir, du Tarier des prés ou encore du Traquet motteux (respectivement un individu). Sur et autour des plans d'eau, cinq espèces liées aux zones aquatiques ont été notées : le Grand Cormoran (sept individus), le Canard colvert (56 individus), la Grande Aigrette (24 individus), le Héron cendré (45 individus) et la Bergeronnette des ruisseaux (un individu). L'étang situé au niveau du lieu-dit « la Couture », au nord de l'aire d'étude rapprochée, est particulièrement favorable à l'accueil de ces espèces, notamment parmi les ardéidés, qui exploitent les arbres riverains en tant que reposoirs diurnes et dortoirs nocturnes.

**L'Édicnème criard a fait l'objet d'un suivi spécifique visant à détecter des rassemblements postnuptiaux. Cependant, aucun individu n'a été détecté lors des deux sessions de ce protocole.**

Ordre	Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Directive Oiseaux	Statut de conservation national oiseaux de passage	Statut de conservation régional oiseaux de passage	Observations
Accipitriformes	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	LC	LC	Effectifs faibles. 1 observation en migration active
	Busard St Martin <i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	NA	NA	Effectifs faibles. 4 observations dont 2 en halte et 2 en migration active
	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Annexe I	NA	NA	Effectifs faibles. 6 observations dont 1 en halte et 5 en migration active
	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Annexe I	NA	VU	37 individus (seul ou par paire) détectés dont 11 en halte migratoire et 26 en migration active.
	Vautour fauve <i>Gyps fulvus</i>	Annexe I	-	NA	6 vautours détectés le 4 juin 2015 – erratiques, le site d'étude n'est pas favorable à l'espèce.
Charadriiformes	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	NT	NA	2 individus en migration active
Colombiformes	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	VU	NA	1 individu en migration active
Falconiformes	Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	NA	NA	Effectifs faibles 3 observations en migration active
Gruiformes	Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Annexe I	NA	LC	2 Grues observées mais variabilité d'une année sur l'autre. Cela démontre qu'elle est susceptible de survoler le site.
Passériformes	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Annexe I	-	NA	Effectifs faibles 1 observation en migration active
	Grive mauvis <i>Turdus iliacus</i>	Annexe II/2	NT	NA	5 individus : 1 observation en migration active et 4 en halte migratoire
	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Annexe I	NA	NA	Effectifs faibles 2 observations en halte migratoire
	Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	-	NT	NA	99 individus en migration active et 71 en halte migratoire
Péléciformes	Grande Aigrette <i>Casmerodius albus</i>	Annexe I	-	NA	24 individus en halte migratoire sur des plans d'eau ainsi que dans les prairies environnantes. 4 en migration active

Tableau 37 : Espèces patrimoniales observées en migration postnuptiale

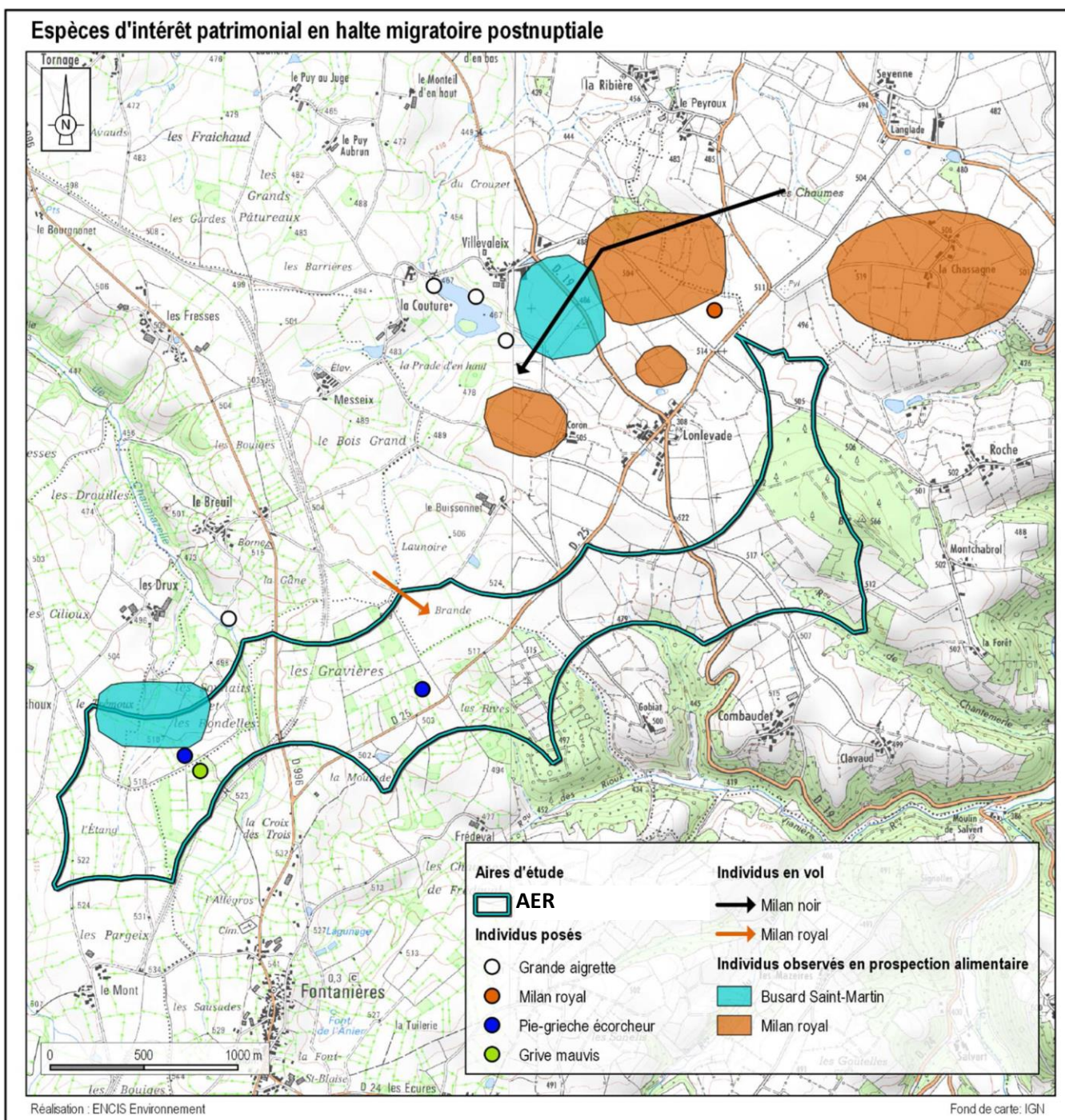


Figure 83 : Espèces d'intérêt patrimonial en halte migratoire postnuptiale

### Quantification des flux d'oiseaux migrateurs à l'automne

Les flux de migrateurs automnaux sont surtout marqués durant le mois d'octobre lors du pic de migration du Pigeon ramier et de nombreux passereaux communs.

En cas d'automne particulièrement doux, des flux conséquents peuvent être observés jusqu'au début du mois de novembre. Hors de ces périodes, les mouvements migratoires perçus au sol (au-dessous de 180 mètres) sont plus faibles, d'autant plus si les beaux jours de septembre favorisent la prise d'altitude.

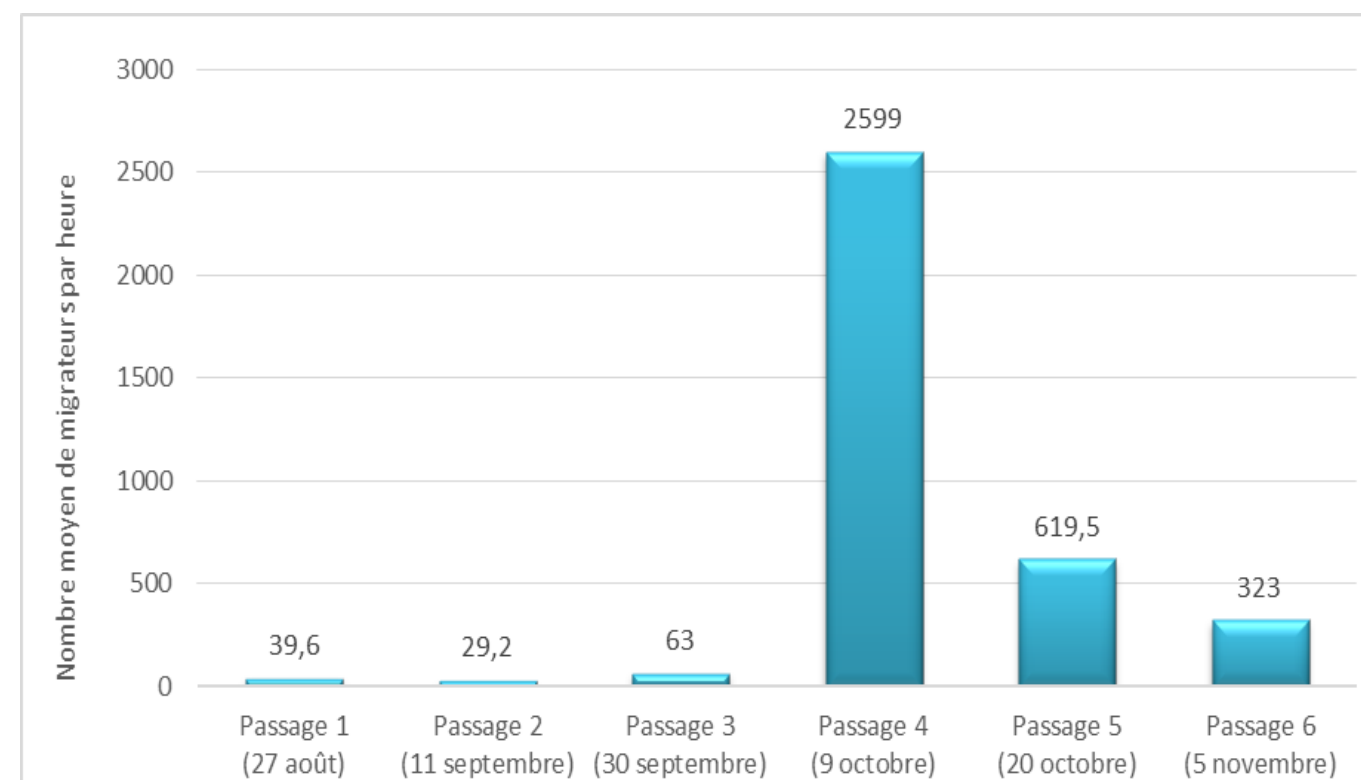


Figure 84 : Nombre moyen de migrateurs par heure et par passage

## Hauteurs de vol

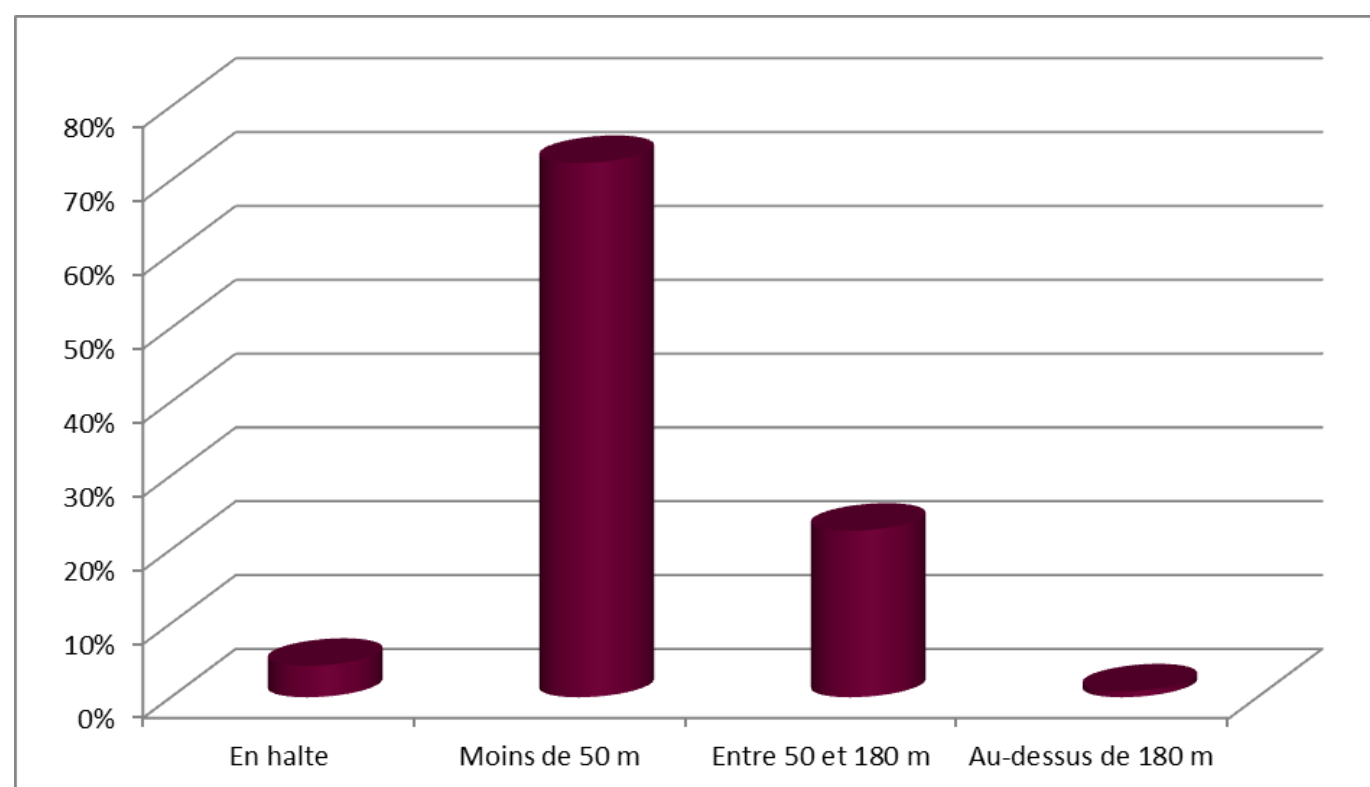


Figure 85 : Répartition des hauteurs de vol en période postnuptiale (d'après données ENCIS Environnement)

En règle générale, de jour, les oiseaux à vol battu (passereaux, pigeons, limicoles, etc.) migrent à plus basse altitude que les oiseaux utilisant le vol plané. Néanmoins, à un instant (t), le facteur influençant le plus les hauteurs de vol est le vent.

A l'automne, la **grande majorité des passereaux (Passeriformes) migrateurs a été enregistrée à moins de 50 mètres de hauteur**. Parmi les oiseaux de petite taille, **seules quelques Alouettes des champs et quelques Hirondelles rustiques ont été notées entre 50 et 180 mètres de haut**. Aucune espèce de passereau n'a été observée à plus de 180 mètres. Cependant, ces derniers étant, pour la plupart, de petite taille, ils sont plus difficiles à détecter à des altitudes élevées.

De même, **les espèces non rapaces pratiquant le vol battu tels le Pigeon ramier et le Pigeon colombin, ont le plus souvent volé à moins de 50 mètres de hauteur**. Cependant, **parmi les Pigeons ramiers, 26 % des effectifs se sont déplacés à des altitudes comprises entre 50 et 180 mètres**, une centaine d'individus dépassant même cette limite.

Les oiseaux migrateurs planeurs, tels les rapaces et les grands échassiers (Grue cendrée, etc.), utilisent les courants d'air chaud ascendants pour s'élever sans effort, puis se laissent glisser en descente jusqu'à la convection thermique suivante ([www.migration.net](http://www.migration.net)). Grâce à cette technique de vol, ces espèces sont capables de voler à très haute altitude, d'autant plus si leur progression est facilitée par des vents arrière (nord-est ou nord). Dans ces conditions, les oiseaux sont difficilement détectables. Au contraire, pour limiter la perte d'énergie et de temps, les migrateurs planeurs ont tendance à voler à plus basse altitude lorsque le vent est faible, contraire (sud-ouest ou sud) ou latéral (est ; ouest). Sur le site de la Croix des Trois, dans les conditions d'observation des suivis, **les effectifs de rapaces détectés à moins de 50 mètres et ceux exploitant des hauteurs comprises entre 50 et 180 mètres sont équilibrés**. Il est notable que **la moitié des Milans royaux (13 individus) a été observé dans cette fourchette de hauteurs relativement importantes**. Trois milans ont également dépassé les 180 mètres de haut. Les conditions de vents faibles rencontrées lors de la majorité des suivis sont probablement à l'origine de ces résultats.

Pour finir, les quatre Grandes Aigrettes ont été observées à moins de 50 mètres d'altitude alors que **les Grands Cormorans ont typiquement été vus volant à toutes les hauteurs, la majorité à moins de 50 mètres d'altitude**.

### Evaluation des couloirs de migration prénuptiale

La grande majorité des oiseaux contactés en migration active (99,5%) a suivi l'axe de migration principal, vers le sud-ouest. Le reste des effectifs, en majorité des passereaux, a pris la direction du sud.

A l'échelle du site d'étude, il apparaît que 68 % des oiseaux répertoriés ont été observés à l'est du lieu-dit « Lonlevade ». Ce résultat s'explique par la présence des gorges du Cher sur la frange est de l'AER. En effet, cet élément du paysage, grâce à son orientation favorable (nord-est/sud-ouest), constitue un corridor écologique remarquable qui facilite la progression des migrateurs. De ce fait, il concentre les flux d'oiseaux en transit, notamment les Pigeons ramiers. Ainsi, la présence de ce corridor écologique influence positivement l'importance des effectifs d'oiseaux migrateurs à l'est de l'aire d'étude rapprochée.

De même, sur la moitié ouest de l'aire d'étude locale, une zone de densification des flux de moindre importance a été mise en évidence. A l'échelle du point d'observation n°1, près de la moitié des oiseaux migrateurs (43 %) ont été dénombrés à l'ouest de ce point, au niveau de la vallée formée par les ruisseaux du Pré Charles et de Chaumazelle. L'orientation nord-sud de cette vallée ainsi que sa localisation en aval d'un méandre du Cher (environ six kilomètres au nord-est) explique vraisemblablement les résultats obtenus (carte ci-contre).

Le tableau en page suivante fait la synthèse des enjeux spécifiques en phases migratoires.

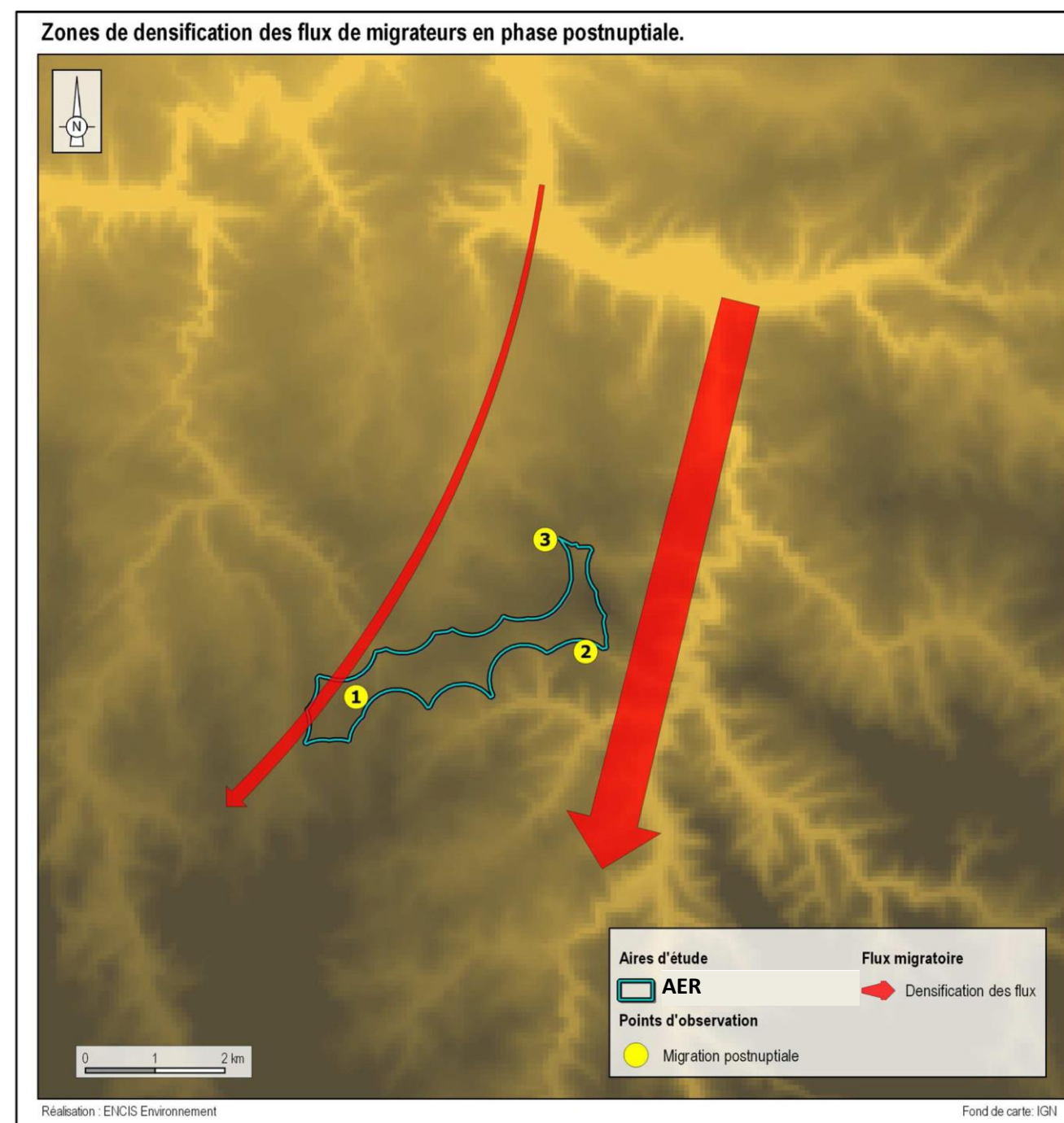


Figure 86 : Zones de densification des flux de migrateurs en phase postnuptiale

N.B : AER = Périmètre dénommé "Aire d'étude rapprochée" par ENCIS dans le rapport d'expertises naturalistes (cf. Volume 4 de la DAE). Dans ce tableau, la dénomination "AER" correspond donc par analogie, au périmètre dénommé "Aire d'étude locale" dans le présent rapport.

Tableau 38 : Enjeux des espèces contactées en migration

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation (UICN)			Précisions sur l'enjeu	Enjeu
				Monde	National (migrateur)	Régional (migrateur)		
Accipitriformes	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Annexe I	LC	LC	EN	Effectifs faibles / Statut défavorable en Limousin / Halte occasionnelle dans AER	Fort
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	LC	LC	LC	-	Modéré
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	LC	NA	NA	-	Modéré
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	LC	NA	NA	-	Modéré
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	NA	LC	-	Modéré
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	NT	NA	VU	Statut défavorable au niveau mondial et régional / Effectifs importants en halte et en migration	Fort
	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Annexe I	LC	NA	NA	-	Modéré
Anseriformes	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	NA	NA	-	Très faible
Apodiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	LC	DD	NA	-	Très faible
Charadriiformes	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Annexe II/1 Annexe III/2	LC	NA	-	-	Très faible
	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	-	LC	LC	VU	Effectifs faibles / Statut défavorable en Limousin	Faible
	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA	-	Très faible
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Annexe I Annexe II/2 Annexe III/2	LC	-	NA	-	Modéré
Ciconiiformes	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	NT	NA	LC	Effectifs en halte importants au printemps	Faible
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Annexe I	LC	VU	EN	Statuts défavorables en migration	Fort
Columbiformes	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Annexe II/2	LC	NA	LC	-	Très faible
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	NA	NA	Localisation dans le couloir principal de migration/ Effectifs très importants	Faible
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	VU	NA	NA	-	Faible
Falconiformes	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	LC	NA	NA	-	Modéré
Gruiformes	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Annexe I	LC	NA	LC	Localisation dans le couloir principal de migration	Fort
Passeriformes	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA	-	Très faible
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	-	NA	-	Modéré
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	LC	-	NA	-	Très faible
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	LC	-	NA	-	Très faible
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	LC	DD	NA	-	Très faible
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA	-	Très faible
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	LC	DD	NA	-	Très faible
	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA	-	Très faible
	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Annexe II/2	LC	-	NA	-	Très faible
	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Annexe II/2	NT	NA	NA	-	Faible
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Annexe II/2	LC	NA	NA	-	Très faible
	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	LC	-	NA	-	Très faible
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	LC	DD	NA	-	Très faible
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	LC	DD	NA	-	Très faible
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	LC	NA	NA	-	Modéré
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	LC	NA	NA	Effectifs importants	Faible
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-	LC	DD	NA	-	Très faible
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	NT	NA	NA	-	Faible
	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Serín cini	<i>Serinus serinus</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
Pelecaniformes	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Annexe I	LC	-	NA	Effectifs en halte importants	Modéré
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	LC	NA	NA	-	Très faible
Suliformes	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	LC	NA	LC	-	Très faible

LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi-menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique / DD : Données insuffisantes / NA : Non applicable  
 ■ : éléments de patrimonialité

**IV-D-2-d-4. Avifaune nicheuse\***

➤ **Espèces inventoriées**

En prenant en compte l'ensemble des observations avifaunistiques réalisées, **83 espèces ont été contactées dans les aires d'étude rapprochée et locale** pendant la phase de nidification. Parmi elles, **64 espèces sont susceptibles de se reproduire directement dans les habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée**. On dénombre huit espèces nicheuses certaines, 48 espèces nicheuses probables et huit nicheuses possibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les autres nichent dans les milieux environnants (bâtis, milieux aquatiques, etc.). Ces dernières peuvent survoler le site ou s'en servir comme zone de chasse (Hirondelle rustique, Héron cendré, rapaces, etc.).

Nous nous intéresserons ici aux espèces à enjeu.

**Peuplements d'oiseaux hors rapaces**

L'étude de l'avifaune nicheuse par la méthode inspirée des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) a permis de mettre en évidence le cortège d'oiseaux nicheurs présent sur la zone d'étude.

L'AER se caractérise par la prépondérance des **zones bocagères**. Ce type d'habitat est particulièrement représenté dans la moitié ouest de ce périmètre. **Les oiseaux adaptés aux milieux arbustifs sont logiquement bien représentés** (figure suivante). En effet, **les espèces les plus fréquemment contactées sont la Fauvette à tête noire, le Pouillot véloce, le Pinson des arbres et le Merle noir** (respectivement 14,9, 7,2, 6,3 et 5,8 % des contacts obtenus). D'autres espèces telles les Mésanges charbonnière, nonnette et bleue, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe, le Bruant zizi et l'Hypolais polyglotte ont également été rencontrées dans ce type d'habitat.

Aussi, **compte tenu d'un nombre non négligeable d'espaces forestiers** dans l'AER, **les oiseaux inféodés à ces habitats (Sittelle torchepot, Roitelet à triple bandeau, Pic épeiche, le Grimpereau des jardins, etc.) figurent également parmi les espèces les plus contactées** lors du protocole STOC-EPS (figure suivante).

**Les espèces des milieux plus ouverts (Pipit des arbres, Alouette des champs, Fauvette grisette, etc.) sont également bien représentées** puisque le quart-est de l'AER est, quant à lui, caractérisé par la présence de cultures de grande taille.

Parmi ces espèces plus minoritaires, on distingue trois autres cortèges : un lié aux milieux aquatiques (Héron cendré, Bergeronnette des ruisseaux, Canard colvert, etc.), un rupestre lié à la présence de falaises dans les Gorges du Cher (Hibou Grand-duc, Faucon pèlerin, Grand corbeau, etc.) et un troisième lié au bâti (hirondelles, Chevêche d'Athéna, Martinet noir, Rougequeue noir, etc.).

*\*N.B : Les dates d'inventaires avifaunistiques, dont ceux concernant notamment les rapaces et oiseaux chanteurs en période de nidification, figurent page 40 du présent rapport d'étude d'impact.*

Enfin, de nombreuses espèces très ubiquistes ont été contactées sur le site : le Coucou gris, la Pie bavarde, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon notamment. Ces espèces sont retrouvées aussi bien dans des boisements que dans des zones bocagères ou même urbanisées.

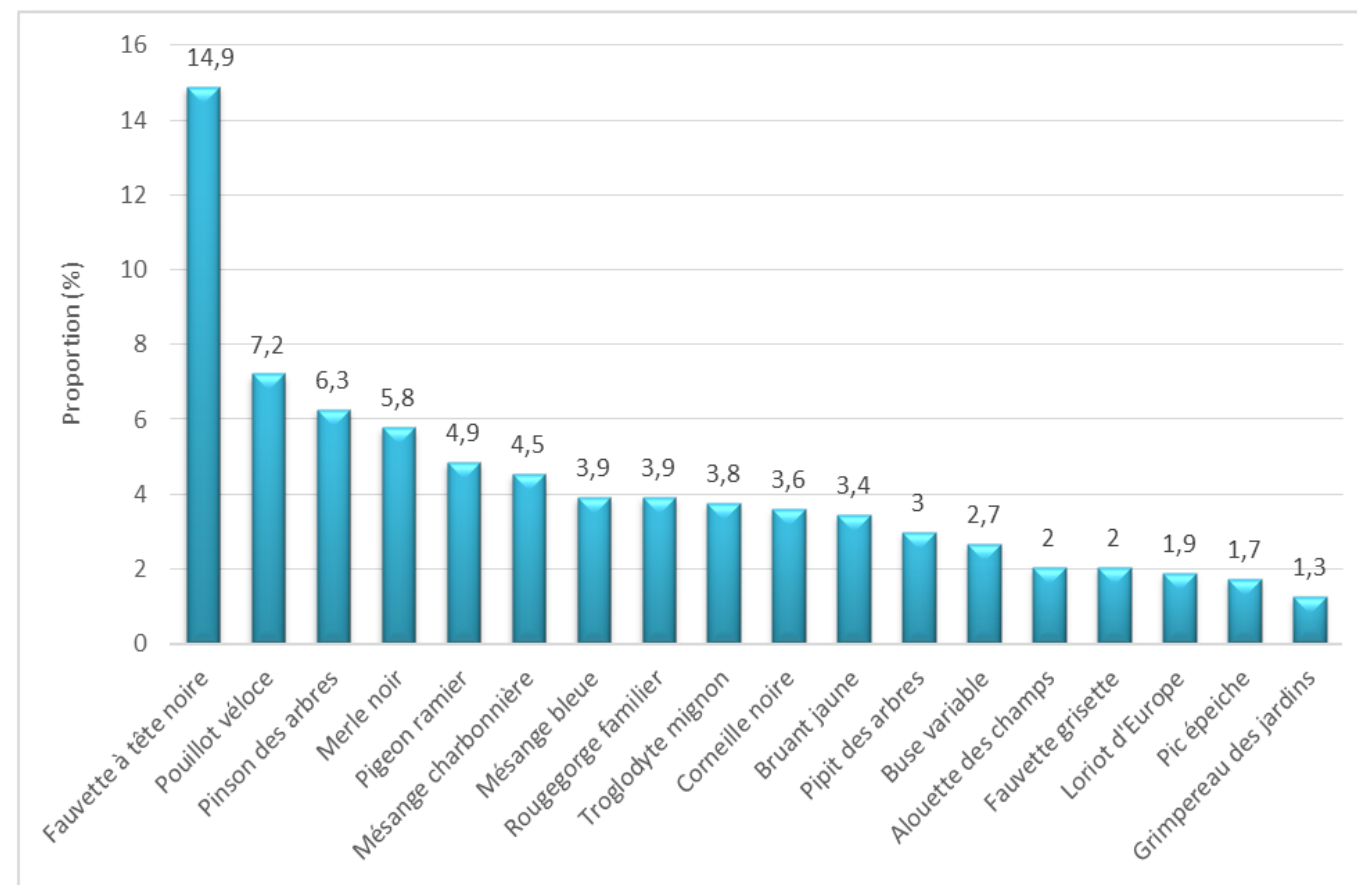


Figure 87 : Nombre d'observations par espèce lors des relevés IPA sur le site de la croix des Trois

**24 espèces nicheuses, hors rapaces, sont jugées patrimoniales**, listées dans le tableau en page suivante.



Tableau 39 : Espèces nicheuses patrimoniales (hors rapaces)

Ordre	Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statuts de conservation		Espèces déterminantes ZNIEFF		Observations
			Liste rouge France métropolitaine	Liste rouge Limousin	O/N	Motif	
			Oiseaux nicheurs				
Apodiformes	Martinet noir <i>Apus apus</i>	-	NT	LC	N		L'espèce a été contactée en vol en période de reproduction. Le Martinet noir pourrait nicher dans les villages alentours, et chasser dans l'AER
Charadriiformes	Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Annexe I	NT	EN	O	Nicheur	Le limicole a été observé au total sur cinq parcelles favorables (labours, tournesol, maïs) des aires d'étude rapprochée et locale. Néanmoins, la reproduction de cette espèce qui niche au sol est sensiblement liée aux travaux agricoles. Entre la première observation réalisée le 13 mai 2015 et la dernière session de recherche du 4 juin 2015, des travaux agricoles (hersages, labours, etc.) ont probablement détruit involontairement des couvées et conduit les oiseaux à recommencer un nouveau cycle de reproduction. Il est donc vraisemblable que certains couples aient changé de parcelle induisant de ce fait des doubles comptages et par conséquent une surestimation possible du nombre de couples présents sur le site. Ainsi, si l'on tient compte de la difficulté de détection de l'espèce due notamment à la pousse de la végétation qui rend difficile le contrôle réalisé en mai des parcelles occupées plus tôt en saison et la mobilité des couples dues aux travaux agricoles, la population d'Œdicnème criard présente sur le site est estimée entre deux et cinq couples. Deux nidifications probables sont localisées aux abords directs de l'aire d'étude rapprochée, l'un au sud du lieu-dit « Lonlevade » (individus cantonnés observés à un mois d'intervalle) et l'autre au nord de ce hameau (couple observé au nid). Les autres contacts se rapportent à des oiseaux isolés vus ou entendus dans des milieux propices (nidification possible). Le statut de reproduction de cette espèce est jugée possible dans l'aire d'étude rapprochée et certain hors de ce périmètre.
	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	NT	EN	O	Nicheur	Un couple alarmant en présence de l'observateur a été contacté dans l'aire d'étude rapprochée, au sud-est du lieu-dit « le Buissonnet », le 25 mai 2015. Dix jours plus tard, un individu cantonné a été détecté dans cette même parcelle favorable dédiée au tournesol. Le Vanneau huppé est donc considéré comme nicheur probable au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Columbiformes	Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	Annexe II/1	LC	VU	O	Nicheur	Un couple a été observé hors de l'aire d'étude rapprochée, au nord de celle-ci, le 4 juin 2015. Cette unique donnée confère à l'espèce le statut de nicheur probable dans l'aire d'étude locale.
	Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	VU	VU	N	-	Cette espèce a été contactée lors des deux dernières journées d'IPA, majoritairement à l'est de l'aire d'étude rapprochée. Cinq mâles chanteurs ont ainsi pu être identifiés. L'espèce est donc nicheuse probable au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Galliformes	Perdrix grise <i>Perdix Perdix</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	DD	O	Nicheur	Un couple de l'espèce a été détecté à l'extrême ouest de l'aire d'étude rapprochée, le 5 mai 2015. Sa présence dans un habitat favorable confère à l'espèce le statut de nicheur probable à l'intérieur de ce périmètre.
Passeriformes	Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	NT	LC	N	-	Au moins huit territoires distincts ont été dénombrés à l'intérieur de l'AER. Tous sont localisés au niveau de grandes parcelles cultivées.
	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	VU	N	-	Cette espèce est répartie de manière homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée étendue. Elle a surtout été contactée au niveau des haies et en lisières de boisement, notamment à proximité de prairies. 18 mâles chanteurs ont été identifiés dont 12 dans l'aire d'étude rapprochée. Trois couples et un nourrissage ont également été observés au sein de ce périmètre. L'Alouette lulu possède ainsi un statut de nicheur certain au sein de l'aire d'étude rapprochée.
	Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	-	LC	EN	O	Nicheur	Trois couples ont été identifiés hors de l'aire d'étude rapprochée, en périphérie est de ce secteur d'étude. Elle est donc nicheuse probable hors de l'aire d'étude rapprochée.

Ordre	Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statuts de conservation		Espèces déterminantes ZNIEFF		Observations
			Liste rouge France métropolitaine	Liste rouge Limousin	O/N	Motif	
			Oiseaux nicheurs				
Passeriformes	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	-	VU	LC	N	-	Cette espèce est d'affinité plutôt septentrionale. Les habitats propices à sa reproduction sont présents dans l'aire d'étude rapprochée, avec des prairies fauchées et pâturées et des cultures entourées de haies fourrées. 23 mâles chanteurs et un couple ont été détectés dans l'aire d'étude rapprochée. Trois mâles cantonnés et trois couples exploitent les abords directs de cette zone. Si l'espèce est bien représentée sur l'ensemble du secteur d'étude, l'extrême ouest de l'aire d'étude et son bocage préservé présentent des densités particulièrement élevées avec neuf territoires identifiés. Cette espèce est donc nicheuse probable dans l'aire d'étude rapprochée.
	Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	-	LC	LC	O	Nicheur	Sur les quatre mâles cantonnés, deux sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. La moitié est de cette zone d'étude et ses abords sont particulièrement attractifs et accueillent trois individus. Cette espèce est nicheuse probable dans l'aire d'étude rapprochée
	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	-	VU	VU	O	Nicheur	Trois mâles chanteurs ont été contactés lors de la journée du 3 juin 2015, dans la partie est de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est donc reproductrice probable au sein de cette aire d'étude.
	Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	-	NT	LC	N	-	Trois secteurs, dont les habitats naturels correspondent parfaitement aux exigences de cette fauvette (proximité de ruisseau, coupe forestière), sont occupés par des individus territoriaux (un mâle chanteur). L'espèce est considérée nicheuse possible au sein de l'aire d'étude rapprochée.
	Grand Corbeau <i>Corvus corax</i>	-	LC	VU	O	Nicheur	Les gorges du Cher constituent un milieu très favorable à l'espèce. Ainsi, un couple a été observé non loin de là, dans l'aire d'étude locale, à l'est du lieu-dit « Combaudet », le 5 mai 2015. Ce contact confirme celui d'un individu isolé un mois plus tôt dans le même secteur et confère à l'espèce le statut de nicheur probable hors de l'aire d'étude rapprochée.
	Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	-	NT	LC	N	-	Un seul individu de cette espèce discrète a été contacté lors du suivi, dans un bosquet favorable, à l'extrême sud-est de l'aire d'étude rapprochée. Son statut est celui de nicheur possible au sein de ce périmètre.
	Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbica</i>	-	NT	VU	N	-	L'espèce a été contactée à plusieurs reprises en chasse au-dessus des milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée lors du suivi de la migration pré-nuptiale. Elle est donc nicheuse probable dans les hameaux environnants.
	Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	-	NT	LC	N	-	De nombreux contacts ont été établis avec l'espèce qui niche vraisemblablement dans les hameaux aux alentours du site, comme au lieu-dit « Lonlevade ». Elle utilise les habitats de l'AER comme zone de chasse.
	Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	-	VU	LC	N	-	Neuf des dix territoires identifiés se trouvent dans la moitié est de l'aire d'étude rapprochée et à ses abords. Six couples sont présents à l'intérieur ou aux abords de ce périmètre où ils bénéficient de la présence d'un réseau de haies relativement lâche. Le statut de l'espèce est celui de reproducteur probable au sein de l'aire d'étude rapprochée.
	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Annexe I	NT	LC	N	-	13 territoires ont été identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée grâce à l'observation de 11 mâles cantonnés et de deux couples. Quatre mâles postés ainsi qu'une défense de territoire ont été notés aux alentours directs de l'aire d'étude. Le statut de reproduction de la Pie-grièche écorcheur dans l'aire d'étude rapprochée est considéré comme probable.
	Tarier pâtre <i>Saxicola torquatus</i>	-	NT	LC	N	-	Les inventaires de terrain ont permis de définir au moins quatre territoires occupés par des mâles chanteurs ou des couples en période de reproduction, tous situés dans l'AER.
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	-	VU	LC	N	-	Deux mâles chanteurs cantonnés ont été contactés, l'un dans l'AER, l'autre en dehors de celle-ci, à chaque fois dans des parcelles cultivées ceinturées de haies arborées.	
Piciformes	Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	-	VU	LC	N	-	Le tambourinage de cette espèce a été entendu une unique fois dans un bosquet de feuillus de l'AER.

Ordre	Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Directive Oiseaux	Statuts de conservation		Espèces déterminantes ZNIEFF		Observations
			Liste rouge France métropolitaine	Liste rouge Limousin	O/N	Motif	
			Oiseaux nicheurs				
Piciformes	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Annexe I	LC	LC	O	Historiquement rare / en progression	Des manifestations vocales de l'espèce ont pu être entendues aux abords de l'aire d'étude rapprochée dès le 31 décembre 2014. Celle-ci a été étayée par la détection d'un chanteur au niveau du lieu-dit « les Gravières », courant avril. L'espèce recherchant des boisements d'au moins 250 hectares, sa nidification est jugée probable dans l'aire d'étude locale.
	Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>	Annexe I	LC	LC	N	-	Cette espèce discrète et précoce n'a été contactée qu'à une reprise pendant la période de nidification proprement dite, le 12 août 2015. Cependant, le 11 septembre 2015, les cris de deux individus ont été perçus dans l'aire d'étude rapprochée et à ses abords. Cette espèce étant strictement sédentaire, ces individus sont des oiseaux locaux. Sa nidification est donc possible à l'intérieur de l'aire d'étude rapprochée.

# Couples et mâles cantonnés (hors rapaces) et territoires associés



**Aires d'étude**

- AER

**Couples - mâles cantonnés**

- Alouette des champs
- Alouette lulu
- Bergeronnette printanière
- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Chardonneret élégant
- Fauvette des jardins
- Gobemouche gris
- Linotte mélodieuse
- Perdrix grise
- Oedichème criard
- Pic épeichette
- Pic mar
- Pic noir
- Pie-grièche écorcheur
- Vanneau huppé
- Tarier pâle
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe

**Caractérisation des populations nicheuses de rapaces**

12 espèces de rapaces diurnes et quatre nocturnes ont été contactées dans les aires d'étude rapprochée et locale. Parmi celles-ci 12 sont patrimoniales.

Ordre	Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statuts de conservation UICN			Espèces déterminantes ZNIEFF		Observations	Enjeu local
			Liste rouge France métropolitaine	Liste rouge régionale	Liste rouge mondiale	O/N	Motif		
			Oiseaux nicheurs						
Accipitriformes	Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i>	-	LC	VU	LC	O	Nicheur	Lors de suivis avifaunistiques, l'Autour des palombes a été contacté à quatre reprises du mois de février à celui de septembre 2015. Chacune de ces observations concernent des individus isolés, en déplacement local ou en vol de chasse. Il convient de mentionner qu'un mâle et une femelle fréquentent l'aire d'étude rapprochée. Aucun boisement favorable ne se trouve dans l'aire d'étude rapprochée. Cependant, des milieux propices existent au sein de l'aire d'étude locale. Nicheur possible dans l'aire d'étude locale, survolant régulièrement l'aire d'étude rapprochée (chasse, déplacement local).	Etant donné le statut de reproduction de l'Autour des palombes sur le site de la Croix des Trois (nicheur possible dans l'aire d'étude locale), ses statuts de conservation au niveau régional (population en régression) et au niveau national (« préoccupation mineure »), ainsi que son statut d'espèce déterminante ZNIEFF, l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré.
	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	LC	LC	LC	N	-	Sur le site de la Croix des Trois, elle a été contactée les 12 et 13 mai 2015, dans le même secteur, au centre de l'aire d'étude rapprochée. La zone bocagère où elle a été contactée, tout comme la moitié ouest de l'aire d'étude rapprochée, lui est particulièrement favorable. Cependant, aucun indice de reproduction plus probant n'a été répertorié pour cette espèce particulièrement discrète en période de nidification.	Compte tenu du statut de reproduction de la Bondrée apivore sur le site de la Croix des Trois (nicheur possible au sein de l'aire d'étude rapprochée), ses statuts de conservation au niveau régional (population stable) et au niveau national (« préoccupation mineure »), l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré.
	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Annexe I	VU	RE	LC	O	Nicheur	13 contacts ont été répertoriés au cours de quatre sessions de suivi distinctes, au cours des mois de mai et de juin 2015. Ainsi, la moitié est de l'aire d'étude rapprochée regroupe de nombreux contacts d'oiseaux en vol local (chasse, déplacements). De plus, de nombreux indices de nidification probables ont été récoltés sur la frange nord-est de l'aire d'étude rapprochée (couples cantonnés, couple en défense ; apport de matériaux par une femelle). Des indices de nidification certaine y ont également été récoltés (transport d'une proie, passage de proie d'un mâle vers une femelle). L'ensemble des observations réalisées permet d'affirmer la nidification certaine de l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée. La population dans ce périmètre et à ses abords est estimée à un voire deux couples.	Le statut de reproduction du Busard cendré est estimé certain dans l'aire d'étude locale et probable dans l'aire d'étude rapprochée. Compte tenu des observations lors des prospections avifaunistiques, de ses statuts de conservation au niveau régional (« nicheur considéré comme disparu ») et au niveau national (« vulnérable »), l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme très fort.

Ordre	Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Directive Oiseaux	Statuts de conservation UICN			Espèces déterminantes ZNIEFF		Observations	Enjeu local
			Liste rouge France métropolitaine	Liste rouge régionale	Liste rouge mondiale	O/N	Motif		
			Oiseaux nicheurs						
Accipitriformes	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	VU	NA <sup>b</sup>	LC	O	Nicheur	<p>L'unique observation de l'espèce concerne un individu détecté en vol au-dessus de l'aire d'étude rapprochée, durant sa période de reproduction (4 juin 2015). L'âge de l'individu (deux ans) a été déterminé grâce à des détails de plumage. Il s'agissait d'un individu mature donc apte à se reproduire.</p> <p>L'espèce est considérée comme nicheuse possible au sein de l'aire d'étude rapprochée (individu observé dans un milieu favorable pendant la période de reproduction).</p>	Le statut de reproduction du Busard des roseaux est estimé possible dans l'aire d'étude rapprochée. Il est considéré comme potentiellement éteint en Limousin et son statut de conservation national est défavorable (« vulnérable »). Cependant, l'espèce n'a été contactée qu'à une seule reprise sur le site d'étude et aucun indice de nidification probant n'a été enregistré. L'enjeu qu'il représente pendant la période de reproduction est donc évalué comme modéré.
	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	LC	CR	LC	O	Nicheur	<p>Les grandes parcelles cultivées présentes au sein du site d'étude sont particulièrement propices à l'espèce en tant que zones de chasse et d'installation du nid. En période de nidification, le Busard Saint-Martin a été contacté lors de cinq journées de suivi distinctes, de mars à mai 2015.</p> <p>Six contacts d'oiseaux isolés, en déplacement local ou en chasse, ont été répertoriés, dont quatre dans l'extrême est de l'aire d'étude rapprochée et ses alentours. Des individus des deux sexes y ont été observés. Deux indices de reproduction ont été collectés au sein de l'aire d'étude rapprochée et à proximité de ce périmètre, dans des secteurs favorables à l'installation du busard (défenses de territoire). Ces indices indiquent le cantonnement de deux couples probables, l'un dans l'aire d'étude rapprochée, l'autre aux abords directs de ce périmètre.</p>	Le Busard Saint-Martin est nicheur probable dans l'aire d'étude rapprochée et en périphérie de cette zone. Il survole également de manière récurrente ce périmètre. L'espèce étant en danger critique d'extinction dans la région, l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme fort.
	Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	LC	LC	N	-	<p>Le Milan noir a été observé durant chacune des sorties réalisées du mois de juin au mois d'août. De nombreux contacts d'individus observés en déplacement local, en prospection alimentaire et en chasse active dans les prairies ou les champs notamment lors des travaux agricoles (labourage, fauchage) ont été répertoriés. Un maximum de neuf individus chassant simultanément a été répertorié, le 3 juin 2015. Des indices de reproduction ont également été observés (Couples, défense de territoire, parades nuptiales, individu couvant). Le Milan noir fréquente régulièrement l'aire d'étude rapprochée et ses alentours lors de ses prospections alimentaires. Trois couples apparaissent se reproduire dans le secteur d'étudié, deux dans l'aire d'étude locale (reproduction probable) et un au sein de l'AER, à l'extrême ouest de ce périmètre (reproduction certaine).</p>	Etant donné le statut de reproduction du Milan noir dans l'aire d'étude de la Croix des Trois (nicheur certain dans l'aire d'étude rapprochée), ses statuts de conservation au niveau régional et au niveau national (« préoccupation mineure »), l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré. Les boisements et les haies arborées identifiés comme habitats de reproduction de l'espèce (carte suivante) sont à préserver.

Ordre	Nom vernaculaire Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statuts de conservation UICN			Espèces déterminantes ZNIEFF		Observations	Enjeu local
			Liste rouge France métropolitaine	Liste rouge régionale	Liste rouge mondiale	O/N	Motif		
			Oiseaux nicheurs						
Accipitriformes	Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Annexe I	VU	EN	NT	N	-	<p>Le Milan royal a été observé durant les premières journées de la migration prénuptiale, le 27 février et le 12 mars 2015 ainsi que le 3 juin 2015. De nombreux contacts d'individus observés en déplacement local et en prospection alimentaire dans les prairies ou les cultures ont été répertoriés. L'espèce étant réputée discrète, peu d'indices de reproduction ont pu être récoltés (couples probables, défense de territoire).</p> <p>Le Milan royal fréquente régulièrement l'aire d'étude rapprochée et ses alentours lors de ses prospections alimentaires. Un cas de nidification probable a été recensé dans l'aire d'étude locale. La population présente sur le site est estimée à un voire deux couples probables au sein du périmètre précité.</p>	Compte tenu du statut de reproduction du Milan royal dans l'aire d'étude de la Croix des Trois (nicheur probable dans l'aire d'étude locale), de ses statuts de conservation au niveau mondial (« quasi-menacé »), au niveau national (« vulnérable ») et au niveau régional (« en danger »), l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré à fort.
Falconiformes	Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	LC	VU	LC	O	Nicheur	<p>Le Faucon pèlerin a été observé à trois reprises, durant le suivi de la migration prénuptiale, en mars et en avril 2015. Parmi ces observations, deux ont permis d'estimer la localisation probable d'un site de reproduction, dans les gorges du Cher. En effet, un individu cantonné (cris insistants sur un rocher) et une défense de territoire sur une Cigogne noire migratrice ont été répertoriés dans ce même secteur, dans la première quinzaine de mars. Aucun habitat favorable à la reproduction du Faucon pèlerin n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée. En revanche de tels milieux existent dans l'aire d'étude locale (vallée du Cher notamment). Les observations réalisées confèrent à l'espèce le statut de nicheur probable dans l'aire d'étude locale. La population est estimée à un couple. Ce chasseur d'oiseaux est également susceptible de survoler ponctuellement l'aire d'étude rapprochée pour s'alimenter.</p>	Compte tenu du statut de reproduction du Faucon pèlerin dans les environs du site de la Croix des Trois (nicheur probable dans l'aire d'étude locale), de ses statuts de conservation au niveau national (« préoccupation mineure ») et régional (« vulnérable »), l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué modéré.
	Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	-	NT	LC		N	-	<p>L'espèce exploite l'AER pour chasser mais aucun indice de nidification n'a été détecté dans ce périmètre. En revanche, plusieurs indices de reproduction ont été récoltés à ses abords.</p>	Malgré la régression de sa population à l'échelle nationale, le Faucon crécerelle reste encore commun. De plus, son statut de conservation n'est pas préoccupant en Limousin. En conséquence, le Faucon crécerelle constitue un enjeu faible.
	Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	-	LC	LC	VU	N	-	<p>Il a été contacté durant quatre journées distinctes, en chasse au sein de l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces observations, il convient de mentionner celle d'un couple, le 12 mai 2015, et celle d'un juvénile le 27 août 2015.</p> <p>L'ensemble de ces observations permet d'estimer qu'un couple est présent aux abords directs de l'aire d'étude rapprochée. Son statut est celui de nicheur certain hors de ce périmètre.</p>	Le Faucon hobereau est nicheur certain hors de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, il fréquente l'aire d'étude rapprochée lors de ses prospections alimentaires. L'espèce étant en vulnérable dans la région, l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré.

Ordre	Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Directive Oiseaux	Statuts de conservation UICN			Espèces déterminantes ZNIEFF		Observations	Enjeu local
			Liste rouge France métropolitaine	Liste rouge régionale	Liste rouge mondiale	O/N	Motif		
			Oiseaux nicheurs						
Strigiformes	Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Annexe I	LC	CR	LC	O	Nicheur	<p>Ce hibou a été contacté lors des sorties de prospection spécifique qui ont eu lieu le 31 décembre 2014 et le 27 janvier 2015 ainsi que le 11 mars 2015. Deux sites de nidification ont ainsi pu être identifiés (au niveau du lieu-dit « le Moulin de Chambon » et au nord-ouest du lieu-dit « les Châtres »), au sein de l'aire d'étude locale, dans les gorges du Cher qui constituent un milieu particulièrement favorable à l'espèce.</p> <p>Ainsi, les contacts obtenus du Grand-duc d'Europe permettent d'estimer la population à un couple probable dans l'aire d'étude locale et un couple possible aux abords directs de ce périmètre. Etant donnée la taille du territoire de chasse de cet oiseau, il convient de mentionner que ce rapace est susceptible d'utiliser les milieux ouverts présents au sein de l'aire d'étude rapprochée pour chasser.</p>	<p>Compte tenu du statut de reproduction de ce rapace dans l'aire d'étude de la Croix des Trois (nicheur probable dans l'aire d'étude locale), de ses statuts de conservation au niveau régional (« préoccupation mineure ») et régional (« danger critique d'extinction »), l'enjeu que représente ce rapace pendant la période de reproduction est évalué comme modéré. Cette évaluation prend en compte le fait que les parcelles agricoles présentes à l'est de l'aire d'étude rapprochée constituent potentiellement une zone de chasse pour ce hibou.</p>
	Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	-	LC	LC	VU	N	-	<p>L'espèce a été contactée à plusieurs reprises lors des suivis chiroptérologiques réalisés d'avril à juin 2015 ainsi que lors de prospection crépusculaires le 15 avril et le 15 août 2015. Le chant de l'espèce a été entendu dans trois secteurs distincts dont deux au sein de l'aire d'étude rapprochée. Etant donné la capacité du rapace à se déplacer et à chanter en limite de territoire, il est probable que certains contacts obtenus proviennent du même mâle chanteur. Un indice de nidification certaine a été relevé au sein de l'aire d'étude locale. Deux juvéniles minimums criaient dans un bosquet favorable à l'est du lieu-dit « la Gâne », le 15 août 2015. L'ensemble de ces contacts permet d'estimer la population à deux voire trois couples au sein du site d'étude.</p> <p>Sa nidification est considérée certaine dans l'aire d'étude locale et probable dans l'aire d'étude rapprochée.</p>	<p>Etant donné le caractère vulnérable de l'espèce en Limousin et le statut de nicheur certain aux abords de l'aire d'étude rapprochée et probable dans ce périmètre, l'enjeu que celui-ci représente sur le site de la Croix des Trois est jugé modéré.</p>

Tableau 40 : Espèces de rapaces nicheuses patrimoniales

Les cartes en page suivantes localisent les observations de ces différents rapaces.



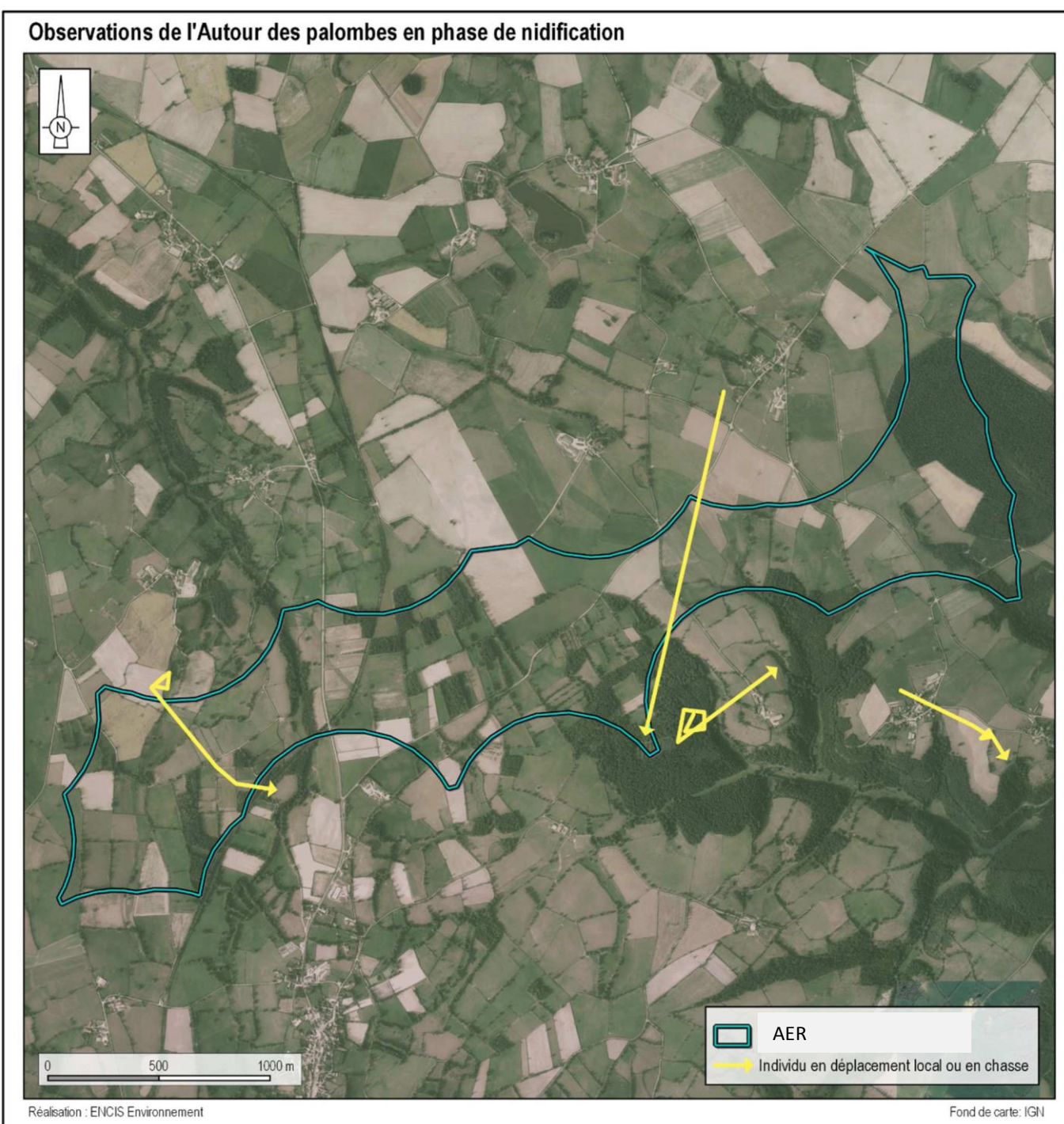


Figure 89 : Observations de l'Autour des palombes en phase de nidification

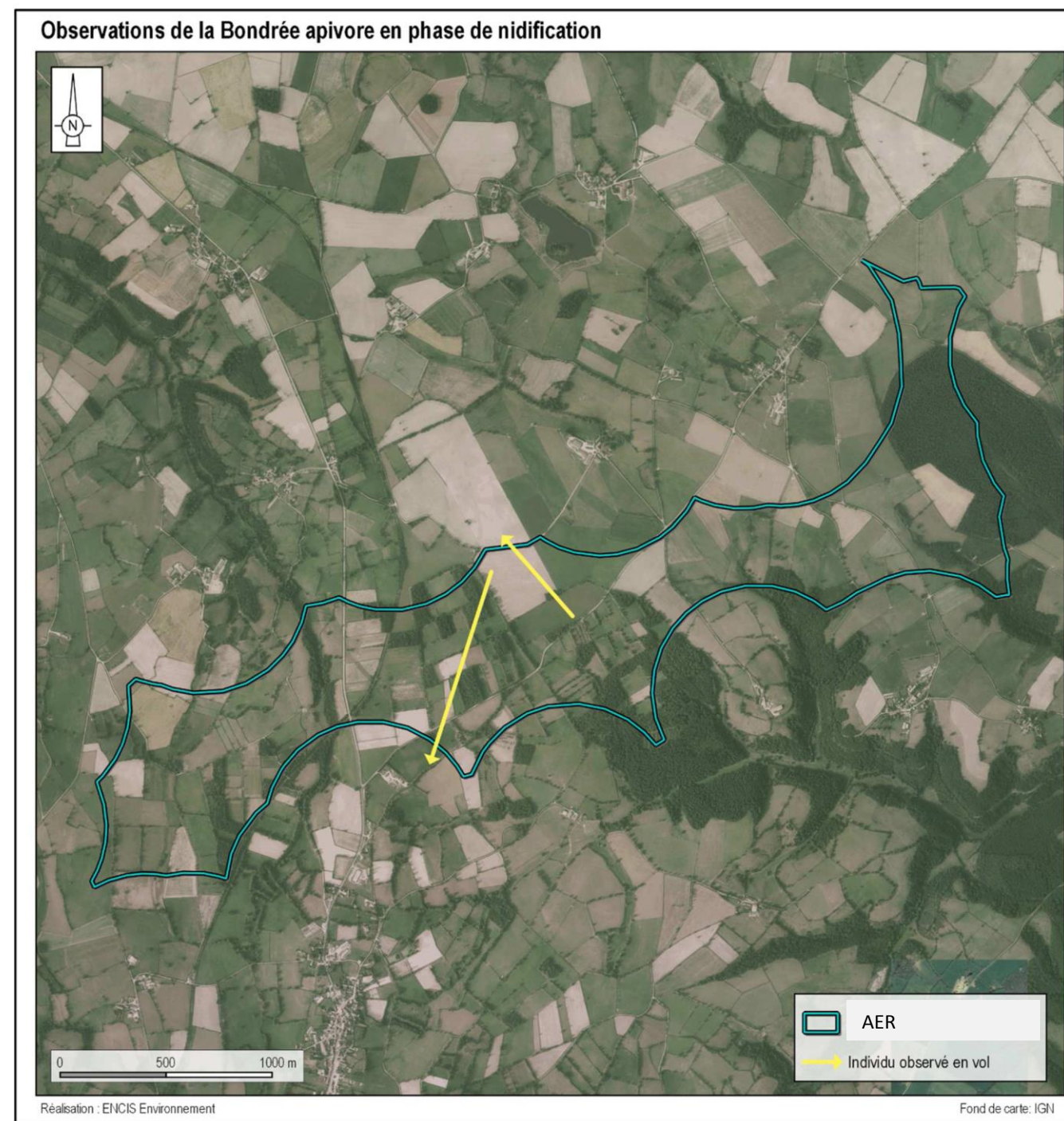


Figure 90 : Observations de la Bondrée apivore en phase de nidification

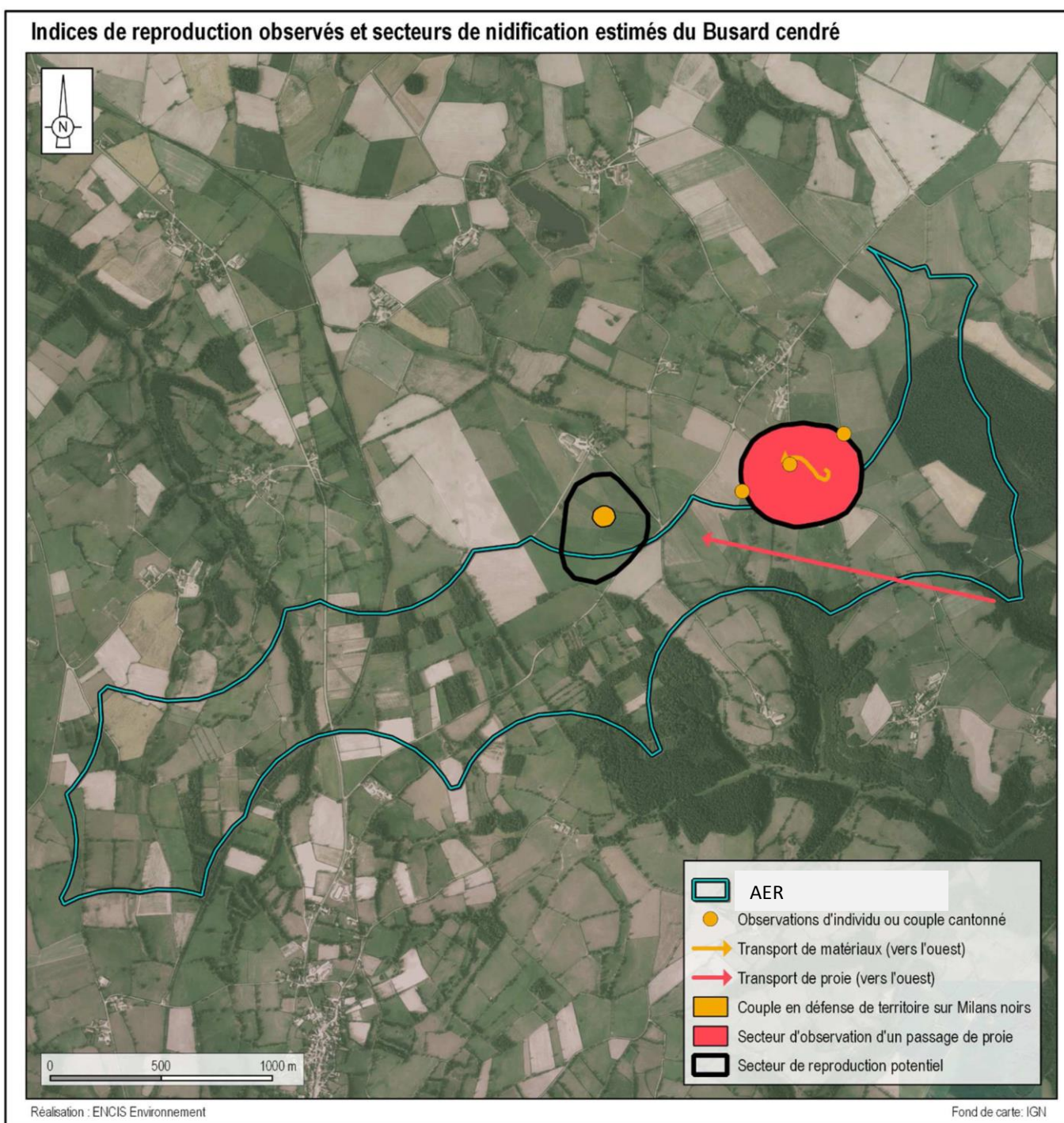


Figure 91 : Indices de reproduction observés et secteurs de nidification estimés du Busard cendré



Figure 92 : Parcelles de reproduction potentielles du Busard cendré en 2015

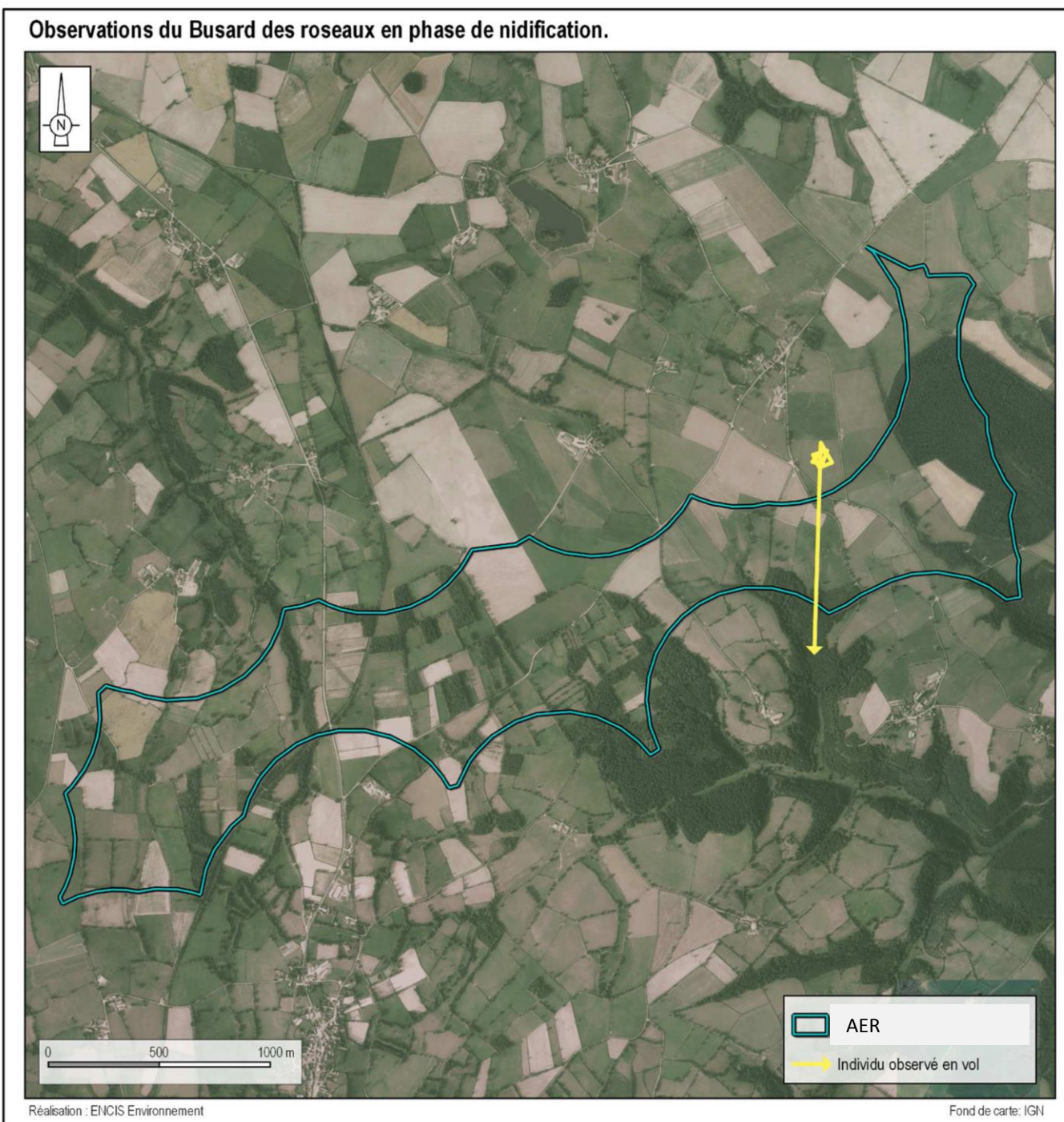


Figure 93 : Observations du Busard des roseaux en phase de nidification

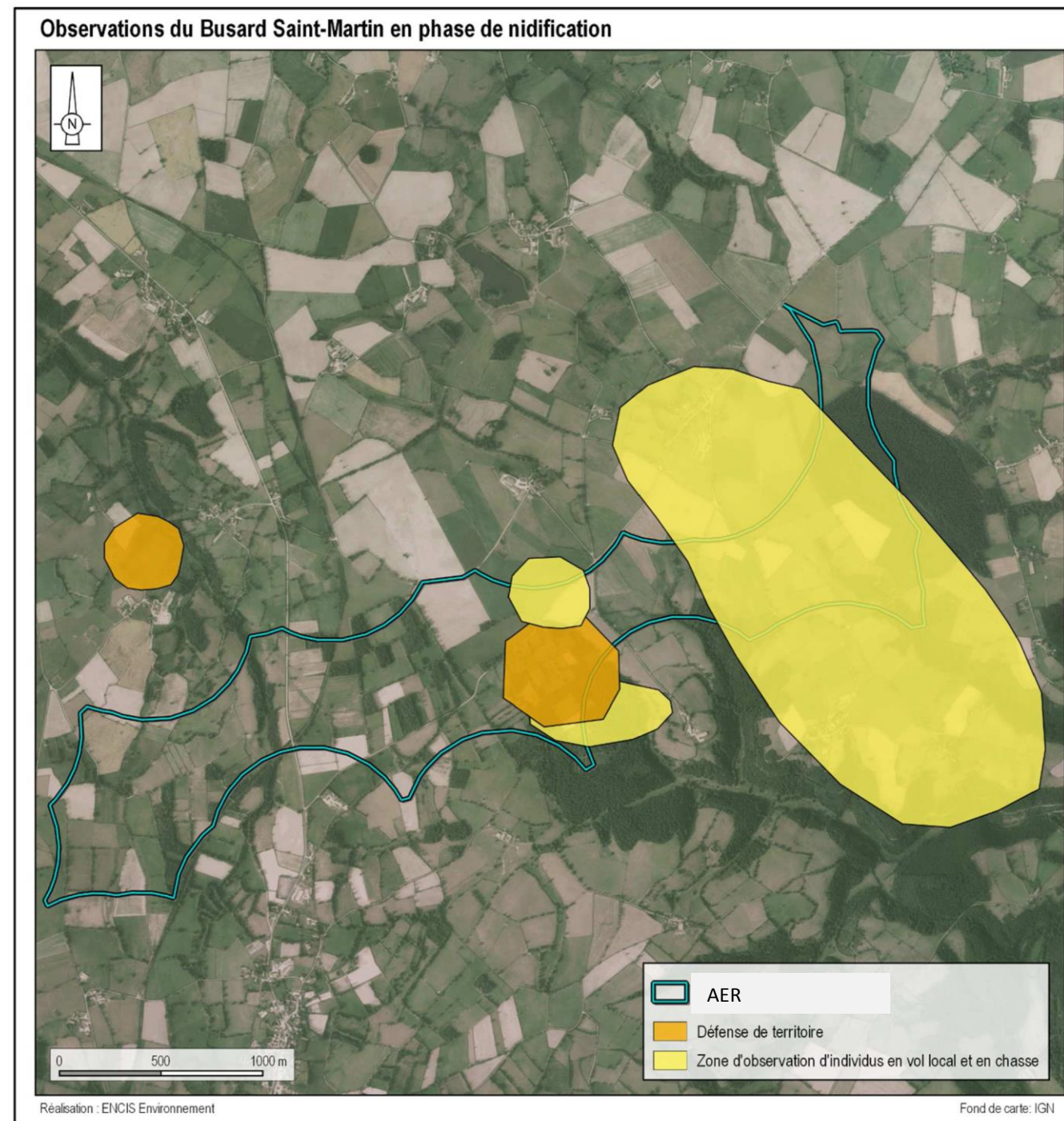


Figure 94 : Observations du Busard Saint-Martin en phase de nidification

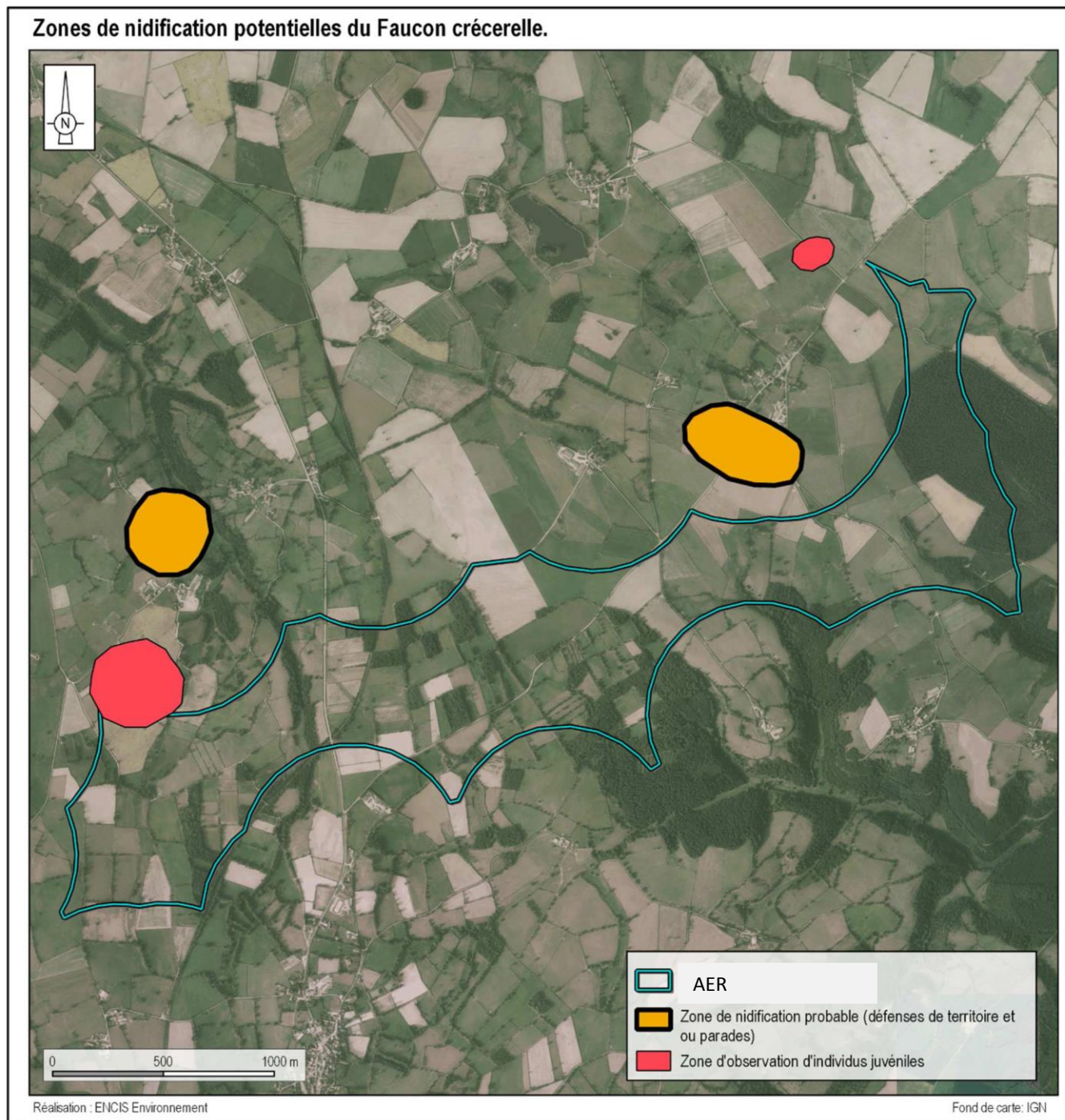


Figure 95 : Observations du Faucon Crécerelle en phase de nidification

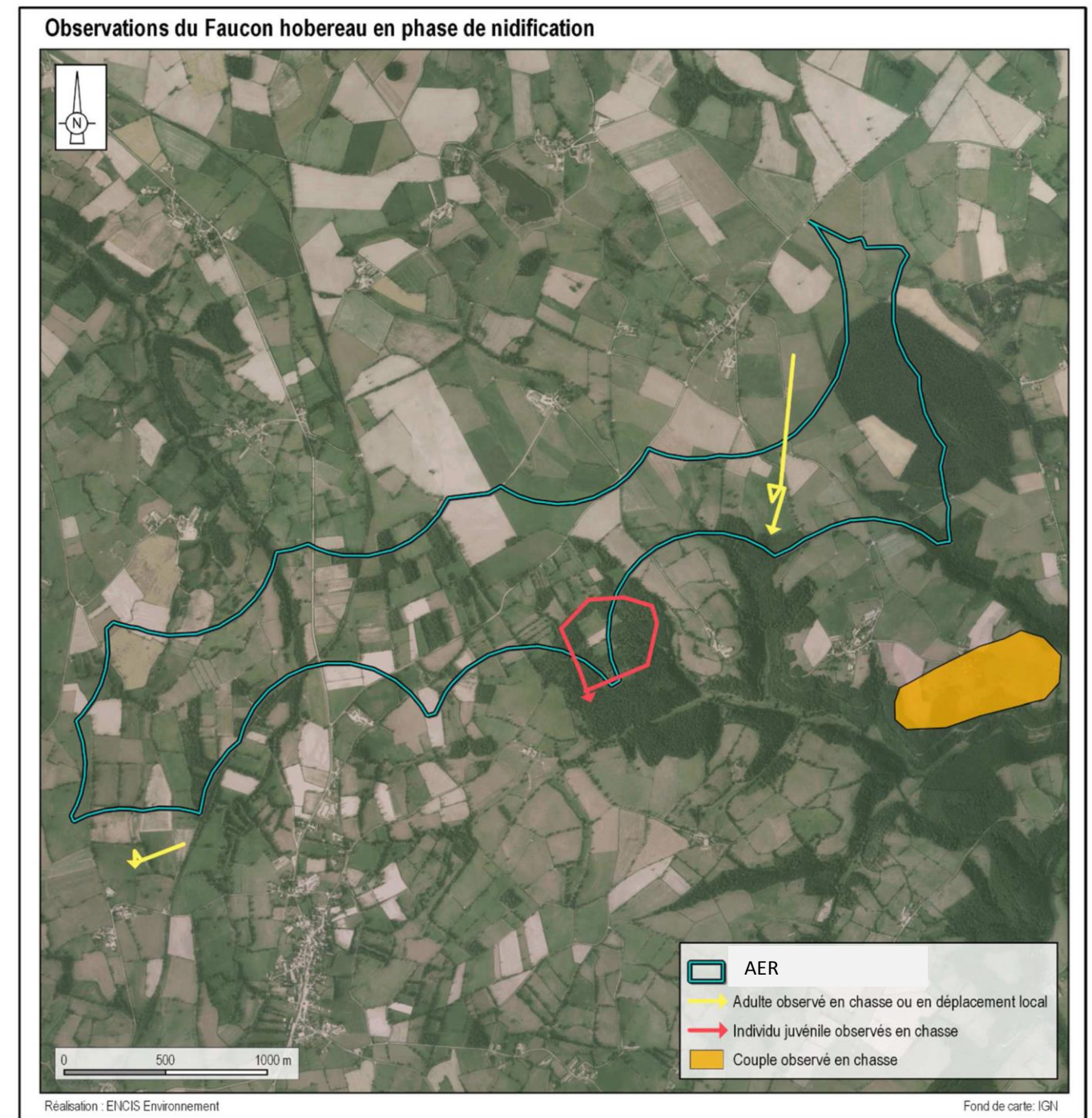


Figure 96 : Observations du Faucon hobereau en phase de nidification



Figure 97 : Observations du Faucon pèlerin en phase de nidification

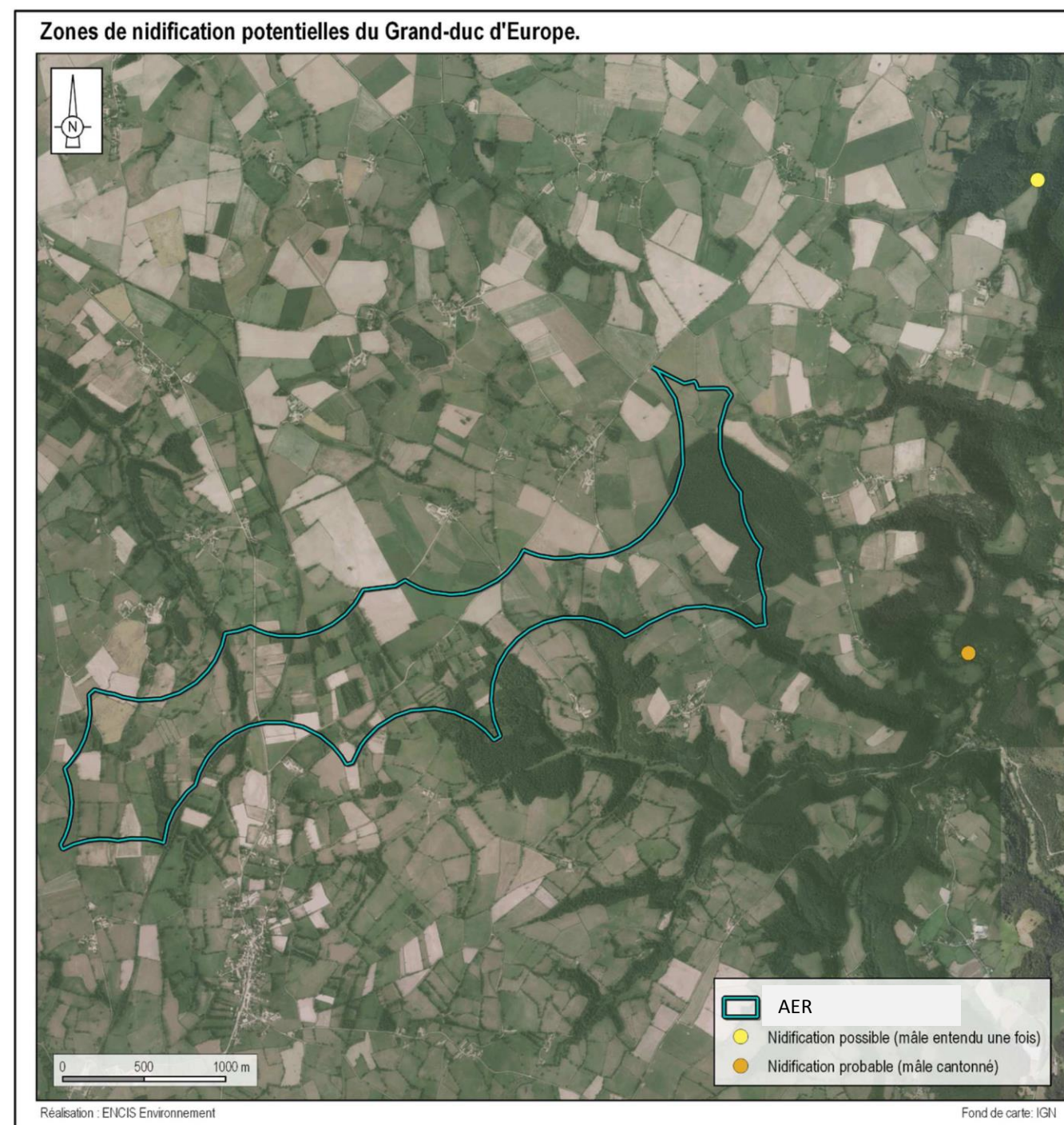


Figure 98 : Zones de nidification potentielle du Grand-Duc d'Europe

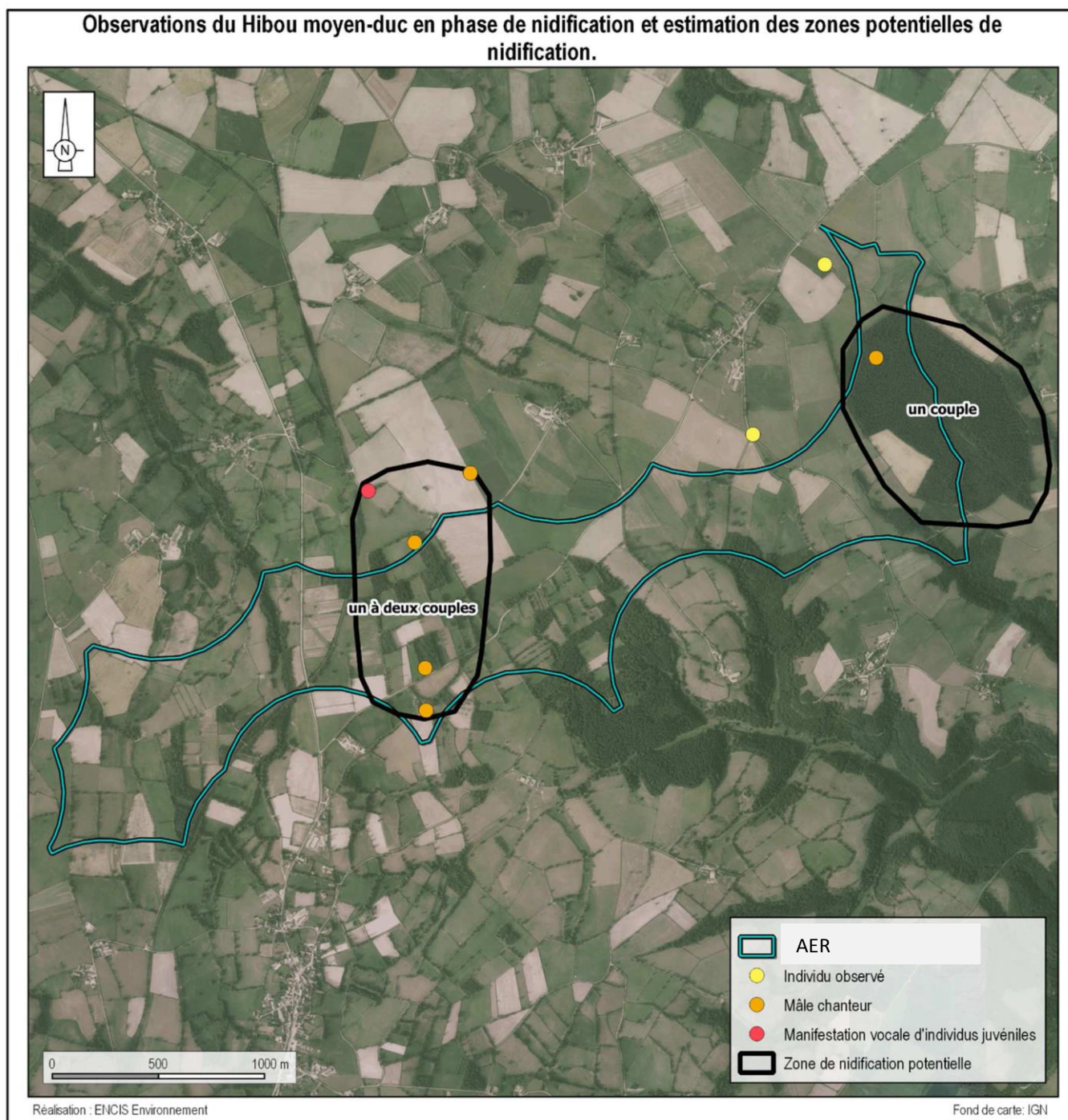


Figure 99 : Observations du Hibou moyen-duc en phase de nidification et estimation des zones potentielles de nidification

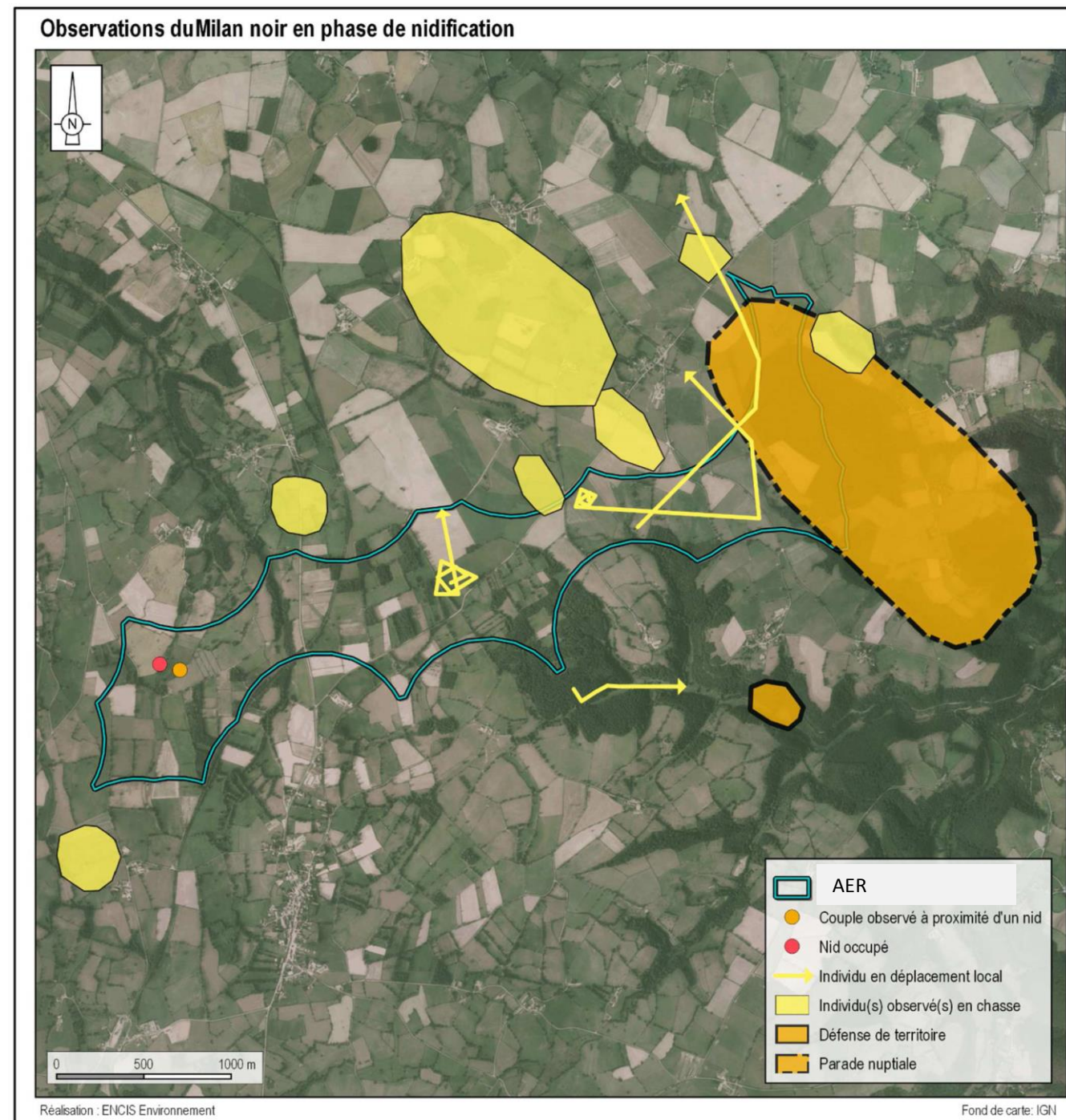


Figure 100 : Observations du Milan noir en phase de nidification

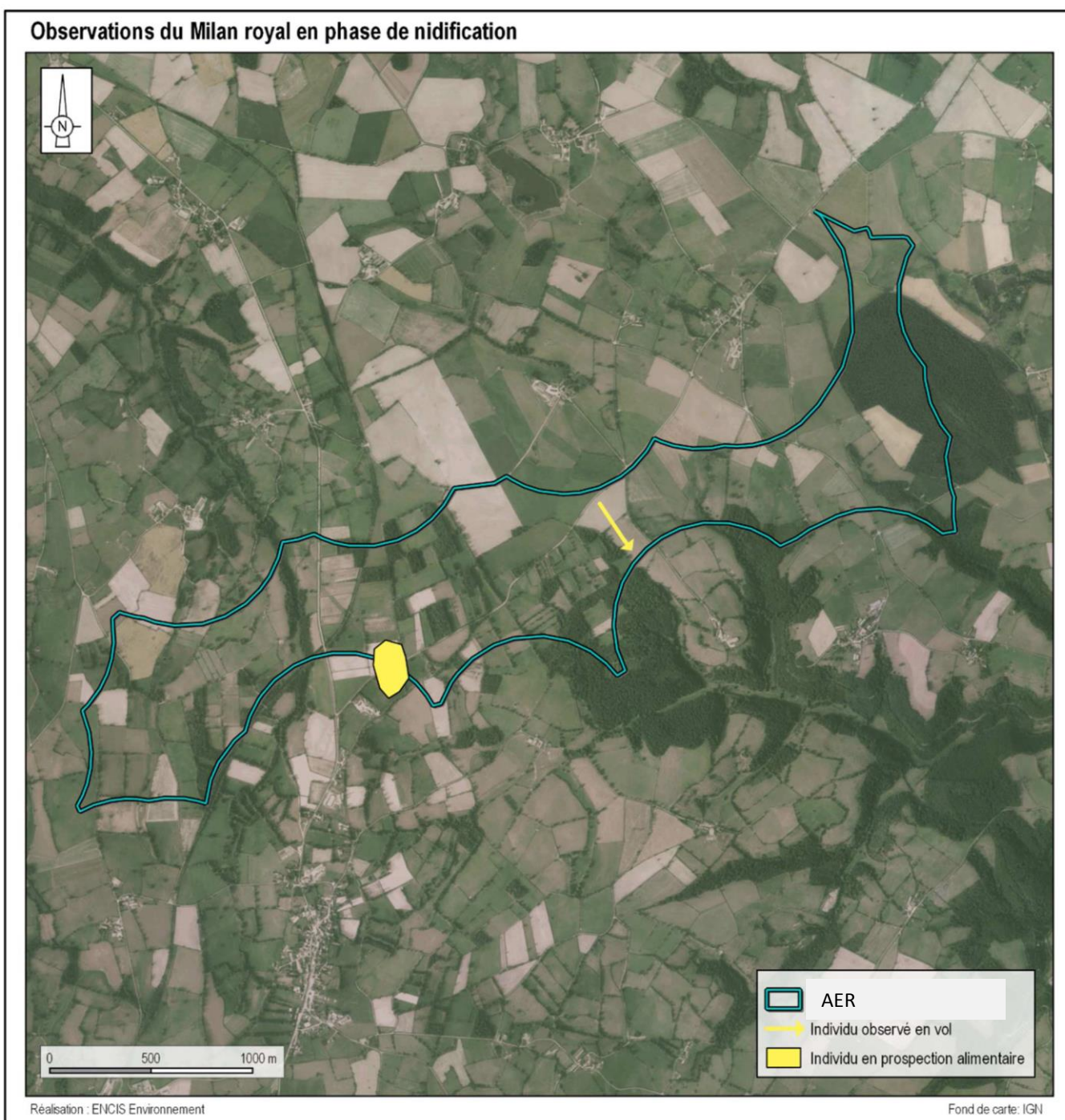


Figure 101 : Observations du Milan royal en phase de nidification

A ces espèces patrimoniales, s'ajoutent des rapaces qui ne le sont pas :

- **La Buse variable** observée sur le site à chaque visite consacrée à l'avifaune. L'ensemble des observations faites de l'espèce a permis d'estimer la population à au moins huit couples dans les aires d'étude rapprochée et locale. Pour trois d'entre eux, la localisation précise du site de reproduction a pu être définie grâce à des indices de nidification significatifs (individu au nid). Pour les cinq couples restants, les territoires de nidification ont pu être estimés suite à des observations récurrentes de couples, de parades nuptiales ou de défenses de territoire. Etant donné le statut de conservation peu préoccupant de la Buse variable au niveau national (« préoccupation mineure ») et la bonne santé de sa population régionale, l'enjeu que celle-ci représente est jugé faible. Néanmoins, cette espèce étant protégée, les boisements et les haies arborées identifiés comme habitats de reproduction de l'espèce sont à préserver.



Figure 102 : Zones de nidification de la Buse variable

- La Chouette hulotte** pour laquelle deux mâles chanteurs et un couple ont été contactés. Le statut de reproduction de la Chouette hulotte est estimé probable dans l'aire d'étude rapprochée (couple). La population de cette espèce est estimée à un territoire dans l'aire d'étude rapprochée et deux territoires dans l'aire d'étude locale. Etant donné le statut de conservation peu préoccupant de la Chouette hulotte au niveau national (« préoccupation mineure ») et la bonne santé de sa population régionale, l'enjeu que celle-ci représente est jugé faible. Néanmoins, cette espèce étant protégée, les boisements et les haies arborées identifiés comme habitats de reproduction de l'espèce sont à préserver.

- La Chevêche d'Athéna**, pour laquelle des cris d'un individu ont été entendus dans le village de Lonlevade, hors de l'aire d'étude rapprochée, lors du mois de juin 2015. Le 29 septembre 2015, des manifestations vocales émises par cet oiseau sédentaire ont été perçues dans ce même hameau. L'espèce est susceptible d'utiliser les milieux agricoles présents sur le site d'étude comme zones de chasse. Ces données lui confèrent le statut de nicheur possible dans l'aire d'étude locale. La population est estimée à un mâle chanteur. Etant donné le statut de conservation peu préoccupant de la Chevêche d'Athéna au niveau national (« préoccupation mineure ») et la bonne santé de sa population régionale, l'enjeu que celle-ci représente est jugé faible.



Figure 103 : Observations de la Chouette hulotte en phase de nidification

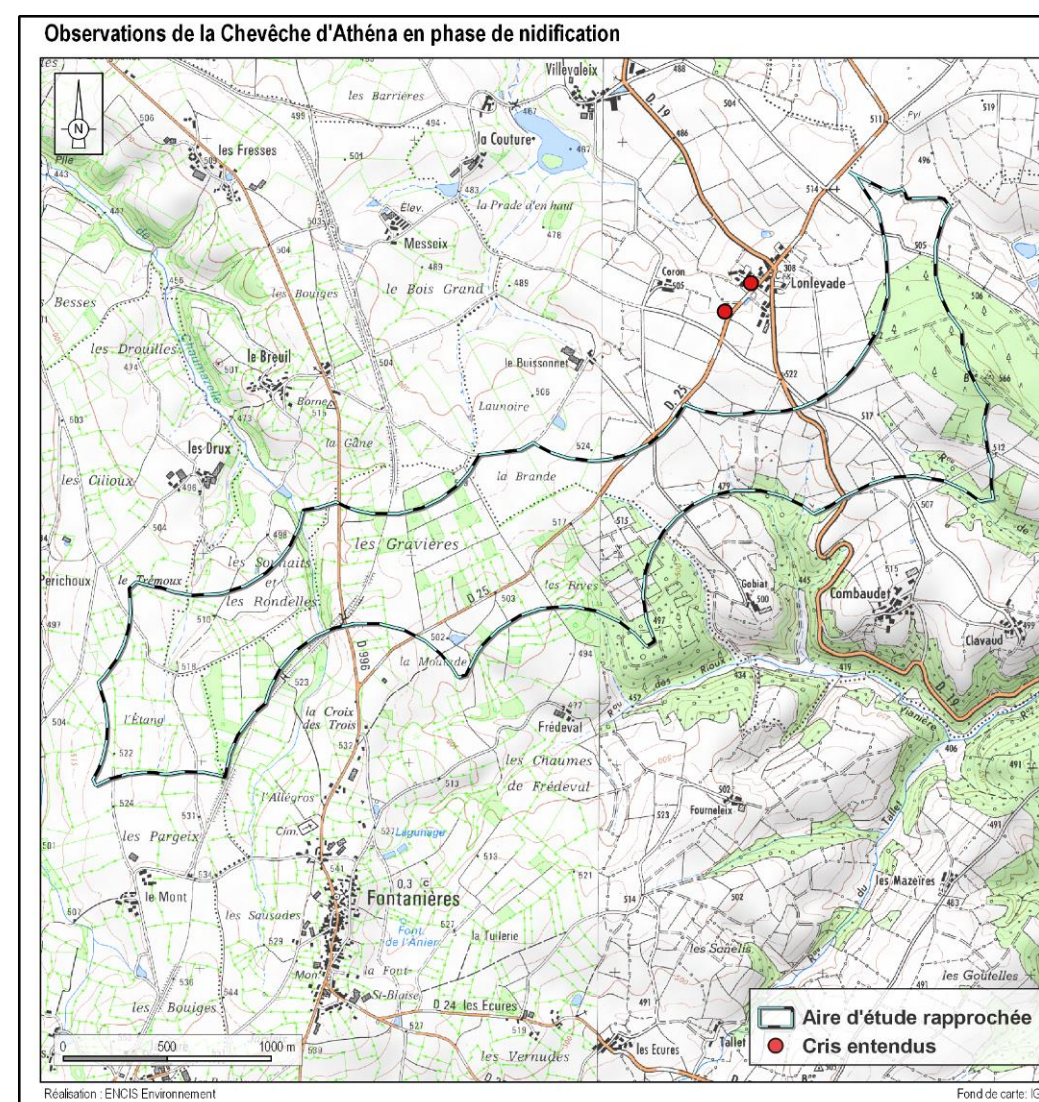


Figure 104 : Observation de la Chevêche d'Athéna en phase de nidification



- L'Épervier d'Europe**, contactée durant quatre journées de suivi, le plus souvent en déplacement local ou en chasse. Un seul indice de reproduction concluant a pu être récolté. Lors du mois de mai, un individu a réalisé un long piqué dans un boisement favorable au sud de l'aire d'étude rapprochée. Ce comportement territorial caractéristique indique la présence probable d'un nid. Cette observation permet d'estimer la population d'Épervier d'Europe à un couple probable dans l'aire d'étude locale. Le rapace utilise également les milieux ouverts du site comme zones de chasse. Etant donné le statut de conservation peu préoccupant de l'Épervier d'Europe au niveau national (« préoccupation mineure ») et la bonne santé de sa population régionale, l'enjeu que celui-ci représente sur le site de la Croix des Trois est jugé faible.

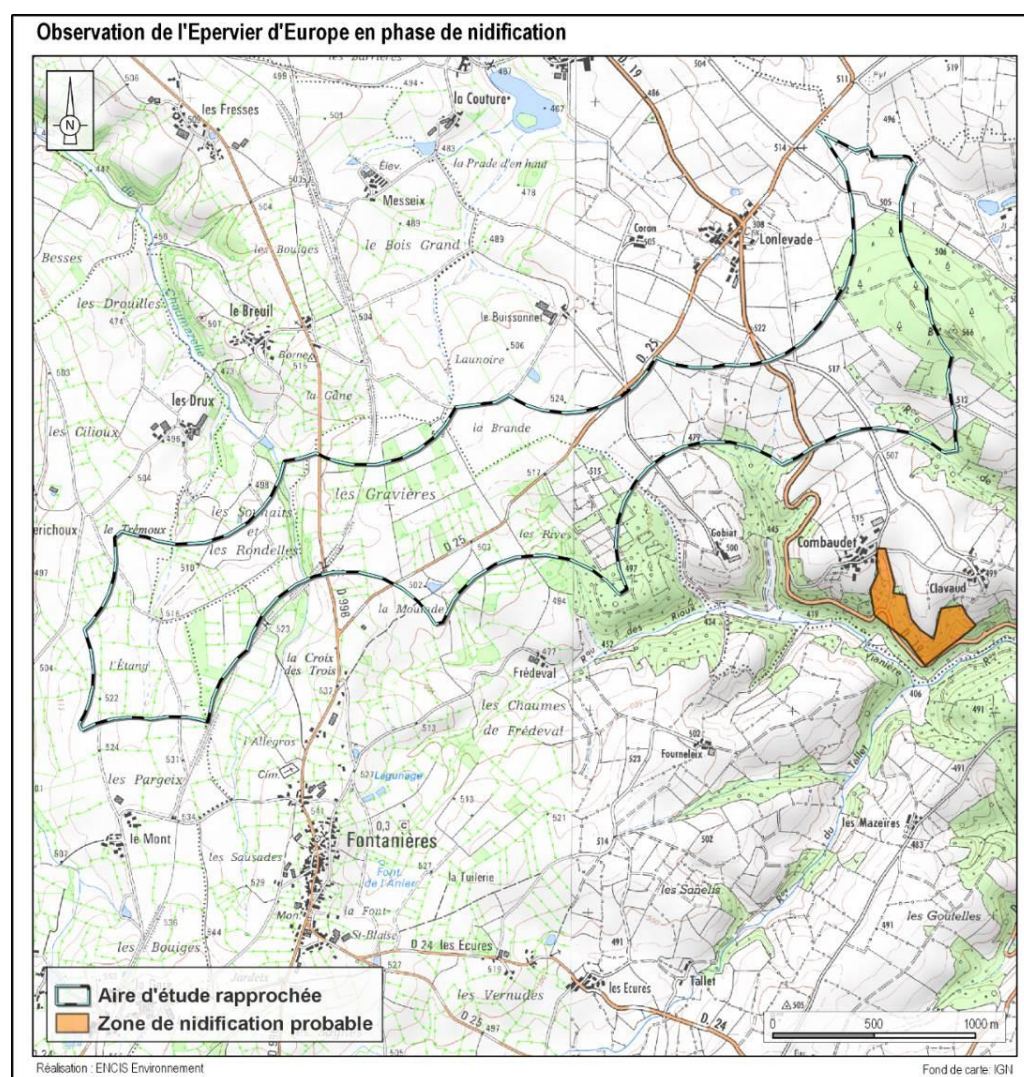


Figure 105 : Observations de l'Épervier d'Europe en phase de nidification

• **Conclusion sur les enjeux avifaunistiques liés à la période de reproduction**

L'étude de l'avifaune en période de nidification a permis de mettre en évidence les observations

suivantes :

**83 espèces nicheuses, dont 12 rapaces diurnes et quatre nocturnes**, ont été contactées dans la zone d'implantation potentielle et dans l'aire d'étude rapprochée. Cette diversité spécifique s'explique par la présence d'une multitude d'habitats dans l'AER et ses abords. **Les espèces les plus communes sont majoritairement des espèces liées aux milieux bocager et forestier.** Les espèces des milieux agricoles ouverts sont également bien représentées. Des plans d'eau périphériques ainsi que des cours d'eau qui abritent un cortège avifaunistique particulier (Canard colvert, Héron cendré, Bergeronnette des ruisseaux),

**36 espèces patrimoniales ont été recensées dont douze rapaces.**

- parmi les espèces patrimoniales non rapaces sept d'entre elles ont été détectées dans les zones bocagères (Alouette lulu, Bruant jaune, Fauvette des jardins, Pie-Grièche écorcheur, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe), cinq dans les milieux boisés (Gobemouche gris, du Pic épeichette, du Pic mar, du Pic noir et du Pigeon colombin), sept dans les zones de cultures (Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Cédicnème criard, Perdrix grise), une affiliée aux milieux aquatiques (Vanneau huppé), une liée aux sites rupestres (Grand corbeau) et trois associées aux milieux anthropophiles (Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir),
- parmi les espèces patrimoniales rapaces, le Milan noir et le Hibou moyen-duc se reproduisent à l'intérieur de l'AER tandis que les autres espèces se reproduisent à ses abords mais à l'extérieur. Les sites de nidification estimés du Busard cendré se trouvent à proximité directe de l'AER.
- Tous les rapaces présents sont susceptibles d'utiliser l'AER comme zone de chasse.

*Le tableau en page suivante fait la synthèse des enjeux des espèces nicheuses.*

Tableau 41 : Enjeux des espèces contactées en période de nidification

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation (UICN)			Déterminant ZNIEFF	Comportement le plus significatif	Statut de reproduction	Précision sur l'enjeu	Enjeu
				Monde	National (nicheur)	Régional (nicheur)					
Accipitriformes	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	-	LC	LC	VU	Nicheur	Individu observé à plusieurs reprises en milieu favorable	Possible dans AER	Espèce "vulnérable" au niveau régional	Modéré
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	LC	LC	LC	-	Individu observé à plusieurs reprises en milieu favorable	Possible dans AER	Espèce figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux	Modéré
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Annexe I	LC	NT	RE	Nicheur	Transport de proie	Certain dans AER	Espèce régionalement éteinte	Très fort
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	LC	NT	NA	Nicheur	Individu observé une fois	Possible dans AER	Nidification peu probable dans les aire d'étude	Faible
	<b>Busard Saint-martin</b>	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	LC	LC	CR	Nicheur	<b>Défense de territoire</b>	<b>Probable dans ZIP</b>	Espèce "en danger critique d'extinction" au niveau régional.	Fort
	<b>Buse variable</b>	<i>Buteo buteo</i>	-	LC	LC	LC	-	<b>Fréquentation d'un nid</b>	<b>Certain dans ZIP</b>		Très faible
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	LC	LC	LC	-	Comportement territorial en milieu favorable	Probable dans AER		Très faible
	<b>Milan noir</b>	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	LC	LC	-	<b>Fréquentation d'un nid</b>	<b>Certain dans ZIP</b>	Espèce nicheuse certaine dans la ZIP	Modéré
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	NT	VU	EN	-	Individu observé à deux reprises en milieu favorable	Possible dans AER	Nidification peu probable dans la ZIP et incertaine dans AER	Modéré
Anseriformes	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	LC	LC	-	Juveniles à peine volants	Certain dans AER		Très faible
Apodiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	LC	NT	LC	-	Individu observé à une fois en milieu favorable	Possible dans AER	Population stable à toutes les échelles	Faible
Bucerotiformes	<b>Huppe fasciée</b>	<i>Upupa epops</i>	-	LC	LC	LC	-	<b>Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>		Très faible
Charadriiformes	<b>Édicnème criard</b>	<i>Burhinus oedicanus</i>	Annexe I	LC	LC	EN	Nicheur	<b>Fréquentation d'un nid</b>	<b>Certain dans AER / Possible dans ZIP</b>	Espèce "en danger" au niveau régional	Modéré
	<b>Vanneau huppé</b>	<i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	NT	NT	EN	Nicheur	<b>Couple en défense de territoire</b>	<b>Probable dans ZIP</b>	Espèce "en danger" au niveau régional	Modéré
Columbiformes	<b>Pigeon colombin</b>	<i>Columba oenas</i>	Annexe II/2	LC	LC	VU	Nicheur	<b>Couple observé dans un milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>	Espèce "vulnérable" au niveau régional	Modéré
	<b>Pigeon ramier</b>	<i>Columba palumbus</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	LC	LC	-	<b>Parades nuptiales</b>	<b>Probable dans ZIP</b>		Très faible
	<b>Tourterelle des bois</b>	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	VU	VU	VU	-	<b>Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>	Statut de conservation "vulnérable" à toutes les échelles	Modéré
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable dans AER		Très faible
Cuculiformes	<b>Coucou gris</b>	<i>Cuculus canorus</i>	-	LC	LC	LC	-	<b>Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>		Très faible
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	LC	NT	LC	-	Défense de territoire	Probable dans AER	Espèce en régression au niveau national.	Faible
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	LC	LC	VU	-	Couple et individus juvéniles observés dans un milieu favorable	Certain dans AER	Espèce "vulnérable" et peu commune à l'échelle régionale	Modéré
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	LC	LC	VU	Nicheur	Défense de territoire	Probable dans AER	Espèce "vulnérable" à l'échelle régionale	Modéré
Galliformes	<b>Caille des blés</b>	<i>Coturnix coturnix</i>	Annexe II/2	LC	LC	NT	-	<b>Mâle chanteur entendu à une reprise dans un milieu favorable</b>	<b>Possible dans ZIP</b>		Très faible
	<b>Faisan de Colchide</b>	<i>Phasianus colchicus</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	LC	DD	-	<b>Mâle chanteur entendu à plusieurs reprises dans un milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>		Très faible
	<b>Perdrix grise</b>	<i>Perdix Perdix</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	LC	DD	Nicheur	<b>Couple observé dans un milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>	Statut de conservation peu préoccupant à l'échelle nationale	Faible
	<b>Perdrix rouge</b>	<i>Alectoris rufa</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	LC	LC	-	<b>Couple observé dans un milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>		Très faible
Passeriformes	<b>Accenteur mouchet</b>	<i>Prunella modularis</i>	-	LC	LC	LC	-	<b>Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>		Très faible
	<b>Alouette des champs</b>	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	LC	NT	LC	-	<b>Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>	Statut de conservation peu préoccupant au niveau régional	Faible
	<b>Alouette lulu</b>	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	LC	VU	-	<b>Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable</b>	<b>Certain dans ZIP</b>	Espèce "vulnérable" au niveau régional	Modéré
	<b>Bergeronnette des ruisseaux</b>	<i>Motacilla cinerea</i>	-	LC	LC	LC	-	<b>Défense de territoire</b>	<b>Probable dans ZIP</b>		Très faible
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	LC	LC	LC	-	Individu observé dans un milieu favorable	Possible dans AER		Très faible
	<b>Bergeronnette printanière</b>	<i>Motacilla flava</i>	-	LC	LC	EN	Nicheur	<b>Couple observé dans un milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>	Population régionale de petite taille.	Modéré
	<b>Bruant jaune</b>	<i>Emberiza citrinella</i>	-	LC	VU	LC	-	<b>Couple observé dans un milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>	Espèce "vulnérable" au niveau national	Modéré
	<b>Bruant proyer</b>	<i>Emberiza calandra</i>	-	LC	LC	LC	Nicheur	<b>Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>	Statuts de conservation peu préoccupant	Faible
	<b>Bruant zizi</b>	<i>Emberiza cirlus</i>	-	LC	LC	LC	-	<b>Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable</b>	<b>Probable dans ZIP</b>		Très faible
	<b>Chardonneret élégant</b>	<i>Carduelis carduelis</i>	-	LC	VU	VU	-	<b>Mâle chanteur entendu une fois en milieu favorable.</b>	<b>Possible dans ZIP</b>	Espèce "vulnérable" au niveau national et régional	Modéré
	<b>Corneille noire</b>	<i>Corvus corone</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC	-	<b>Nid occupé</b>	<b>Certain dans ZIP</b>		Très faible
<b>Etourneau sansonnet</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC	-	<b>Juveniles à peine volants</b>	<b>Certain dans ZIP</b>		Très faible	

LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi-menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique / RE : Régionalement éteint/ DD : Données insuffisantes / NA : Non applicable / NE : Non évaluée / ZIP : Zone d'implantation potentielle/ AER : Aire d'étude rapprochée  
 : éléments de patrimonialité

N.B : ZIP = Périmètre dénommé "Zone d'implantation potentielle" par ENCIS dans le rapport d'expertises naturalistes (cf. Volume 4 de la DAE). Dans ce tableau, la dénomination "ZIP" correspond donc par analogie, au périmètre dénommé "Aire d'étude rapprochée" dans le présent rapport d'étude d'impact.

#### IV-D-2-d-5. Synthèse avifaunistique

Le tableau en page suivante synthétise les enjeux par espèce d'oiseau et par phase du cycle biologique. En raison du grand nombre d'espèces d'oiseaux contactées au total sur tout le cycle biologique, seules les espèces présentant un enjeu faible ou supérieur sont présentées. Par conséquent, les espèces inventoriées et absentes de ce tableau présentent un enjeu très faible.

La carte de synthèse de localisation des enjeux avifaunistiques n'a pas été réalisée par ENCIS Environnement, en raison de l'aspect variable de la répartition des espèces et de leur habitat. En effet, par exemple, si la plupart des oiseaux nicheurs sont fidèles à un secteur de reproduction, la parcelle ou la haie sur laquelle ils s'établissent une année, est susceptible de voir son état modifié. Ainsi, une espèce nichant de préférence en champ de blé, peut changer de parcelle de nidification au gré des rotations culturales. Dans ce cadre, il s'avère peu pertinent de représenter de manière cartographique, l'enjeu d'une parcelle lorsque celle-ci est susceptible de changer d'attribution, et donc de fasciés régulièrement durant les années qui suivent.

La phénologie des espèces est également un facteur influençant grandement la définition d'un enjeu. Ainsi, un habitat favorable à la nidification peut s'avérer non attractif lors d'une autre phase du cycle biologique. De même, une espèce peut présenter un enjeu au cours d'une phase sans pour autant être présente au cours du reste de l'année, rendant la cartographie de l'enjeu difficilement représentable.

Tableau 42 : Enjeux par espèces et par phase du cycle biologique

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	LR mondiale	LR France			LR Limousin			Déterminant ZNIEFF	Evaluation des enjeux*			Enjeux globaux sur le site
					Nicheur	Hivernant	De passage	Nicheur	Hivernant	Passage		Nicheur	R	H	
Accipitriformes	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	-	LC	LC	NA	NA	VU	-	-	Nicheur	Modéré	-	-	Modéré
	Balbutard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Annexe I	LC	VU	NA	LC	-	-	EN	-	-	-	Fort	Fort
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	LC	LC	-	LC	LC	-	LC	-	Modéré	-	Modéré	Modéré
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Annexe I	LC	NT	-	NA	RE	-	NA	Nicheur	Très fort	-	-	Très fort
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	LC	NT	NA	NA	NA	-	NA	Nicheur	Faible	-	Modéré	Modéré
	Busard Saint-martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	LC	LC	NA	NA	CR	CR	NA	Nicheur	Fort	Modéré	Modéré	Fort
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	LC	-	NA	LC	-	LC	-	Modéré	-	Modéré	Modéré
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	NT	VU	VU	NA	EN	EN	VU	-	Modéré	Fort	Fort	Fort
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Annexe I	LC	LC	-	-	-	-	NA	-	-	-	Modéré	Modéré	
Apodiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	LC	NT	-	DD	LC	-	NA	-	Faible	-	Très faible	Faible
Charadriiformes	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	-	LC	-	NA	LC	-	CR	VU	-	-	-	Faible	Faible
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	Annexe I	LC	LC	NA	NA	EN	-	NA	Nicheur	Modéré	-	-	Modéré
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Annexe I Annexe II/2 Annexe III/2	LC	-	LC	-	-	NA	NA	-	-	-	Modéré	Modéré
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Annexe II/2	NT	NT	LC	NA	EN	NA	LC	Nicheur	Modéré	Faible	Faible	Modéré
Ciconiiformes	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Annexe I	LC	EN	NA	VU	CR	-	EN	-	-	-	Fort	Fort
Columbiformes	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Annexe II/2	LC	LC	NA	NA	VU	NA	LC	Nicheur	Modéré	-	Très faible	Modéré
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	LC	LC	NA	LC	NA	LC	-	Très faible	Très faible	Faible	Faible
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	VU	VU	-	NA	VU	-	NA	-	Modéré	-	Faible	Modéré
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	LC	NT	NA	NA	LC	NA	NA	-	Faible	Très faible	-	Faible
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	LC	LC	-	NA	VU	-	NA	-	Modéré	-	-	Modéré
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	LC	LC	NA	NA	VU	NA	NA	Nicheur	Modéré	-	Modéré	Modéré
Galliformes	Perdrix grise	<i>Perdix Perdix</i>	Annexe II/1 Annexe III/1	LC	LC	-	-	DD	-	-	Nicheur	Faible	-	-	Faible
Gruiformes	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Annexe I	LC	CR	NT	NA	-	NA	LC	-	-	-	Fort	Fort
Passeriformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	LC	NT	LC	NA	LC	NA	NA	-	Faible	Très faible	Très faible	Faible
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	LC	NA	-	VU	NA	NA	-	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	LC	LC	-	DD	EN	-	NA	Nicheur	Modéré	-	Très faible	Modéré
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	LC	VU	NA	NA	LC	NA	NA	-	Modéré	Très faible	-	Modéré
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	LC	LC	-	-	LC	NA	NA	Nicheur	Faible	-	Très faible	Faible
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	LC	VU	NA	NA	VU	NA	NA	-	Modéré	Très faible	Très faible	Modéré
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	LC	NT	-	DD	LC	-	NA	-	Faible	-	-	Faible
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	LC	NT	-	DD	LC	-	NA	-	Faible	-	-	Faible
	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	LC	LC	-	-	VU	-	-	Nicheur	Modéré	-	Très faible	Modéré
	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Annexe II/2	NT	-	LC	NA	-	LC	NA	-	-	Faible	Faible	Faible
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	LC	NT	-	DD	VU	-	NA	-	Modéré	-	Très faible	Modéré
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	LC	NT	-	DD	LC	-	NA	-	Faible	-	Très faible	Faible
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	LC	VU	NA	NA	LC	NA	NA	-	Modéré	Très faible	Très faible	Modéré
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	LC	NT	NA	NA	LC	-	DD	-	Modéré	-	Modéré	Modéré
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	LC	LC	NA	NA	LC	NA	NA	-	Très faible	Très faible	Faible	Faible
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	NT	VU	DD	NA	EN	LC	NA	Nicheur	-	Faible	Faible	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	-	NE	NT	NA	NA	LC	NA	NA	-	Faible	-	-	Faible	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	LC	VU	NA	NA	LC	NA	NA	-	Modéré	-	Très faible	Modéré	
Pélécaniformes	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Annexe I	LC	NT	LC	-	-	VU	NA	-	-	Faible	Modéré	Modéré
Piciformes	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	LC	VU	-	-	LC	-	-	-	Modéré	-	-	Modéré
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Annexe I	LC	LC	-	-	LC	-	-	-	Faible	-	-	Faible
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Annexe I	LC	LC	-	-	LC	-	-	Nicheur	Faible	Faible	-	Faible
Strigiformes	Grand-duc D'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Annexe I	LC	LC	-	-	CR	-	-	Nicheur	Fort	Modéré	-	Fort
	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Annexe I	LC	VU	NA	NA	-	NA	NA	-	-	Faible	-	Faible
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	-	LC	LC	NA	NA	VU	-	-	-	Modéré	-	-	Modéré

\* H = phase hivernale ; M = phases migratoires ; R = phase de reproduction  
 LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique / RE : Disparue / DD : Données insuffisantes / NE : Non évalué / NA : Non applicable  
 : éléments de patrimonialité

**IV-D-2-e. La trame verte et bleue – éléments de préfiguration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région limousine**

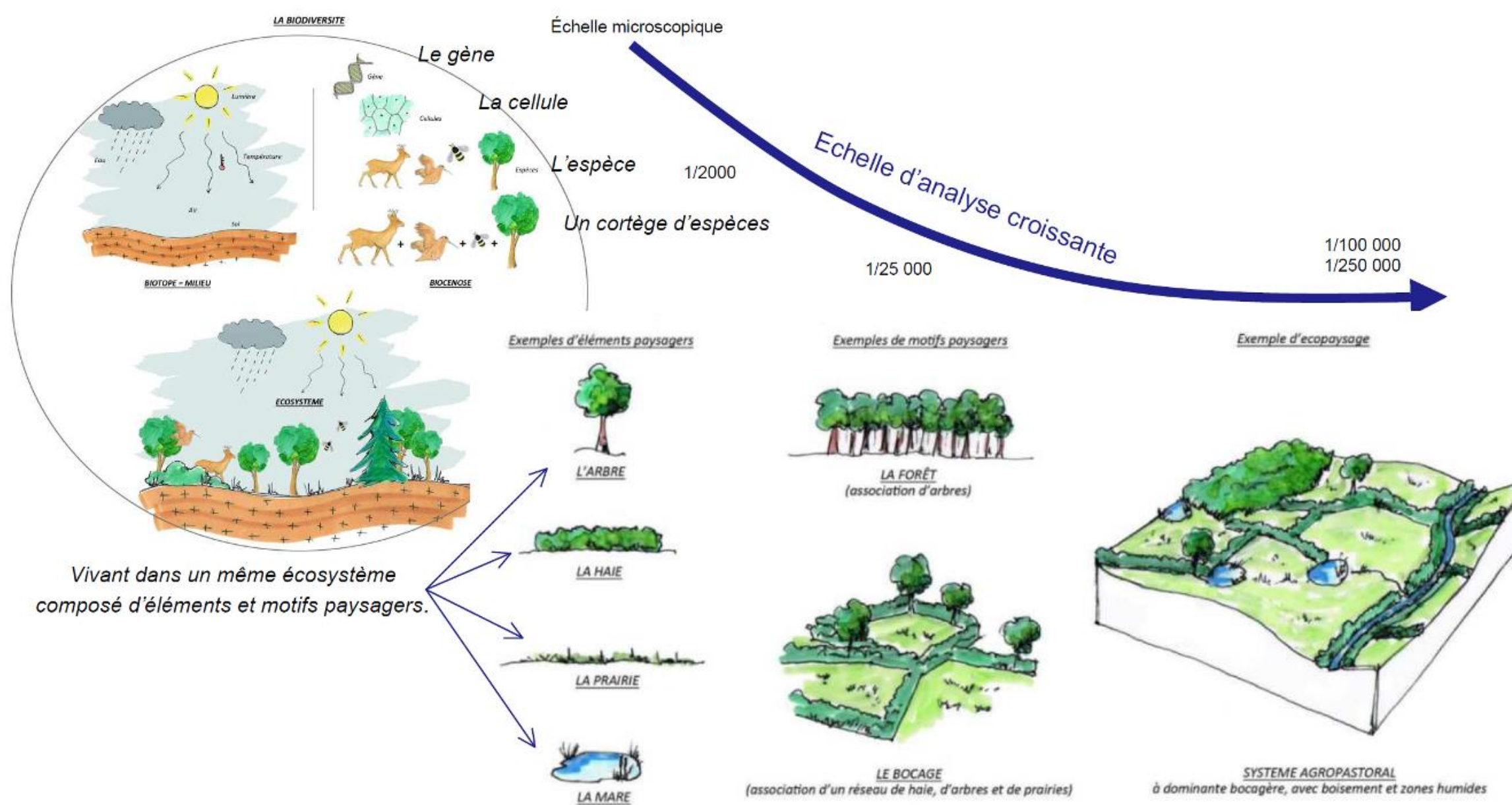
**IV-D-2-e-1. Préambule**

« Les espaces naturels sont de plus en plus réduits et morcelés par l'activité humaine. La Trame Verte et Bleue, dont la constitution a été fixée par les lois Grenelle 1 et 2, a pour objectif de relier entre eux les milieux naturels pour former un réseau écologique cohérent. Un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), co-élaboré par l'Etat et la Région, sera la déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue. »

Une continuité écologique résulte de la présence, sur le terrain, de motifs et d'éléments paysagers supports de biodiversité, l'assemblage de ces éléments permettant de former des écosystèmes qui accueillent des espèces affines, l'assemblage des écosystèmes permettant de former des corridors, l'ensemble permettant aux espèces d'accomplir leurs cycles de vie et de se déplacer.

L'analyse de la biodiversité est alors au stade du SRCE, étudiée dans les grandes lignes à une échelle 1/100 000.

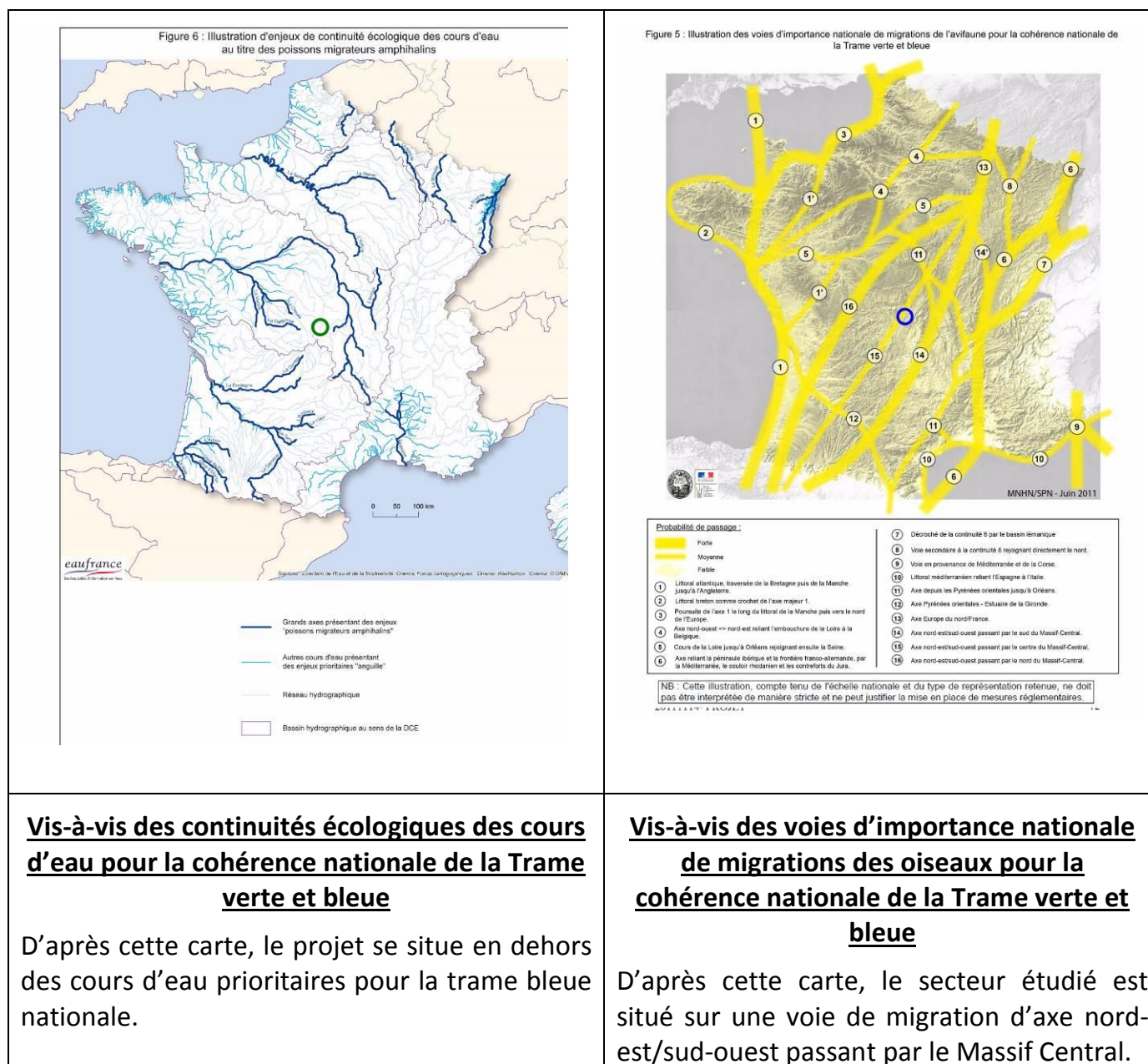
Le SRCE Limousin a été adopté le 2 décembre 2015.



**IV-D-2-e-2. Situation du projet au sein des orientations nationales pour la préservation et remise en état des continuités écologiques**

Les figures suivantes localisent le secteur étudié au regard des continuités écologiques d'importance nationale identifiées dans le Document-Cadre : « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités »

<p>Figure 3 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</p> <p>MNHN/SPN - Juin 2011</p> <p><b>Corridors du bassin méditerranéen:</b>          1 Passage domaine méditerranéen France-Espagne.          2 Axe méditerranéen.          3 Passage domaine méditerranéen Italie-France.          4 Continuités dont la tendance climatique est plutôt nette.          5 Couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Alsace.          6 Liaison caennaise domaine méditerranéen - domaine atlantique.          7 Axe de la Loire.          8 Axe Pyrénées et Alpes catalanes se poursuivant vers le nord sur le Jura.          9 Axe Ouest-Est du Massif central (Puy de France - Champagne-Ardenne).          10 Vallée du Doubs (Vallée du Rhône - plaine alsacienne puis nord de l'Alsace).          11 Arc de la Seine jusqu'au Rhin par Île-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine.          12 Passage de l'Isère entre la France et la Belgique.</p> <p><b>Paléont caennais pyrénéen:</b>          13 Continuité Bourgogne-Picardie.          14 Liaison France-Belgique.</p> <p><b>Continuités dont la tendance climatoclimatologique n'est pas tranchée:</b>          15 Passage (région carennaise Espagne) (Ouest-Est de la France).          16 Littoral atlantique depuis le Pays Basque jusqu'à la Bretagne.          17 Axe Chaine pyrénéenne/Littoral atlantique.          18 [Domaine méditerranéen] - [Domaine atlantique] jusqu'à la Bretagne.          19 Littoral atlantique - Bassin Normand.          20 Littoral atlantique (Jura) - Massif central (Creuse et Cher).          21 Sud du Puy de France - passage vers le Bassin Normand.          22 Massif central (Corse/Lorraine) - Normandie (vallée de l'Orne).          23 Sud de l'Île-de-France - Ouest de Rouen.</p> <p>NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenus, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.</p>	<p>Figure 1 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux boisés pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</p> <p>MNHN/SPN - Juin 2011</p> <p><b>Forêt de montagne:</b>          1 Chaine pyrénéenne.          2 Massif central.          3 Ais alpes, Jura et Vosges.</p> <p><b>Forêt de plaine:</b>          4 Lignes d'axes pyrénéennes/littoral central partant du Massif d'Alsace.          5 Littoral atlantique depuis le Pays Basque jusqu'à la Bretagne.          6 Causse de Gien.          7 Sud du Puy de France - passage vers le Bassin Normand.          8 Massif central (Corse/Lorraine) - Normandie (vallée de l'Orne).          9 Sud de l'Île-de-France - Ouest de Rouen.</p> <p><b>Axe partant du Massif de Poixives au Sud-Est du Massif central pour remonter vers l'Ouest jusqu'à la Belgique:</b>          10 Partant du Sud-Ouest du Massif central, cette continuité forestière remonte la vallée du Rhône puis le val de la Moselle jusqu'à la frontière alsacienne.</p> <p><b>Connexion (Massif central - Jura):</b>          11</p> <p><b>Axe depuis le Jura jusqu'à l'Ouest de Rouen:</b>          Partant de l'Ouest de Besençon, cette continuité rejoint la frontière belge au niveau de la Meuse.</p> <p><b>Cet axe relie le sud de la Basse-Normandie à la frontière belge au niveau de la Meuse en passant par le Nord de l'Île-de-France et le Nord de la Champagne-Ardenne, au niveau de la Cote d'Ivoire de France.</b></p> <p><b>Cet axe relie les continuités 7 et 11 en longeant l'Ouest de la Champagne-Ardenne, au niveau de la Cote d'Ivoire de France.</b></p> <p><b>Axe traversant permettant de relier les continuités 12 et 13 par les massifs de l'Arc, du Sud de la France et le Bassin Normand et Champagne.</b></p> <p><b>Axe traversant partant du Nord-Ouest de l'Île-de-France et remontant jusqu'en Nord-Pas-de-Calais par la limite ICF Nord-Normandie puis en traversant Amiens (Mauve, Lubéron, Sainte-Eulme) à l'arc alpin.</b></p> <p><b>Continuité longeant la frontière France-Belge.</b></p> <p>NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenus, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.</p>	<p>Figure 2 : Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts frais à froids pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</p> <p>MNHN/SPN - Juin 2011</p> <p><b>Grands massifs montagneux:</b>          1 Massif des Pyrénées.          2 Massif central.          3 Massif des Alpes, du Jura et des Vosges.</p> <p><b>Hors grands massifs montagneux:</b>          4 Continuité reliant la chaîne des Pyrénées au Massif central, se schématisant en deux.          5 Continuité reliant les Alpes au Massif central à l'appelle se raccorde une branche partant du Nord de Massif.</p> <p><b>Continuité reliant les Alpes au Massif central au Sud de Lyon.</b></p> <p><b>Continuité longeant les contreforts du Massif central dans sa partie Nord puis rejoignant la vallée de Gersigny.</b></p> <p><b>Continuité dans le prolongement de la continuité 7 passant par la vallée du Loing, l'Yonne et Pays de France. Elle atteint le nord de la Champagne-Ardenne en traversant l'est de l'Île-de-France.</b></p> <p><b>Continuité traversant la Champagne-Ardenne du Sud au Nord.</b></p> <p><b>Continuité partant de l'Ouest de la région Centre et remontant jusqu'à la frontière belge par la limite Champagne-Ardenne/Lorraine.</b></p> <p><b>Continuité partant du Massif central au Sud de la Bourgogne et allant jusqu'à la frontière alsacienne en longeant l'Ouest de l'Orne, le Sud Champagne-Ardenne et rejoignant la vallée de la Moselle.</b></p> <p>NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenus, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.</p>	<p>Figure 4 : Illustration des continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</p> <p>MNHN/SPN - Octobre 2011</p> <p><b>Continuité bocagère (la distinction de couleur a uniquement pour but d'améliorer la lisibilité de la carte):</b>          1 Bocage breton - de Guimpe à Argens et de Brest à Lorient.          2 Axe bocager depuis la Saône jusqu'à la Belgique.          3 Axe bocager depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à l'Ouest d'Angers.</p> <p><b>Axe bocager des plateaux pyrénéens jusqu'au Rhône.</b></p> <p><b>Complexes bocagers du Massif central et de sa périphérie.</b></p> <p><b>Secteurs bocagers de l'est de la France.</b></p> <p><b>Secteurs bocagers de Dijon jusqu'à la Thiérache.</b></p> <p>NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenus, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.</p>
<p><b>Vis-à-vis des milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</b></p> <p>On peut constater ici que le territoire étudié n'est pas concerné par cette continuité d'importance nationale</p>	<p><b>Vis-à-vis des milieux forestiers de montagne pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</b></p> <p>D'après cette carte, le secteur étudié se situe en marge mais en dehors d'une continuité forestière d'importance nationale.</p>	<p><b>Vis-à-vis des milieux ouverts frais à froids pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</b></p> <p>D'après cette carte, le secteur étudié est situé sur la continuité d'importance nationale des milieux ouverts frais à froid du Massif central.</p>	<p><b>Vis-à-vis des milieux bocagers pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue</b></p> <p>D'après cette carte, le secteur étudié se localise sur la continuité bocagère du massif Central et sa périphérie.</p>



Le document d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques fournit la liste des espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue. **Aucun habitat de l'annexe 2 de ce document cadre n'a été recensé sur l'aire d'étude rapprochée.**

Les espèces visées pour la région Limousin sont les suivantes **(en rouge et gras, les espèces recensées lors du volet écologique du projet éolien de la Croix des Trois – voir détail dans les chapitres suivants) sur l'aire d'étude rapprochée**:

**Invertébrés**

**Odonates** : Agrion à fer de lance (*Coenagrion hastulatum*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*), Epithèque bimaculée (*Epithea bimaculata*), Leste des bois (*Lestes dryas*), Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*), Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*)

**Orthoptères** : Barbistide ventru (*Plysarcus denticauda*), Criquet des Ajoncs (*Chorthippus binotatus binotatus*), Criquet des grouettes (*Omocestus petraeus*), Criquet palustre (*Chorthippus montanus*), Criquet rouge-queue (*Omocestus haemorrhoidalis haemorrhoidalis*), Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*), Sténobothre bourdonneur (*Stenobothrus nigromaculatus nigromaculatus*),

**Rhopalocère** : Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*)

**Vertébrés**

**Amphibiens** : Grenouille rousse (*Rana temporaria*), **Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)**, Triton marbré (*Triturus marmoratus*)

**Mammifères** : **Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)**, Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), **Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)**, Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), **Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**, Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)

**Oiseaux** : **Alouette lulu (*Lullula arborea*)**, **Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)**, **Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)**, Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), **Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)**, Grimpereau des bois (*Certhia familiaris*), **Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)**, **Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)**, Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), **Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)**, **Pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*)**, **Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*)**, **Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)**

**Reptiles** : Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), **Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)**, Vipère péliade (*Vipera berus*)

**IV-D-2-e-3. Situation de l'aire d'étude rapprochée dans la TVB régionale**

La carte en page suivante est extraite du document de synthèse du SRCE Limousin. Il y apparaît que l'aire d'étude rapprochée, si elle est en dehors des grandes continuités interrégionales, y participe cependant notamment au travers des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques qu'elle abrite par les cours d'eau et zones humides (trame bleue) et les éléments de continuité bocagère.

La figure ci-contre démontre la situation de l'aire d'étude rapprochée en tête de bassin versant du Cher ou de la Tardes qui représente une continuité interrégionale remarquable. Le SRCE signale bien les enjeux liés aux cours d'eau : « Les cours d'eau sont également source de diversité : la Dordogne, la petite Creuse, la Gartempe ou encore la Tardes sont identifiés comme milieux particulièrement intéressants pour la Région : Certains cours d'eau offrent des conditions favorables à la reproduction d'espèces emblématiques au niveau national telles que la moule perlière (*Margaritifera margaritifera*), que l'on peut rencontrer sur le site de la « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale 19/24 » - FR7401111, les écrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) qui vivent dans le « ruisseau des Fontenelles » - ZNIEFF 740120153 ou la Loutre (*Lutra lutra*, protégée à l'échelle nationale) ; des cours d'eau présentent un enjeu fort pour des poissons migrateurs (la Maronne, la Dordogne, ...) et les espèces holobiotiques : le Saumon atlantique (*Salmo salar*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), le Chabot (*Cottus sp.*), le Brochet (*Esox lucius*), ... »

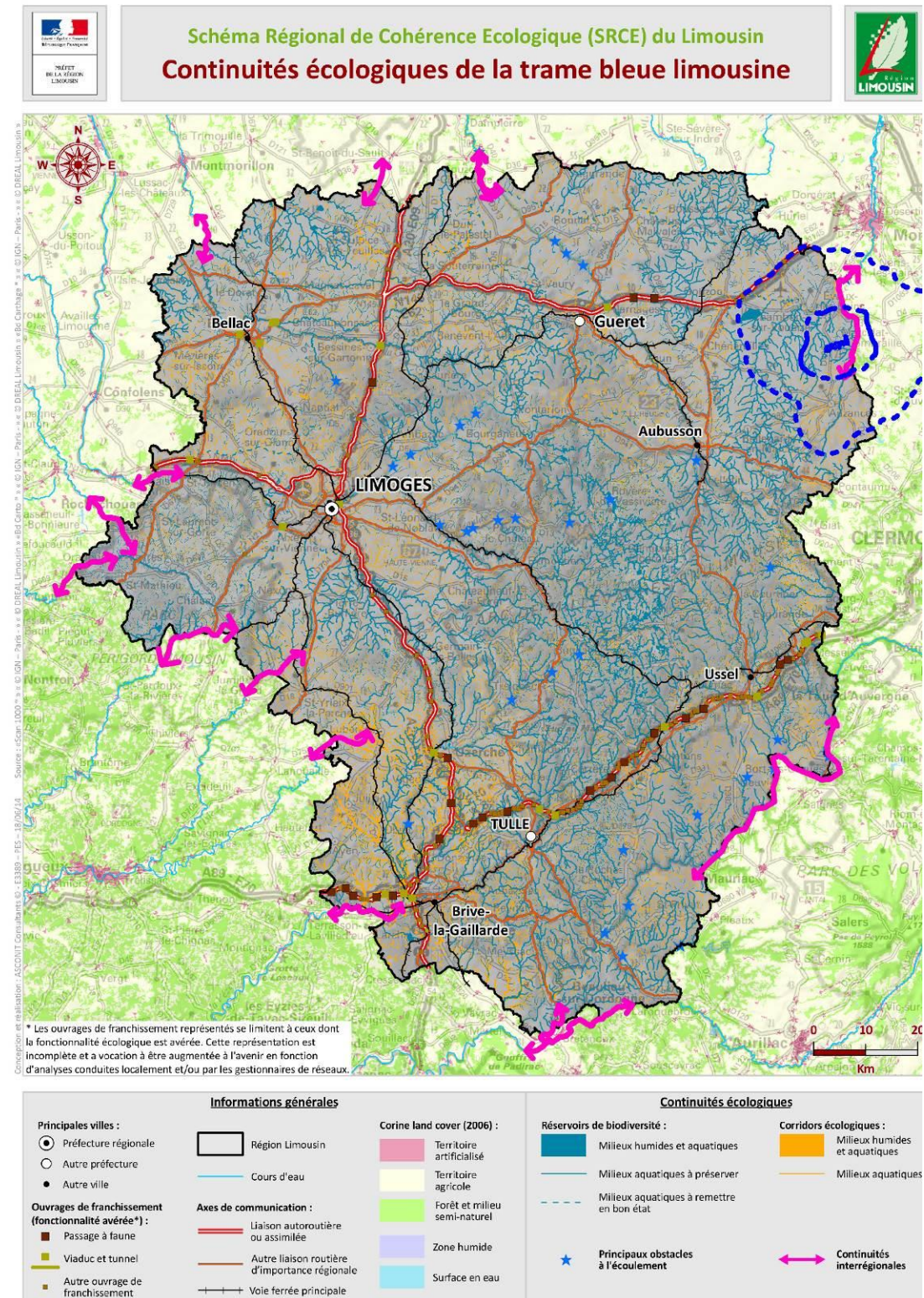
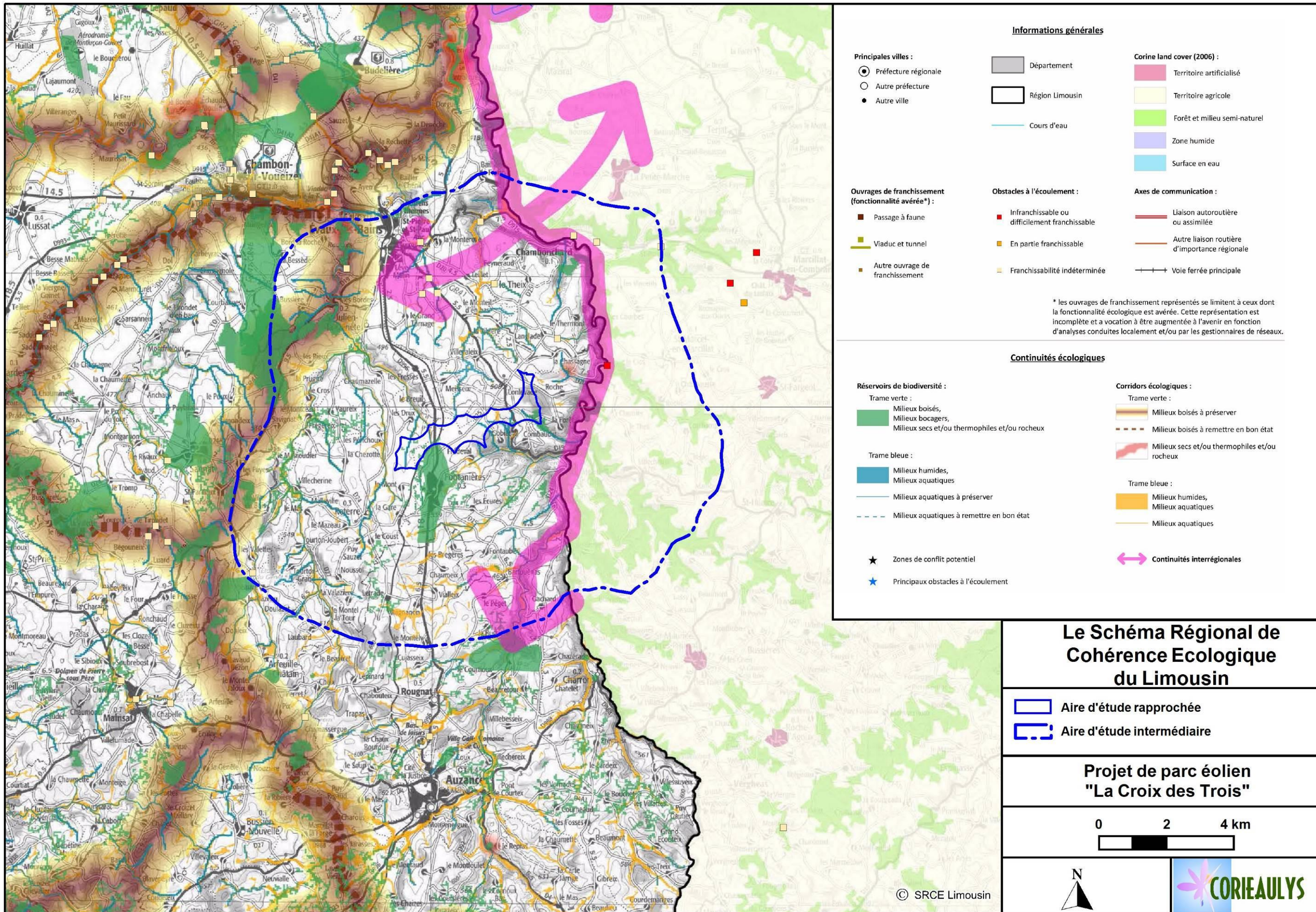


Figure 107 : Continuité écologiques de la Trame bleue limousine





**Informations générales**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>Principales villes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Préfecture régionale</li> <li>○ Autre préfecture</li> <li>● Autre ville</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Département</li> <li>□ Région Limousin</li> <li>— Cours d'eau</li> </ul>   | <p><b>Corine land cover (2006) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Territoire artificialisé</li> <li>■ Territoire agricole</li> <li>■ Forêt et milieu semi-naturel</li> <li>■ Zone humide</li> <li>■ Surface en eau</li> </ul> |
| <p><b>Ouvrages de franchissement (fonctionnalité avérée*) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passage à faune</li> <li>■ Viaduc et tunnel</li> <li>■ Autre ouvrage de franchissement</li> </ul> | <p><b>Obstacles à l'écoulement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Infranchissable ou difficilement franchissable</li> <li>■ En partie franchissable</li> <li>■ Franchissabilité indéterminée</li> </ul> | <p><b>Axes de communication :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Liaison autoroutière ou assimilée</li> <li>— Autre liaison routière d'importance régionale</li> <li>— Voie ferrée principale</li> </ul>                        |

\* les ouvrages de franchissement représentés se limitent à ceux dont la fonctionnalité écologique est avérée. Cette représentation est incomplète et a vocation à être augmentée à l'avenir en fonction d'analyses conduites localement et/ou par les gestionnaires de réseaux.

**Continuités écologiques**

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Réservoirs de biodiversité :</b></p> <p><b>Trame verte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Milieux boisés, Milieux bocagers, Milieux secs et/ou thermophiles et/ou rocheux</li> </ul> <p><b>Trame bleue :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Milieux humides, Milieux aquatiques</li> <li>— Milieux aquatiques à préserver</li> <li>— Milieux aquatiques à remettre en bon état</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Zones de conflit potentiel</li> <li>★ Principaux obstacles à l'écoulement</li> </ul> | <p><b>Corridors écologiques :</b></p> <p><b>Trame verte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Milieux boisés à préserver</li> <li>■ Milieux boisés à remettre en bon état</li> <li>■ Milieux secs et/ou thermophiles et/ou rocheux</li> </ul> <p><b>Trame bleue :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Milieux humides, Milieux aquatiques</li> <li>■ Milieux aquatiques</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>↔ Continuités interrégionales</li> </ul> |
|---|--|

**Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Limousin**

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude intermédiaire

**Projet de parc éolien "La Croix des Trois"**



Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique met en exergue la situation de l'aire d'étude rapprochée au cœur d'un chevelu dense de milieux humides liés aux cours d'eau précités pour la plupart.

Tout comme pour les cours d'eau, le SRCE appuie sur les enjeux liés aux milieux humides « Les zones humides occupent 61% des ZNIEFF: prairies humides, tourbières, bas-marais, mégaphorbiaies, roselières, ... Ces espaces hébergent une flore typique, comme la Canneberge (*Vaccinium oxycoccos*), la Narthécie (*Narthecium ossifragum*), des Drosera (*D. rotundifolia* et *intermedia*), la Parnassie des marais (*Parnassia palustris*), mais aussi des sphaignes (ex : *Sphagnum magellanicum*), la Petite Utriculaire (espèce protégée en Limousin). Ces milieux abritent aussi des espèces rares, comme le *Sympetrum noir* (*S. danae*), qui ne se trouve que dans quelques tourbières du plateau de Millevaches, le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), protégé en France et rare en Creuse, Le Lycopode inondé, ou encore le carabe (*Carabus arvensis thebaudi*), seule espèce endémique du Limousin, ... Des milieux caractérisés d'importance nationale, comme le site des « Landes et zones humides de la Haute Vézère » - FR7401105, renferment le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), espèce elle aussi menacée. »

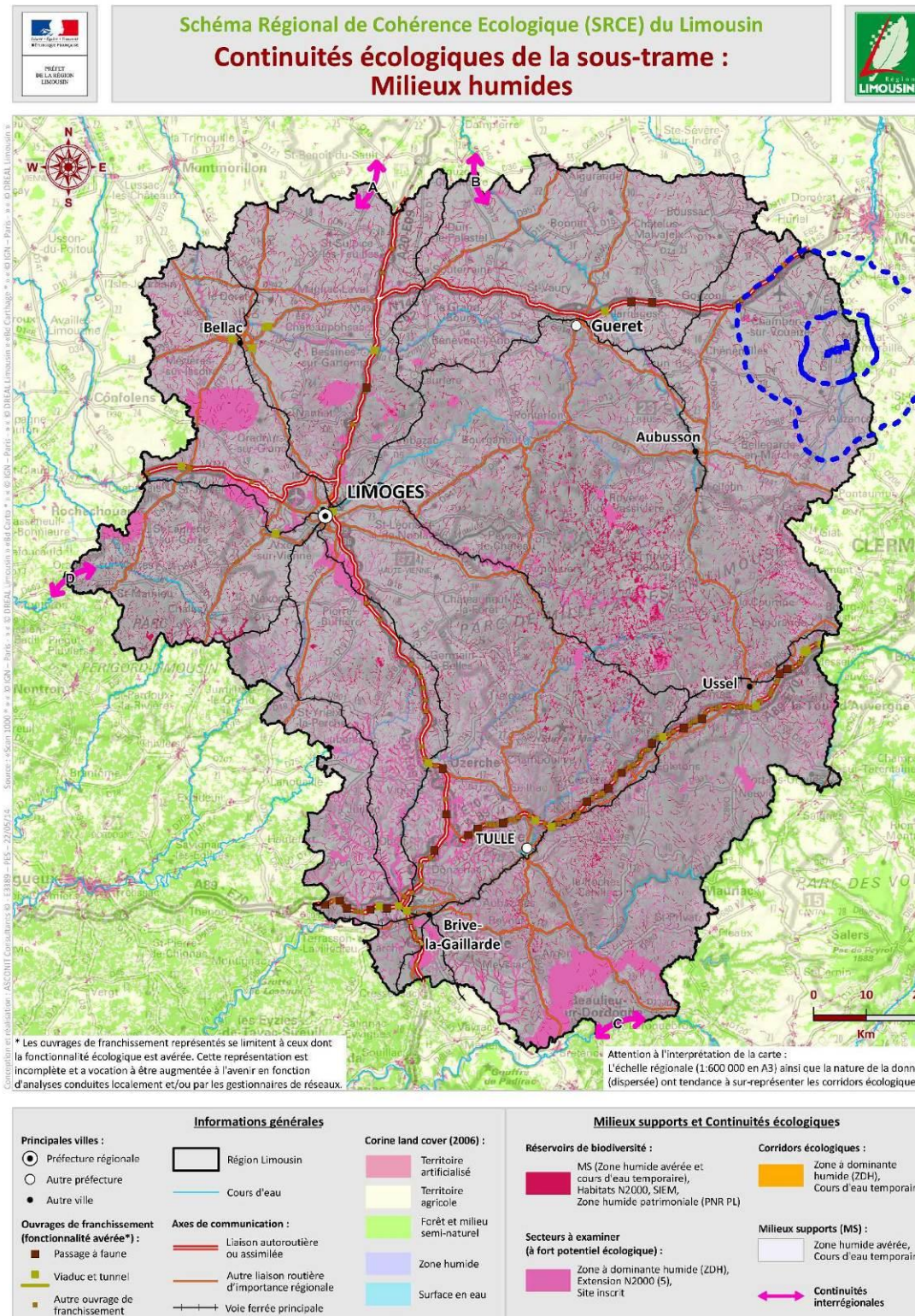
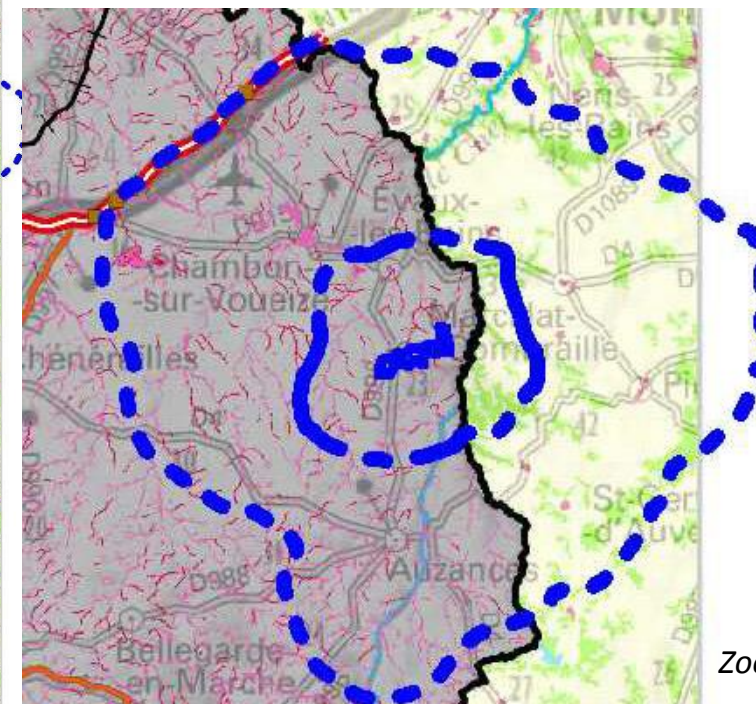


Figure 108 : Continuité écologiques de la sous-trame : Milieux humides



Zoom au niveau de l'AER

**Milieux supports et Continuités écologiques**

**Réservoirs de biodiversité :**

■ MS (Zone humide avérée et cours d'eau temporaire), Habitats N2000, SIEM, Zone humide patrimoniale (PNR PL)

**Corridors écologiques :**

■ Zone à dominante humide (ZDH), Cours d'eau temporaire

**Secteurs à examiner**

**(à fort potentiel écologique) :**

■ Zone à dominante humide (ZDH), Extension N2000 (5), Site inscrit

**Milieux supports (MS) :**

■ Zone humide avérée, Cours d'eau temporaire

⇄ **Continuités interrégionales**

D'après cette figure, l'aire d'étude s'inscrit en limite d'un secteur soutenant la trame verte limousine qui ressemblerait à un grand ensemble boisé, allongé sur un axe nord/sud. Les inventaires de terrain n'ont pas mis en évidence la présence d'un tel massif.

Ce dernier semble a priori correspondre au secteur bocager dense présent au sud de l'aire d'étude rapprochée vers Fontanières. Toutefois il est utile de rappeler que la cartographie du SRCE est réalisée au 1/100 000<sup>ème</sup> et qu'au 1/25 000<sup>ème</sup> sur la carte de l'aire d'étude rapprochée (voir page 28), la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée semble foncièrement similaire avec un réseau bocager dense. Une attention a donc été portée à ce titre lors des études naturalistes.

A noter que le SRCE précise que le bocage soutient 11,1 % du patrimoine faunistique régional.

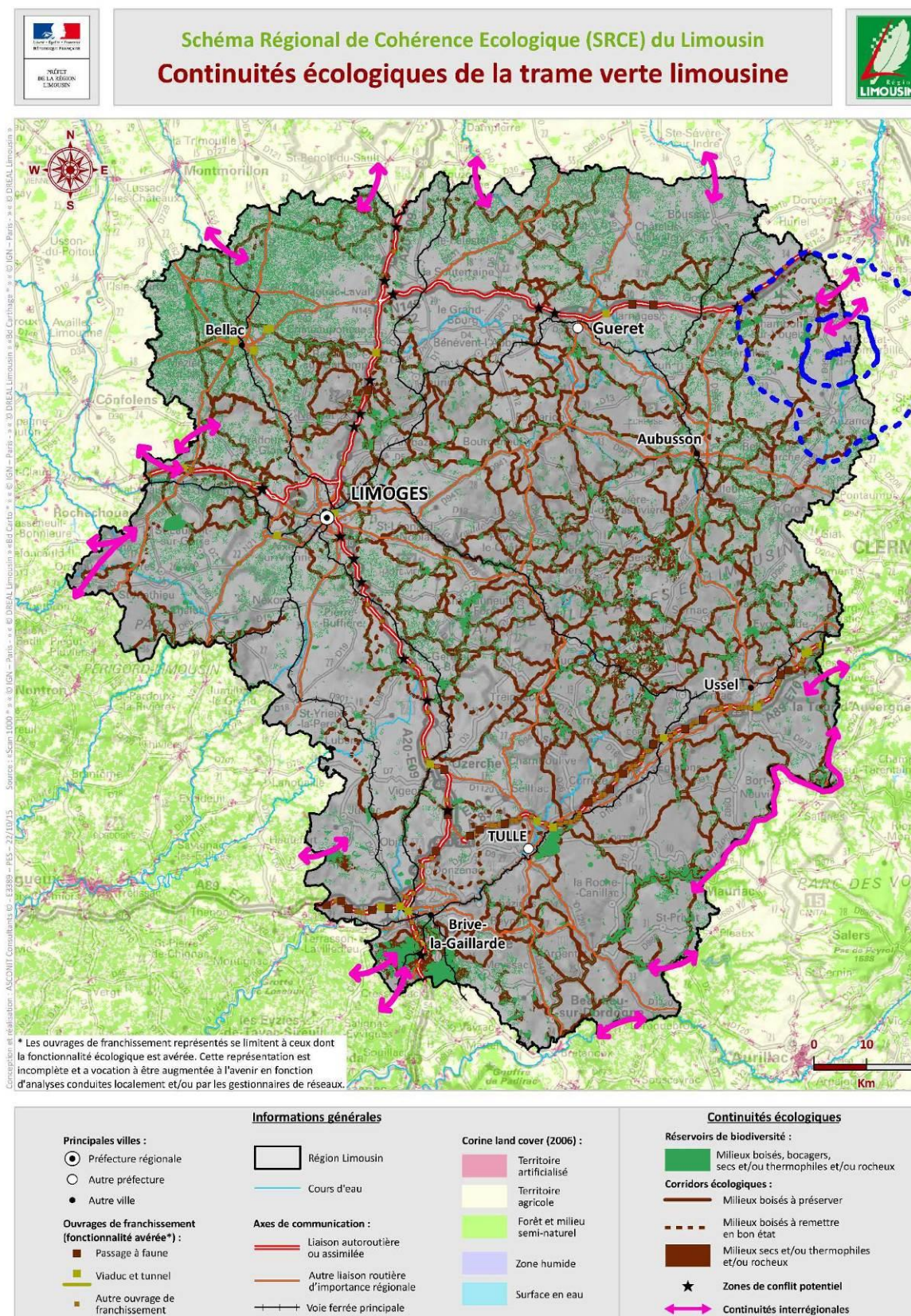
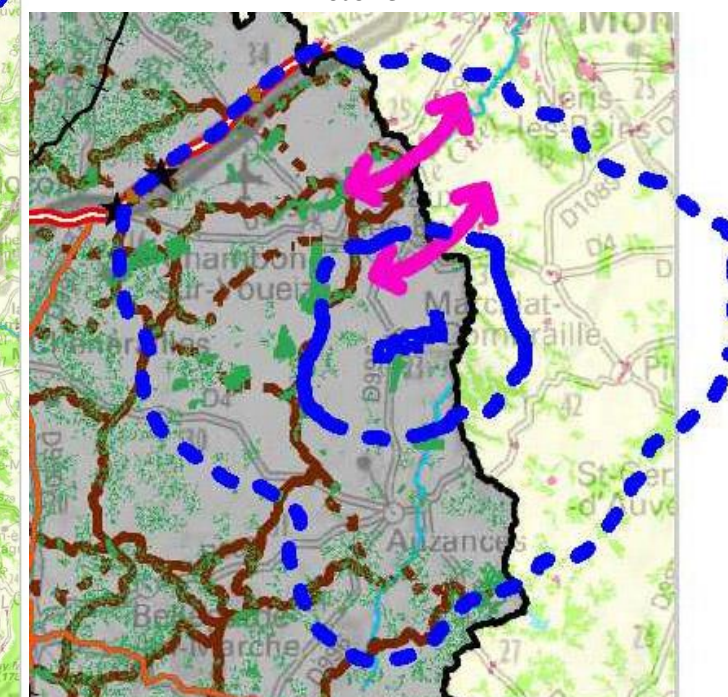


Figure 109 : Continuités écologiques de la trame verte limousine



IV-D-2-e-4. Fonctionnement écologique sur et autour de l'aire d'étude rapprochée au regard des résultats du volet naturaliste

ENCIS Environnement a réalisé une analyse des continuités écologiques existantes aux échelles éloignées, locales et rapprochée.

➤ Trames vertes et trames bleues de l'aire d'étude éloignée

Le réseau écologique, ou continuité écologique, désigne un ensemble de milieux aquatiques ou terrestres qui relient entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Ils sont constitués des réservoirs de biodiversité (espaces de biodiversité remarquable, dans lesquels les espèces trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie) et des corridors écologiques (axes de communication biologiques entre les réservoirs de biodiversité).

De nombreux ensembles forestiers sont dispersés çà et là. On observe une présence moins marquée d'espaces boisés au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée qui est majoritairement composée de milieux ouverts (cultures et prairies). Les boisements sont en effet plus nombreux et plus conséquents au sud et à l'est de l'aire d'étude éloignée avec de plus grands ensembles comme par exemple la forêt de Drouille et le Bois de Pionsat. On remarque également que de nombreux ensembles boisés correspondent aux vallées du Cher et de ses affluents.

- Le réseau hydrographique est riche avec un cours d'eau principal, le Cher qui traverse l'aire d'étude éloignée du sud vers le nord et six de ses affluents : la Voueize, la Tardes, le Boron, le Bouron, le Ruisseau de Dagnaux et la Tartasse. On note également la présence de l'Étang des Landes dans l'aire d'étude éloignée, cet étang de plus de 165 hectares est classé en Réserve Naturelle Nationale.
- A cette échelle, on remarque que l'aire d'étude rapprochée présente un profil de milieux ouverts à l'exception d'un boisement à l'est de l'aire d'étude rapprochée.

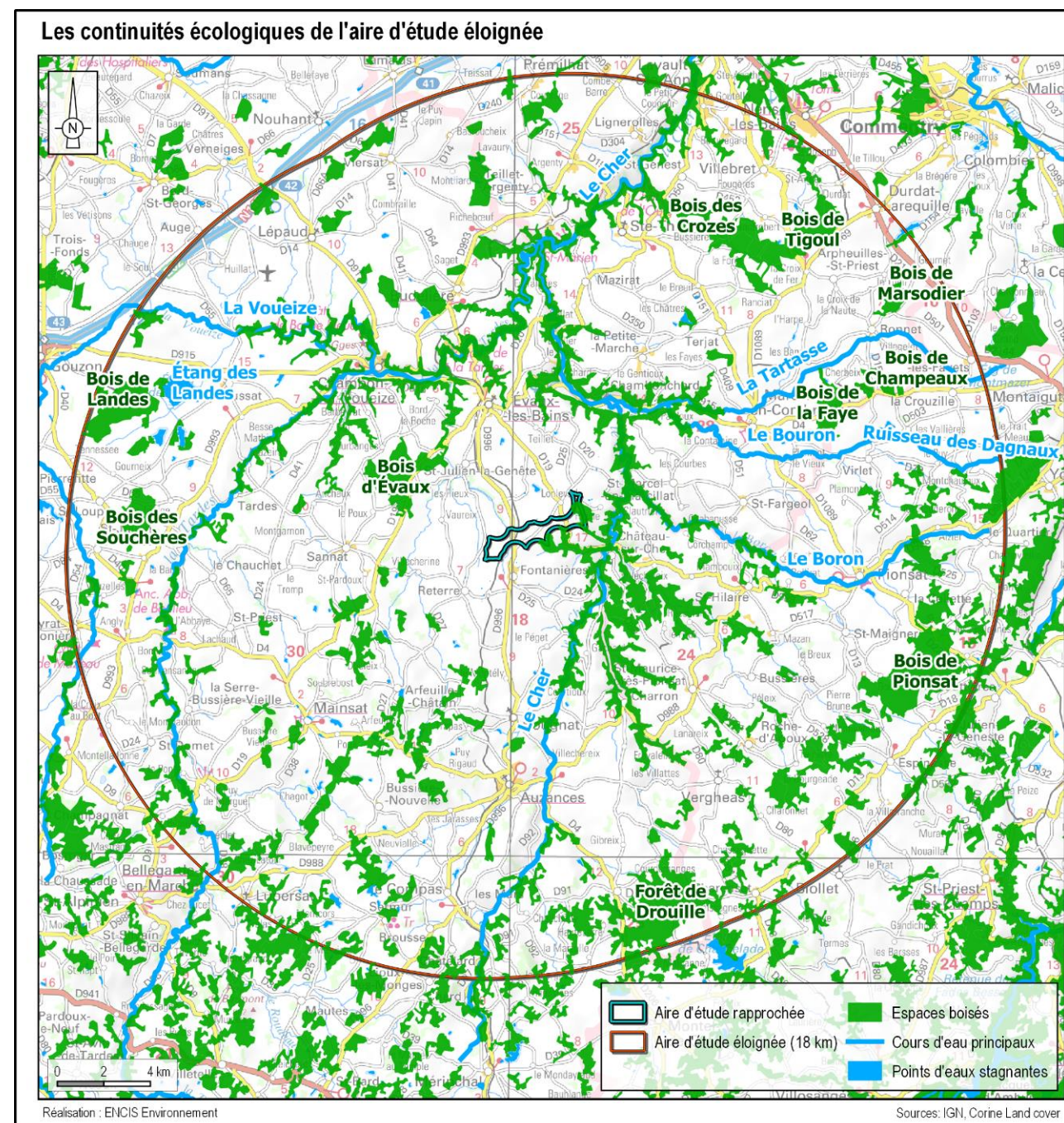


Figure 110 : Les continuités écologiques de l'aire d'étude éloignée

➤ **Trame verte et bleue de l'aire d'étude locale**

A l'échelle de l'aire d'étude locale, on observe une mixité entre les espaces boisés et les espaces ouverts correspondants à des prairies ou des espaces cultivés.

Si l'on observe la trame verte (boisements et haies) de l'aire d'étude locale, on remarque une nette disparité entre l'ouest et l'est de cette aire. En effet, tandis que l'ouest de l'aire d'étude locale est composé d'un important réseau bocager et de petits boisements, l'est de l'aire est quant à lui beaucoup plus boisé, notamment aux abords de la vallée du Cher. Le réseau bocager marque cependant une flagrante discontinuité dans la partie nord-est de l'aire d'étude locale. Les grands espaces boisés présents se localisent de manière générale en bordure des cours d'eau.

Du point de vue du réseau hydrographique, on compte sept cours d'eau permanents dans l'aire d'étude locale, le principal étant le Cher. Des ruisseaux secondaires comme le ruisseau de Chantemerle et le ruisseau de la Vianière affluent directement vers le Cher dans une orientation ouest/est. Deux affluents du ruisseau de la Vianière sont également présents dans l'aire d'étude locale : le ruisseau du Tallet et le ruisseau des Rioux. Enfin, à l'ouest de l'aire d'étude locale, le ruisseau de Pré Charles et le ruisseau de Chaumazelle traversent l'aire d'étude locale du sud vers le nord. On peut également noter la présence de cours d'eau temporaires, des mares et d'étangs plus ou moins connectés au réseau hydrographique.

Il en résulte que les réservoirs de biodiversité sont relativement diffus et qu'il est difficile de distinguer nettement des zones d'intérêt supérieur à l'échelle locale. Les boisements de la partie est représentent des habitats favorables à certaines espèces de chiroptères (gîtes et chasse), de zone de refuge pour les mammifères terrestres ainsi que de quartier d'hiver pour les amphibiens. Le réseau bocager de la partie ouest abrite quant à lui un cortège varié de d'oiseaux et sert de corridor de déplacement pour les chiroptères. Enfin, les zones humides (cours d'eau, étangs, prairies hygrophiles, etc.) constituent des habitats privilégiés de reproduction et de développement pour les amphibiens et odonates. En conclusion, seuls les espaces ouverts (prairies mésophiles ou cultures) forment des zones de moindre intérêt en terme de continuité écologique. Les parcelles sur lesquelles les haies ont été abattues engendrent souvent des ruptures dans les continuités, formant les zones les plus pauvres en terme d'habitat naturel.

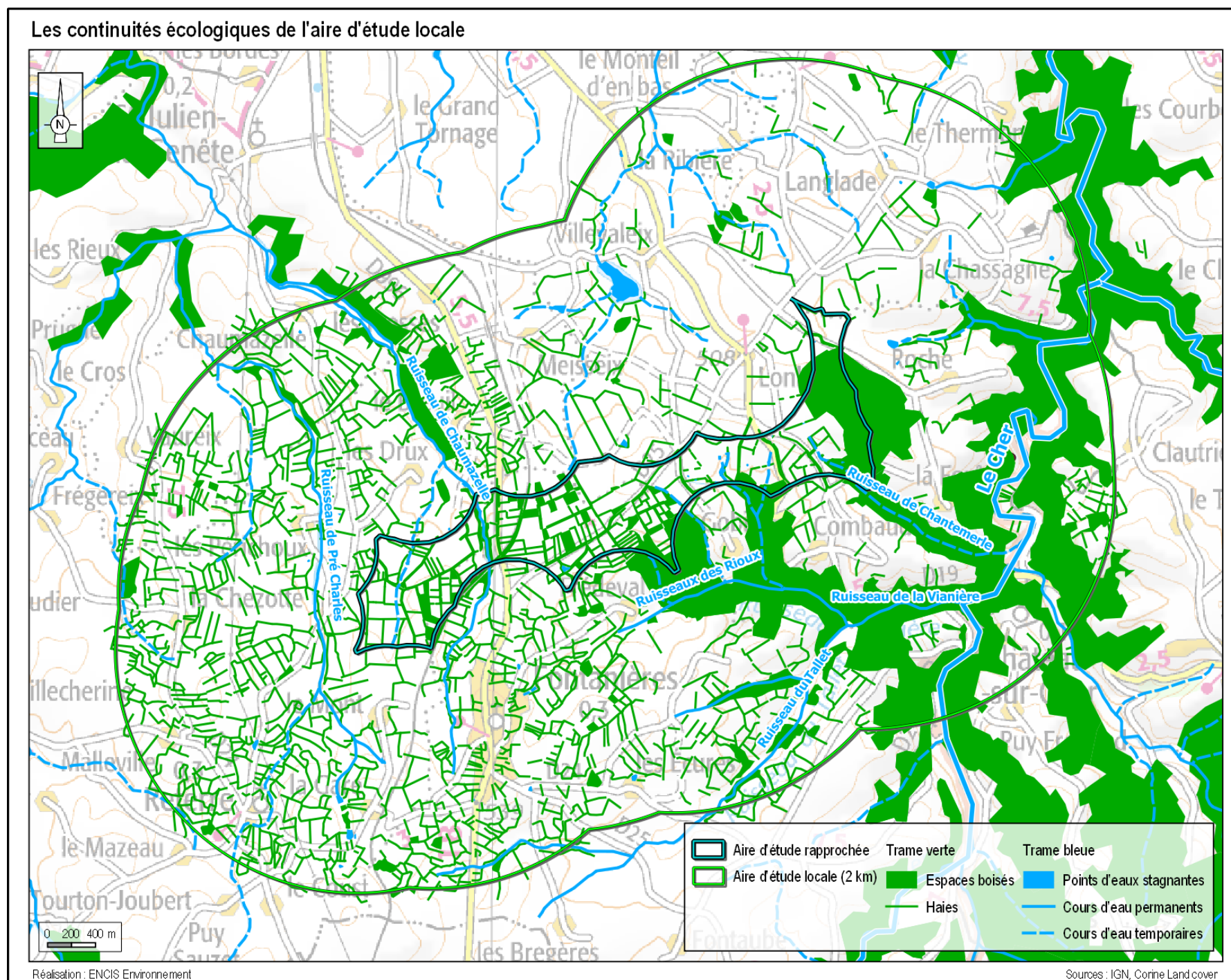


Figure 111 : Continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude locale

➤ Trame verte et bleue à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, **les réservoirs de biodiversité les plus importants correspondent aux boisements (notamment les chênaies) et les zones humides (mares, étangs, saulaies et prairies humides)**. Les espaces boisés représentent des zones de repos pour les mammifères et amphibiens, ainsi que des territoires de gîtes et de chasse pour les chiroptères ou les oiseaux. Les zones humides sont des habitats de reproduction des amphibiens ou de certains insectes patrimoniaux (papillons, odonates, etc.) et des zones de nourrissage pour les oiseaux et les chiroptères.

Parmi les boisements, les réservoirs de biodiversité principaux sont constitués par les peuplements de feuillus. Lors des inventaires menés dans le cadre de l'état initial de l'environnement, plusieurs groupes d'espèces animales y ont été identifiées. On notera en particulier une diversité importante de chauves-souris ainsi que d'oiseaux nicheurs. Les boisements monospécifiques (frênaie, résineux) ont quant à eux été classés en réservoirs de biodiversité secondaire, de par leur plus faible richesse en terme d'habitat naturel.

**Les zones humides ont également été séparées en réservoirs principaux et secondaires. Les premiers correspondent aux mares, étangs, prairies hygrophiles et saulaies, tandis que les autres sont constitués par les prairies méso-hygrophiles.**

Ces réservoirs de biodiversité structurent le réseau de corridors écologiques de l'aire d'étude rapprochée. En effet, les continuités sont assurées par les lisières des boisements ainsi que le réseau de haies ou de ruisseaux qui les relie. Plusieurs niveaux d'enjeux ont été identifiés selon les corridors, notamment en fonction de la qualité des réservoirs de biodiversité dont ils assurent la connexion. Le niveau d'enjeu dépend également de la qualité du corridor, à savoir, pour une haie, sa structure végétale même (essence des arbres, nombre de strates, âge des sujets, etc.).

D'un point de vue de la répartition au sein de l'aire d'étude rapprochée, il apparaît que la frange sud est constituée de plusieurs réservoirs de biodiversité, surtout boisés. Ils correspondent à des têtes vallées affluentes au Cher. Ailleurs, on retrouve d'autres boisements, de plus petites tailles et parsemés au centre de l'aire d'étude rapprochée. Ces derniers sont reliés entre eux par un réseau de haies plus ou moins bien conservé mais formant un ensemble relativement dense. Enfin, on notera le grand boisement de résineux au l'est de l'aire d'étude, qui constitue le plus grand boisement mais dont l'intérêt pour la faune reste limité (plantation monospécifique, clôture sur le pourtour, etc.).

Les zones humides sont quant à elles concentrées dans et autour des fonds de vallées. Les ruisseaux sont souvent accompagnés d'une ripisylve formant à la fois des réservoirs de biodiversité et des continuités écologiques de qualité. Sur les zones amont, les prairies hygrophiles peuvent être bordées de prairies méso-hygrophiles, comme c'est le cas pour la zone située à l'extrême sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Enfin, on notera le cas particulier de l'ancienne voie ferrée qui forme un corridor de déplacement privilégiée, notamment en raison de son abandon, qui en fait un linéaire peu fréquenté par l'Homme.

IV-D-2-f. Evolution probable de la biodiversité en l'absence de mise en oeuvre du projet

L'évolution du site tend probablement vers une homogénéisation du parcellaire par la mise en place de grandes cultures, avec une augmentation forte de la pression anthropique, est liée à une évolution structurelle de l'agriculture et à la gestion de la propriété agricole. Il n'est donc pas envisageable à court terme une modification significative des pratiques agricoles. Ainsi, la dégradation de la biocénose et l'appauvrissement des cortèges d'espèces présentes (laissant place à des espèces ubiquistes et peu exigeantes) devrait se poursuivre.

# Enjeux liés aux continuités écologiques dans l'aire d'étude rapprochée



**IV-D-2-g. Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu naturel, recommandations d'implantation**

Préambule : Il est proposé ici, pour une cohérence avec l'ensemble de l'étude d'impact, une sensibilité de la fonctionnalité biologique sur l'aire d'étude rapprochée s'appliquant à l'ensemble des groupes naturalistes basée sur l'étude d'ENCIS Environnement. Ainsi pour chaque niveau d'enjeu retenu par ENCIS Environnement, une caractérisation de la sensibilité est menée au regard des risques engendrés sur l'enjeu par la mise en œuvre d'un parc éolien sur l'aire d'étude rapprochée.

Par ailleurs, dans la mesure où ENCIS Environnement définit des niveaux d'enjeu non présents dans la méthode Corieaulys, puisqu'intermédiaires, nous définissons ici pour une cohérence totale avec le volet naturaliste la grille de correspondance suivante de la cotation

Niveau d'enjeu	Cotation
Faible	1
Faible à modéré	1,5
Modéré	2
Modéré à fort	2,5
Fort	3
Très fort = Majeur	4

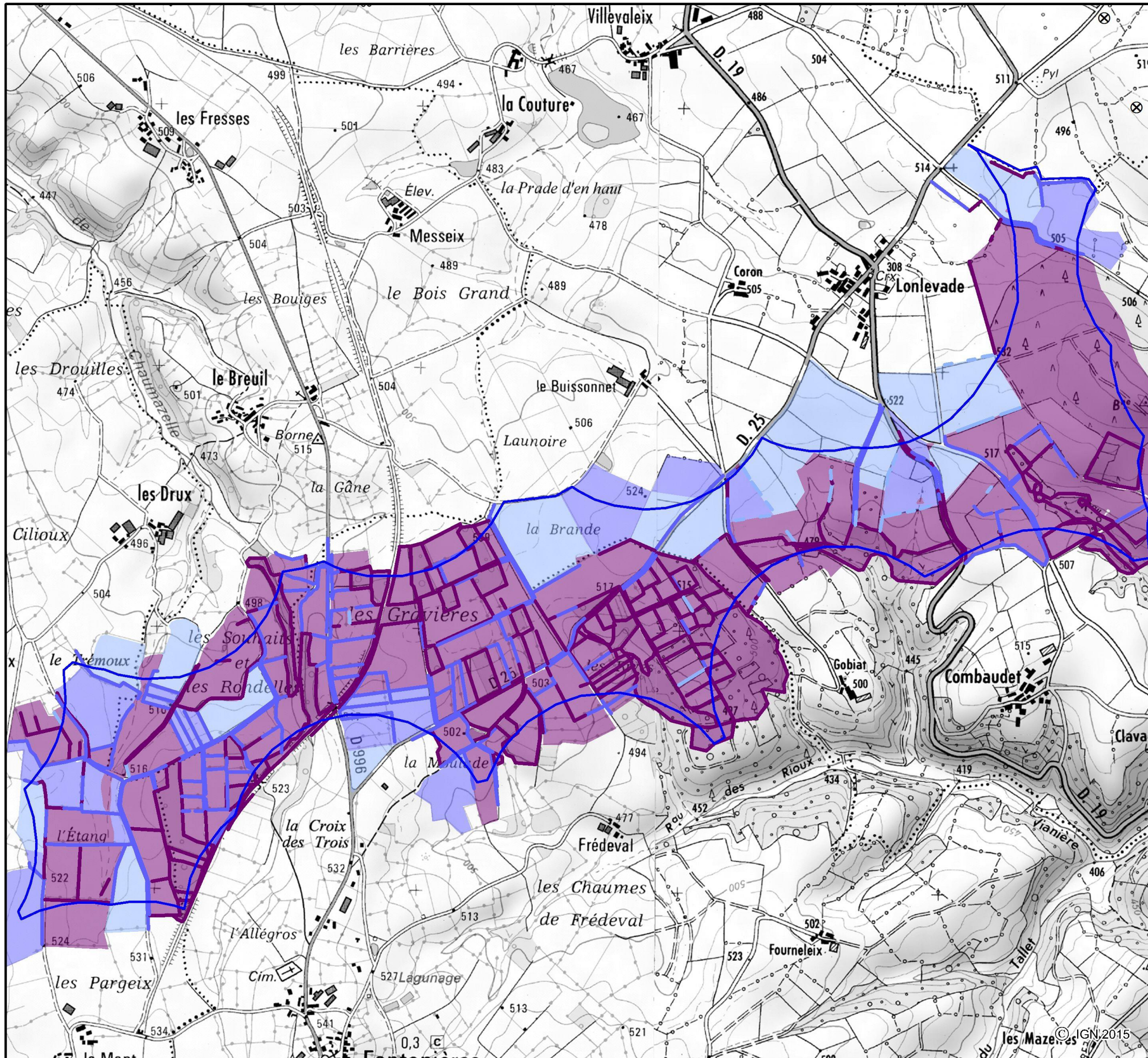
Thème	Niveau d'enjeu		Effets potentiels		Sensibilités	Préconisations
<b>Habitats naturels et corridors écologiques</b>	Présence de boisements feuillus, d'habitats humides (prairie et saulaie), d'étangs, de mares et d'un réseau hydrographique. Réseau bocager bien conservé à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée et très dégradé à l'est.	3	Emprises, risques de fragilisation ou de perte d'espaces relais de la continuité écologique	3	Forte (9)	Eviter la destruction ou la dégradation des haies multistrates et des continuités bocagères. Préserver au mieux les boisements en les évitant si possible ou en limitant au maximum les emprises Conserver les vieux arbres même dépérissant. S'éloigner au maximum des habitats humides identifiés (prairies hygrophiles, aulnaies-saulaies, cours d'eau) en lien avec les préconisations émises dans le chapitre milieu physique.
<b>Flore et formations végétales</b>	Présence d'une espèce végétale protégée : l'Orchis mâle ( <i>Orchis mascula</i> )	1	Destruction de pieds	1	Faible (1)	/
<b>Entomofaune</b>	Secteurs (prairie humide) avec présence d'une espèce de lépidoptères protégée : le Cuivré des marais ( <i>Lycaena dispar</i> )	3	Risque de destruction d'habitat ou d'individu d'espèce protégée	3	Forte (9)	Préserver le réseau hydrographique et les milieux associés (aulnaies-saulaies, prairies hygrophiles...)
	Autres secteurs : prairies, chemins, zones de ripisylves, ...	1,5 à 2	Dérangement, emprises	1	Faible (2 maxi)	
<b>Herpétofaune</b>	Présence d'une espèce protégée de forte patrimonialité : le Sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> ) au niveau du réseau hydrographique et milieux associés	3	Risque de destruction d'habitat de reproduction ou de repos ou d'individu d'espèce protégée	3	Forte (9)	Préserver les zones de reproduction identifiées (mares et étangs) et les zones favorables pour la phase terrestre (boisements de feuillus et réseau bocager) Prévoir des mesures de réduction des impacts durant la phase de chantier
	Mares et étangs (zones de reproduction)/ boisements de feuillus et haies (habitats phase terrestre), plusieurs espèces protégées	1,5	Dérangement, emprises, risque de destruction d'individu pendant la phase de chantier	3	Modérée (4,5)	



Thème		Niveau d'enjeu		Effets potentiels		Sensibilités	Préconisations
<b>Mammifères terrestres</b>		Cortège d'espèces communes	1	Dérangement, emprises, risque de destruction d'individus d'espèce protégées (écureuil, hérisson) au niveau des boisements de feuillus et réseau bocager)	2	Faible (2)	Préserver de manière optimale le réseau bocager et des boisements
Avifaune	<b>Nidification</b>	Nidification certaine du Busard en proche périphérie de l'aire d'étude rapprochée	4	Dérangement, risque de collision	3	Majeur (12)	Eviter le secteur de nidification du Busard cendré (et du Busard Saint-Martin) ou prévoir une gestion agro-environnementale afin de maintenir les populations en place
		Nidification probable de deux couples de Busard Saint-Martin dans les aires d'étude rapprochée et locale	3	Dérangement, risque de collision	3	Forte (9)	
		Nidification probable du Milan royal dans l'aire d'étude locale. Nidification certaine de l'Œdicnème criard Nidification probable du Vanneau huppé au sein de l'aire d'étude rapprochée Nidification probable de la Bergeronnette printanière au sein de l'aire d'étude rapprochée	2,5	Dérangement, risque de collision	3	Forte (7,5)	Eviter le secteur de nidification du Milan noir Débuter les travaux en dehors des périodes de nidification Maintenir les haies, buissons isolés et boisements
		Nidification certaine du Milan noir dans l'aire d'étude rapprochée. Nidification possible de l'Autour des palombes hors de l'aire d'étude rapprochée ainsi que du Busard des roseaux dans l'aire d'étude rapprochée. Nidification probable du Grand-duc d'Europe et du Faucon pèlerin dans l'aire d'étude locale. Nidification certaine du Hibou moyen-duc et du Faucon hobereau dans l'aire d'étude locale, probable dans l'aire d'étude rapprochée. Nidification possible à probable de la Perdrix grise, de l'Alouette lulu et du Gobemouche gris au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les haies, boisements et friches sont des habitats privilégiés pour une grande partie des espèces patrimoniales présentes	2	Dérangement, risque de collision	3	Forte (6)	
		Couloir de migration de la Grue cendrée Passage de Milans royaux (halte et migration active) Flux importants dans la vallée du Cher et en bordure	2,5	Risque d'effet barrière, de collision	3	Forte (7,5)	
Détection de la Grande Aigrette en nombre conséquent (40 individus en halte, 4 migrateurs) Détection de la Cigogne noire (un individu en migration active) Détection du Balbuzard pêcheur (2 migrateurs, 1 en halte) Effectifs très importants de Pigeon ramier	2	2	Modérée (4)		Implanter si possible une ligne d'éoliennes parallèle à l'axe de migration (nord-est / sud-ouest) Si implantation est perpendiculaire : prévoir une emprise inférieure à 2 km de large sur l'axe migratoire principal et écarter de plus 400 m les éoliennes entre elles S'éloigner de la vallée du Cher (secteur est de l'aire rapprochée).		

Thème		Niveau d'enjeu		Effets potentiels		Sensibilités	Préconisations
Avifaune	Hivernants	Présence du Milan royal (observations récurrentes possibles durant cette période) / Aucun dortoir pérenne détecté Détection du Busard Saint-Martin	2,5	Risque de collision	2	Modérée (5 maxi)	-
		Grand-duc d'Europe localisé dans les gorges du Cher mais susceptible de chasser dans l'aire d'étude rapprochée	2				
Chiroptères		Présence de la vallée du Cher, à environ 1 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée, qui représente un site d'intérêt chiroptérologique majeur. L'extrémité est du site est située au sein de la ZSC « Gorges de la Tardes et vallée du Cher » qui abrite 5 espèces d'intérêt communautaire. Diversité importante avec 18 espèces recensées Activité très élevée avec 128 contacts/heures Bocages et boisements favorables aux déplacements, au gîtage et à la chasse, notamment dans les 3 principaux secteurs identifiés à l'ouest, au centre et à l'est. Présence d'espèces patrimoniales (Petit rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, etc.) Présence de gîtes au sein de l'aire d'étude locale.	3	Risque de mortalité	3	Forte (9)	Préserver de manière optimale le réseau bocager et des boisements. Eviter les haies ou lisières, particulièrement dans les secteurs identifiés à enjeux (boisements de feuillus, les haies remarquables, les mares et les plans d'eau). Ménager une distance entre les bouts de pales et la canopée de 50 m minimum. Programmer un arrêt des éoliennes en fonction de l'implantation prévue.
Trame verte et bleue – continuité écologique		Nombreux motifs présents sur l'aire d'étude rapprochée participant à la trame verte et bleue locale, régionale, interrégionale et nationale. Nombreuses espèces vulnérables en Limousin à la fragmentation présentes (chauves-souris, oiseaux, sonneur à ventre jaune)	3	Perte de continuité écologique limitée du fait des faibles emprises d'un projet éolien mais perte d'espaces relais potentiels	2	Forte (6)	Respecter les mesures proposées ci-dessus et éviter au maximum l'ensemble des réservoirs de biodiversité et corridors de forts enjeux. Limiter au maximum les emprises sur les autres éléments de continuité.

La carte en page suivante fait la synthèse des niveaux de sensibilités du milieu naturel

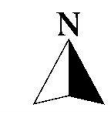
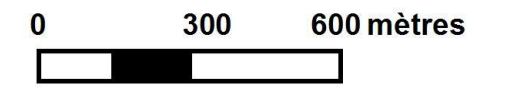


## Synthèse des sensibilités du milieu naturel

-  Aire d'étude rapprochée
- Les sensibilités**
-  Fortes
-  Modérées
-  Faibles



Projet de parc éolien  
"La Croix des Trois"



© IGN 2015

**IV-E. LE MILIEU HUMAIN**

**Ce chapitre vise à connaître le contexte socio-économique dans lequel le projet éolien de la Croix des Trois est amené à s'intégrer.**

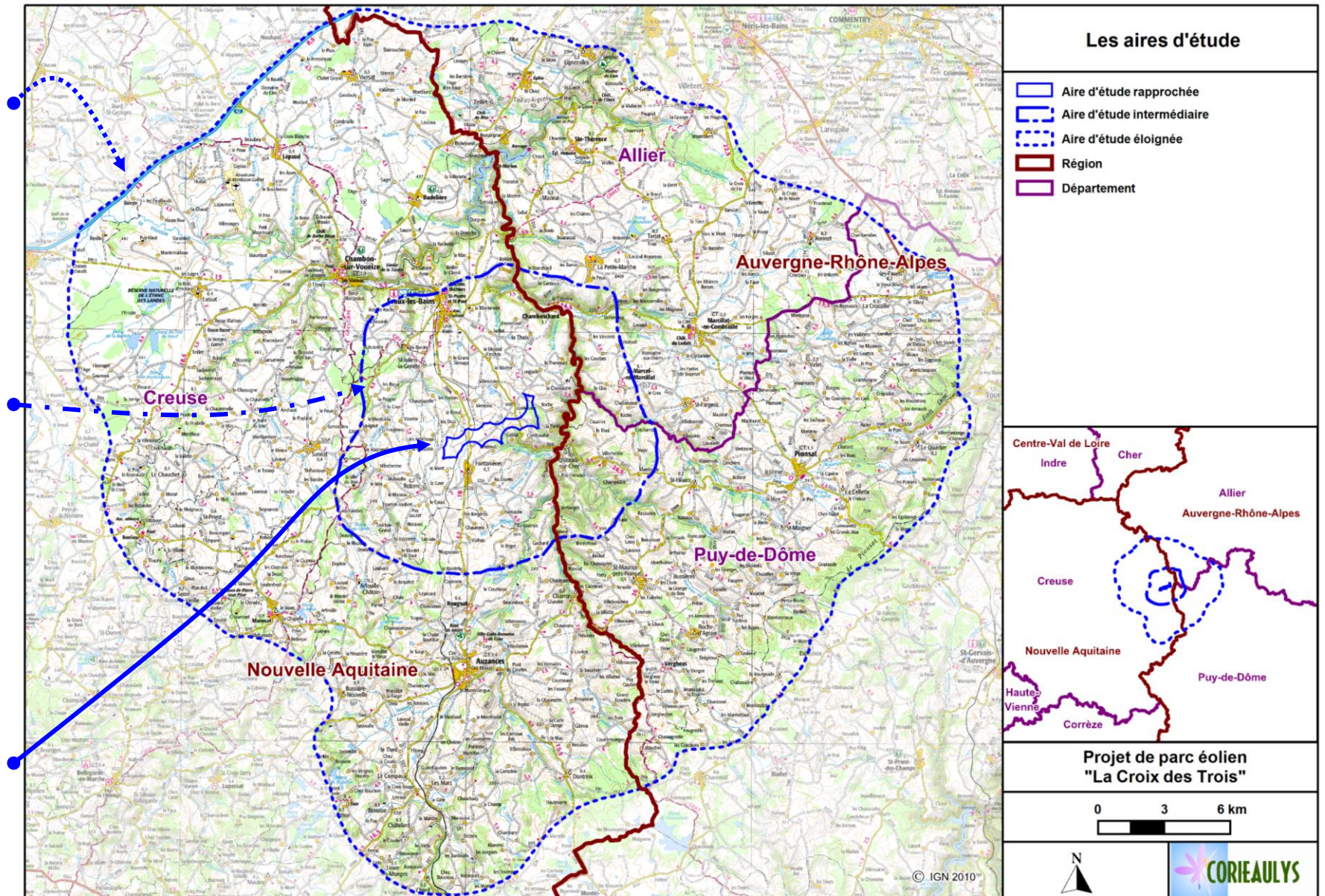
**L'aire d'étude éloignée** est la zone qui englobe les impacts lointains potentiels. Les analyses dans cette aire d'étude porteront sur les grands ensembles de paysages et les enjeux recensés les plus forts.

**L'aire d'étude intermédiaire** correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc. Elle concerne les communes accueillant le projet, mais également les communes environnantes pour lesquelles un enjeu de « cadre de vie » existe, du fait de leur proximité. Cette aire d'étude vise essentiellement à comprendre le contexte socio-économique local. Elle s'appuie sur les 17 communes dont une portion du territoire significative est comprise dans un périmètre de 6 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Ce périmètre correspond également à celui de l'enquête publique. Les 17 communes suivantes sont concernées : Arfeuille-Chatain (23), Chambonchard (23), Chambon-sur-Voueize (23), Charron (23), Château-sur-Cher (63), Eaux-Bains (23), Fontanières (23), La Petite-Marche (03), Marcillat-en-Combraille (03), Reterre (23), Rognat (23), Saint-Fargeol (03), Saint-Hilaire (63), Saint-Julien-la-Genête (23), Saint-Marcel-en-Marcillat (03), Saint-Maurice près-Pionsat (63), Sannat (23).

**L'aire d'étude rapprochée** correspond à la zone dans laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter des éoliennes. C'est l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieux naturels, habitat, urbanisme, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.

C'est dans la partie « cadre de vie » que l'aspect sanitaire vis-à-vis des populations riveraines sera abordé.

Carte 23 : Rappel des aires d'étude du projet



**IV-E-1. PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES**

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

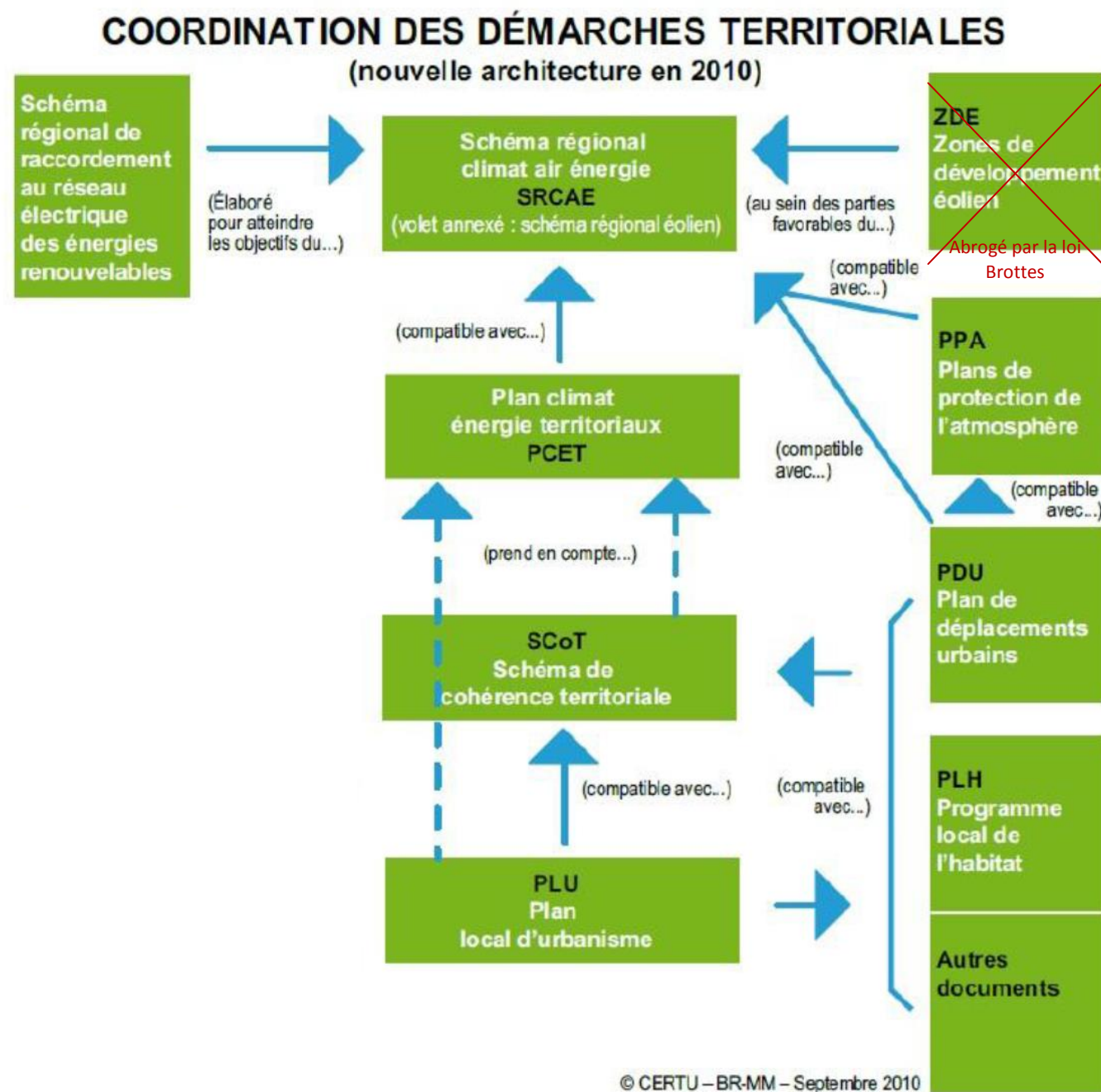


Figure 112 : Coordination des démarches territoriales en matière d'environnement

Le chapitre suivant permettra d'analyser les sensibilités au regard de l'urbanisme (PLU, SCoT, ...). Nous nous intéressons ici aux politiques « supra » conduites aux échelles régionales, départementales et intercommunales.

Le tableau suivant liste les plans, schémas et programmes prévus à l'article R 122-17 du code de l'environnement et précise s'ils s'imposent au projet éolien ou pas et le cas échéant, dans quel chapitre il est abordé dans la présente étude d'impact.

Plan, schéma, programme	Chapitre en tenant compte dans cette étude d'impact
<b>Les documents de planification s'imposant au projet éolien de la Croix des Trois</b>	
Plan National de Prévention des déchets	Commodités du voisinage, déchets
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	Commodités du voisinage, déchets
Plan régional de prévention des déchets	Commodités du voisinage, déchets
Plan départemental de prévention des déchets non dangereux	Commodités du voisinage, déchets
Plan départemental de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics	Commodités du voisinage, déchets
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	Milieu physique, eaux superficielles et souterraines
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux	Milieu physique, eaux superficielles et souterraines
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Milieu naturel, continuité écologique, Trame Verte et Bleue
Schéma Régional Climat Air Energie (Schéma Régional Eolien)	Préambule et milieu humain, plans, schémas, programmes et droit des sols
Schéma Régional de Raccordement des Energies renouvelables	Milieu humain, plans, schémas, programmes et droit des sols
Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire	Milieu humain, plans, schémas, programmes et droit des sols
Plan Climat Energie Territorial (région)	Milieu humain, plans, schémas, programmes et droit des sols
Plan Climat Energie Territorial (département)	Milieu humain, plans, schémas, programmes et droit des sols
Charte de Pays	Milieu humain, plans, schémas, programmes et droit des sols
Schéma de Cohérence Territoriale	Milieu humain, plans, schémas, programmes et droit des sols ; urbanisme
Document d'urbanisme opposable	Milieu humain, plans, schémas, programmes et droit des sols ; urbanisme
<b>Les documents de planification ne s'imposant pas au projet éolien « La croix des Trois »</b>	

Plan, schéma, programme	Chapitre en tenant compte dans cette étude d'impact
Charte des parcs nationaux ou régionaux	/
Schéma départemental des carrières	/
Directive régionale d'aménagement des forêts domaniales	/
Schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités	/
Schéma régionale de gestion sylvicole des forêts	/
Schéma de mise en valeur de la Mer	/
Plan d'action pour le milieu marin	/
Document stratégique de façade et de bassin	/
Plan de gestion des risques Inondation	/
Plan de prévention des risques naturels	/
Plan de prévention des risques technologiques	/
Plan de déplacement urbain	/
Programme d'actions national / régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	/
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation Natura 2000 au titre de l'article L 414-4	/

Tableau 43 : Plans, Schémas et Programmes

#### IV-E-1-a. Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Schéma Régional Eolien (SRE)



Dans le cadre du Schéma régional Climat Air Energie, introduit par la loi n° 2010-788 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2), l'Etat (DREAL) et l'ancienne région Limousin (Conseil Régional) ont élaboré leur Schéma Régional Eolien (SRE du Limousin), annexe du Schéma Régional Climat Air Energie adopté le 23 avril 2013. Bien que l'arrêté du préfet de la région Limousin approuvant ce SRE ait été définitivement annulé par décision de la Cour Administrative d'appel de Bordeaux en Janvier 2017, ce dernier, qui n'était pas un document opposable, reste un document de cadrage de la volonté locale de voir se développer cette énergie et des territoires où elle apparaît envisageable.

Deux objectifs y sont fixés pour le Limousin en matière d'installation

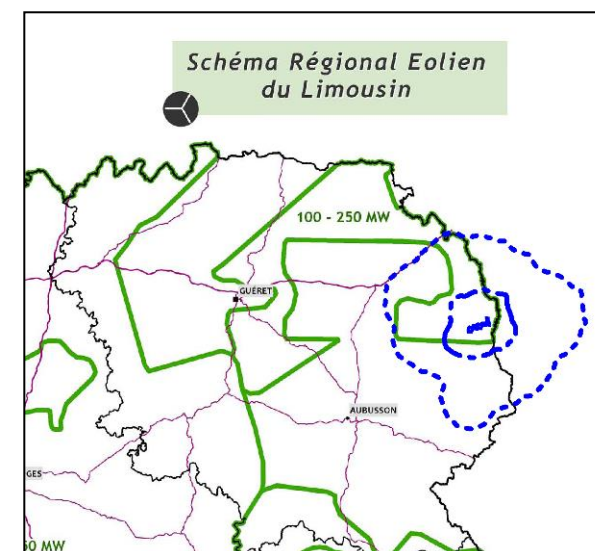
éolienne :

- un premier objectif pour 2020 de 600 MW ;
- un deuxième objectif à l'horizon 2030 de 1 500 MW.

Le schéma régional éolien précise que ce passage de 600 MW à 1500 MW ne sera possible que par une mobilisation des territoires, une appropriation de l'énergie éolienne par la population, et un volontarisme fort de la part des acteurs publics pour développer cette filière d'énergie renouvelable.

Comme l'exprime la figure ci-contre extraite de ce schéma et matérialisant les zones favorables à l'éolien, on peut constater que l'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans une de ces zones favorables et plus précisément dans un secteur où la puissance programmée est comprise entre 150 et 200 MW. A ce jour, seuls les parcs éoliens de Bousac et Chambonchard, pour une puissance cumulée de 37 MW y sont présents.

L'article R222-2 du code de l'environnement précise que le SRE établit la liste des communes dans lesquelles sont situées ces zones. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien au sens de l'article L. 314-9 du code de l'énergie : RETERRE, EVAUX-LES-BAINS, FONTANIERES et SAINT-JULIEN-LA-GENETE figurent dans cette liste.



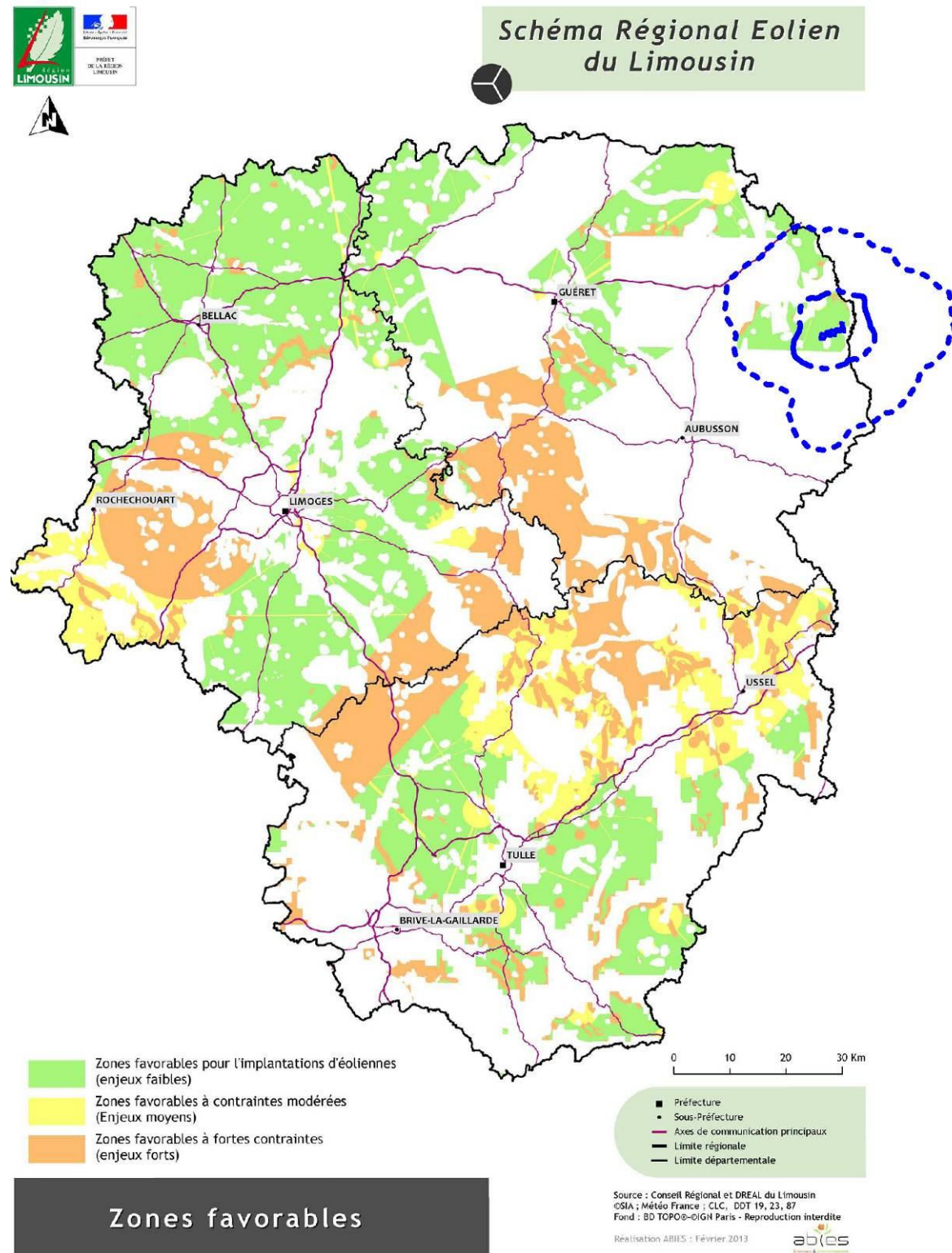


Figure 113 : Zones favorables à l'éolien du SRE du Limousin

Le SRE permet aussi de cadrer les études à réaliser en fonction des sensibilités environnementales et techniques présentes. Ainsi, d'après le SRE, l'aire d'étude rapprochée est située à moins de 10 km d'un poste électrique, favorable au raccordement d'un parc éolien.

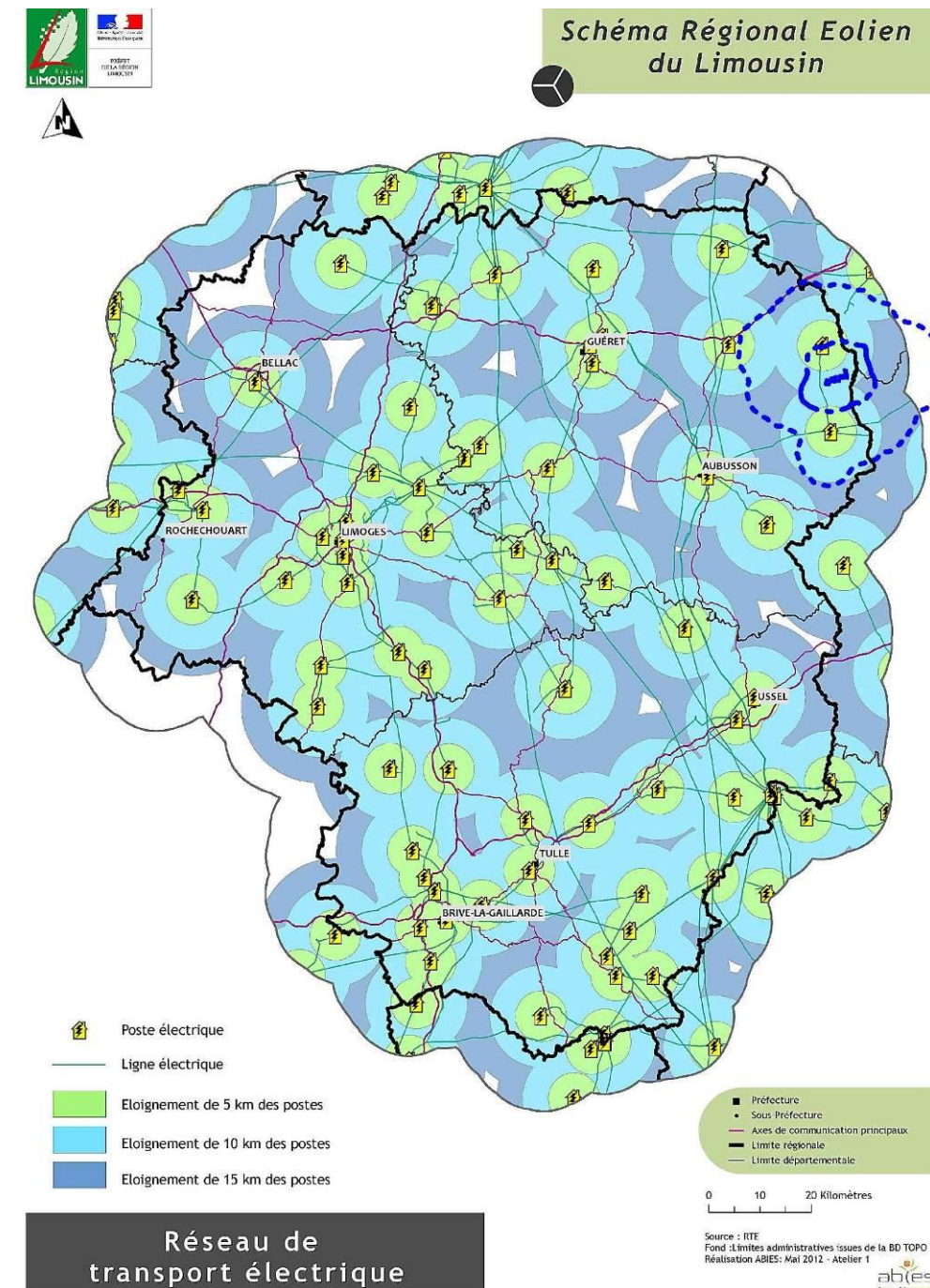


Figure 114 : Extrait du SRE : réseau de transport électrique

Elle se situe en **zone favorable** pour l'implantation d'éoliennes au regard des enjeux de **sécurité publique**.

Elle se situe en **zone favorable** pour l'implantation d'éoliennes en termes d'**enjeux de biodiversité**.

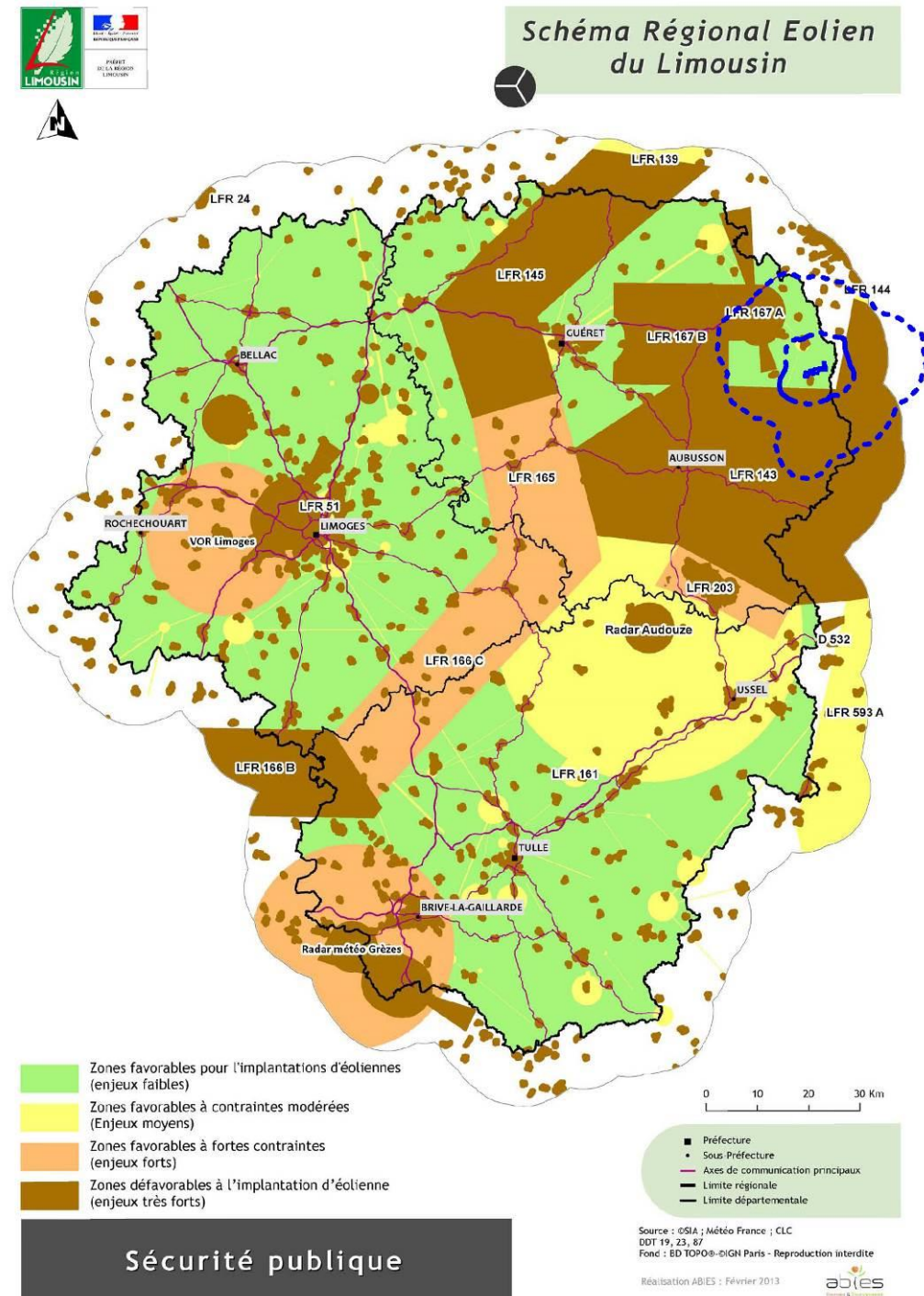


Figure 115 : Extrait du SRE :sécurité publique

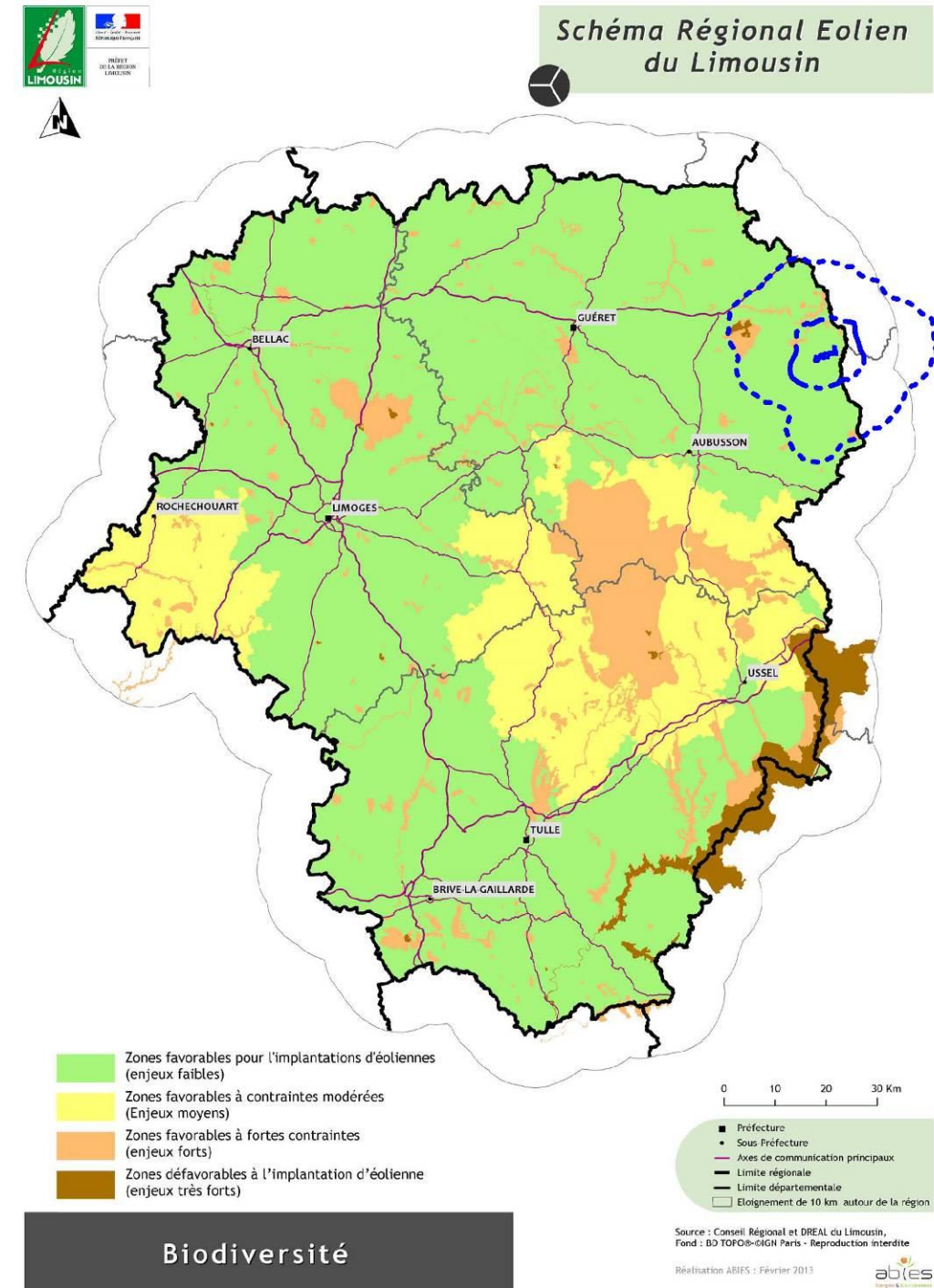


Figure 116 : Extrait du SRE : biodiversité



Elle se situe à l'écart des secteurs relevés comme sensibles du point de vue du patrimoine et du paysage. **Seule la pointe est de l'AER est concernée par une zone défavorable, que l'étude paysagère menée dans le cadre du présent projet permettra d'affiner.**

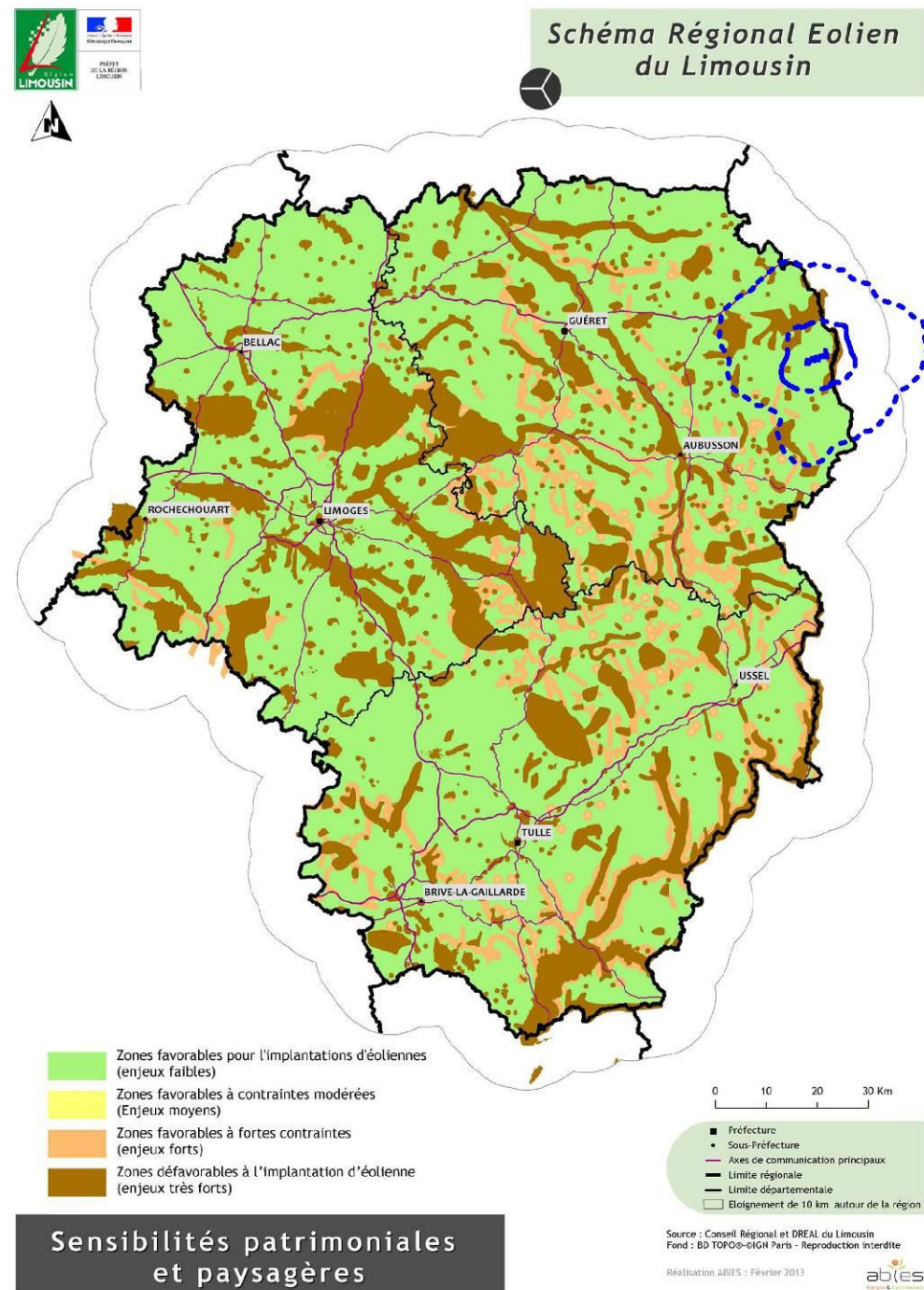


Figure 117 : Extrait du SRE : sensibilités paysagères et patrimoniales

**IV-E-1-b. Le Schéma Régional de raccordement au Réseau Electrique des Energies renouvelables (S3REnR)**

Par arrêté préfectoral n° 2014-21/Reg74/Elec-Approb-S3RenR du 10 décembre 2014, le préfet de région a approuvé le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) du Limousin. Le S3REnR détermine les conditions d'accueil de la production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables par les réseaux publics d'électricité, selon les objectifs définis par le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) à l'horizon 2020. La quote-part régionale s'établit à 22,81k€/MW.

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans ce schéma dans la Zone 5 : zone de Broussac « En régime normal, le transit sur la liaison 63 kV Broussac-Gouzou et sur le transformateur 225/63 kV d'Aubusson dépasse la capacité admissible par ces ouvrages. La création d'un disjoncteur de tronçonnement dans le poste 63 kV de Broussac permet d'optimiser les flux sur le réseau existant et donc de lever les contraintes détectées en régime normal. » Par ailleurs, un poste source est présent à Evaux-les-Bains, proche de l'aire d'étude rapprochée. La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR restant à affecter le 20 mars 2018 est de 11,1 MW.

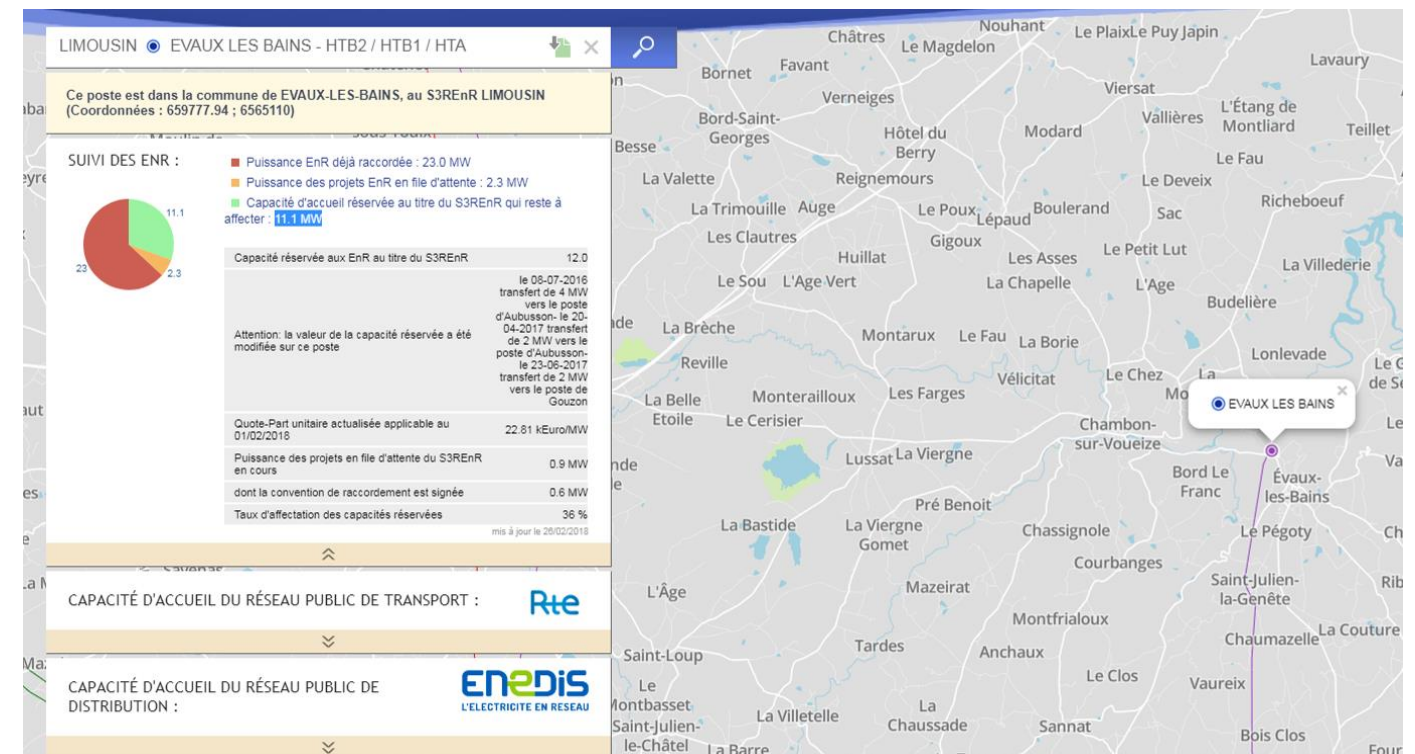


Figure 118 : Extrait de Caparéseau (capacités d'accueil pour le raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité.), 20 mars 2018

**Le S3REnR est donc favorable à un projet sur l'aire d'étude rapprochée si tant est qu'il ne dépasse pas 11 MW.**

IV-E-1-c. Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire du Limousin et le futur Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de la région Nouvelle Aquitaine

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire du Limousin : « *générations 2027, un avenir d'avance* » constitue un document d'orientation et un cadre de référence pour les politiques de développement et d'aménagement du Limousin. **Trois grands défis y sont définis pour les années futures : Affronter le défi énergétique et climatique en fait partie. Le Limousin, comme en témoigne l'extrait ci-contre du SRADDT, soutient le développement des Energies Renouvelables dont l'Eolien.**

Le Conseil économique, social et environnemental du Limousin (CESER) dans un document « *La transition énergétique : une opportunité pour le Limousin* » « *approuve le développement de cette filière d'énergie renouvelable, mais dans une logique de projet intégré prenant en compte, outre les aspects économiques et financiers, la notion de territoire durable et aussi de l'acceptabilité sociale (bruit, impact paysager,...) de la population proche du lieu d'implantation de ces éoliennes. Dans le cadre de l'intérêt général, Il doit avoir une nécessaire compatibilité entre la préservation du milieu naturel, dans toutes ses composantes, et le développement de cette filière.* »<sup>85</sup>



## Défi 2

### Affronter le défi énergétique et climatique

Le réchauffement climatique et l'enchérissement des énergies fossiles constituent des ruptures majeures qui nécessitent l'implication de tous. Le Limousin, bien que comparativement faiblement émetteur de gaz à effet de serre, doit prendre sa part à ce qui constitue certainement un des plus grand défi mondial que l'humanité ait à relever au XXIème siècle. Au-delà de notre contribution à la nécessaire réduction des gaz à effet de serre dans l'optique du Facteur 4<sup>2</sup>, réduire notre dépendance aux énergies fossiles et s'adapter au changement climatique ne peut que contribuer au bien-être de chacun et conforter l'image d'excellence environnementale de la région. En devenant un levier pour le développement économique régional, la lutte contre le changement climatique prend un caractère stratégique.

Figure 119 : Extrait du SRADDT Limousin

Suite au regroupement de régions et la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République du 7 août 2015), la région Nouvelle-Aquitaine élabore dorénavant son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), document transversal ayant pour objectif de définir les grandes priorités d'aménagement du territoire régional et d'assurer la cohérence des politiques publiques concernées.

Le SRADDET intégrera les schémas existants issus des trois ex-Régions :

- le schéma des transports (SRIT),
- les schémas air, énergie et climat (SCRAE),
- le schéma de cohérence écologique (SRCE),
- le plan régional de gestion des déchets (PRPGD).

Le SRADDET aura une portée prescriptive. Il sera opposable aux documents d'urbanisme : Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), Cartes Communales, etc.

D'après la plaquette d'information disponible<sup>86</sup>, 6 grands enjeux sont à relever pour la région dont : « **Faire de la transition écologique et énergétique un levier de développement économique, d'innovation et d'amélioration de la qualité de vie.** »

Dans ce cadre, le SRADDET va déterminer des objectifs à moyen et long termes dans plusieurs domaines parmi lesquels sont signalés : la « **maîtrise et valorisation de l'énergie** » et la « **lutte contre le changement climatique** » qui sont les enjeux soutenant le développement des énergies renouvelables.

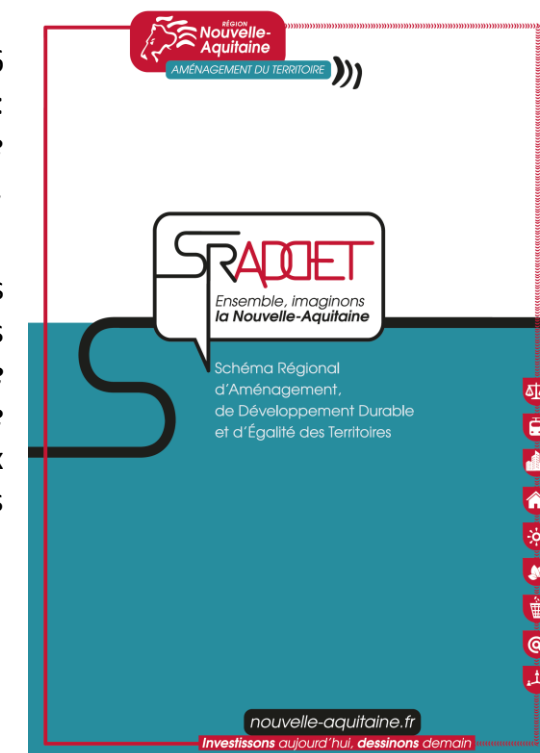


Figure 120 : Plaquette SRADDET

<sup>85</sup> Source : <http://www.ceserlimousin.fr/wp-content/uploads/2015/11/RAPPORT-TRANSITION.pdf>, novembre 2015

<sup>86</sup> Source : <file:///C:/Users/proprietaire/Downloads/SRADDETnouvelleAquitaine.pdf>

**IV-E-1-d. Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Limousin**

Un PCET était en cours de construction dans le Limousin depuis 2006 et n'avait pas été approuvé lors du regroupement des régions.

Un diagnostic<sup>87</sup> établi en 2010 permettait notamment de constater que parmi les opportunités constatées du Limousin face aux enjeux du Changement climatique, un **potentiel éolien avéré et accepté** était signalé tandis que la **faible valorisation des ressources en énergies renouvelables** hors hydraulique était mentionnée comme une faiblesse régionale, impliquant alors une **vulnérabilité énergétique**. Du PCET de la Creuse

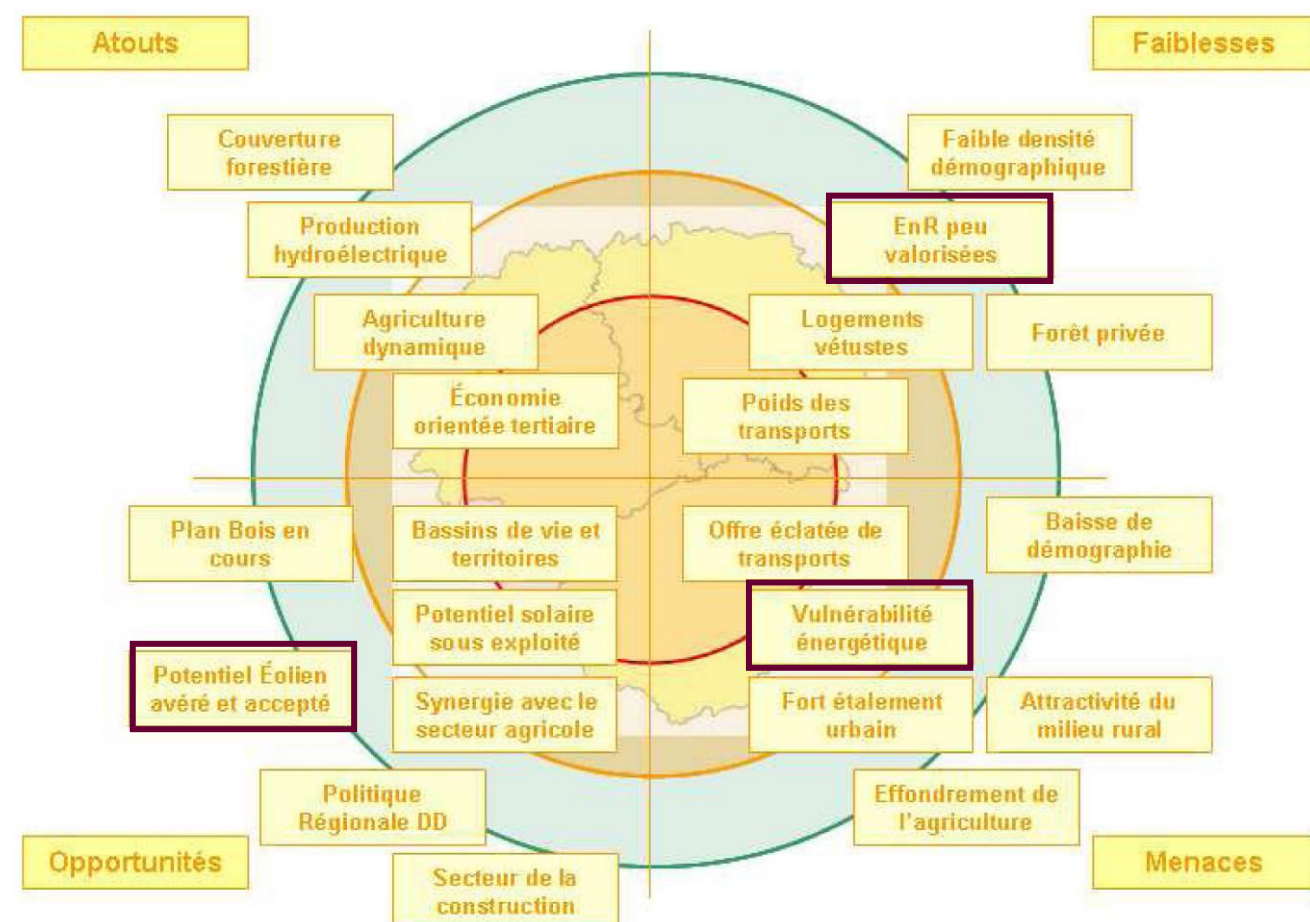


Figure 121 : Extrait du diagnostic de Solving France

**IV-E-1-e. Le PCET du département de la Creuse**

Le premier Plan Climat Energie pour la Creuse 2015-2020 a été validé par l'Assemblée Départementale en octobre 2015<sup>88</sup>.

Tout comme au niveau du Limousin, la Creuse est consciente des enjeux climatiques et énergétiques. Comme écrit dans l'extrait suivant, les énergies renouvelables « font partie des réponses » au « réchauffement climatique » et « à la nécessité de donner du sens à la notion de développement local et durable ». Parmi le potentiel des ENR envisagé, on peut y constater que l'éolien tient la place prépondérante avec 46% de la puissance potentielle de production.

**CONNAITRE LE POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES ENR**

**Taux d'indépendance énergétique de demain : 68 %**

**Potentiel des ENR : 919 GWh**

Aujourd'hui, face à la raréfaction des ressources fossiles, face aux dangers pour la planète que constitue leur utilisation, le recours aux énergies renouvelables s'impose de plus en plus. Elles font partie des réponses très aiguës du réchauffement climatique et à la nécessité de donner du sens à la notion de développement local et durable.



→ Attention au taux de transformation gisement brut/gisement net  
 • Acceptabilité, contrainte technique, prix, vulnérabilité climatique...

**CHIFFRES CLÉS 2013**  
 • Production actuelle : 365 GWh  
 • Nombre de parcs éoliens : 4  
 • Nombre de chaufferies collectives bois : 17

Le Conseil Départemental de la Creuse

**S'ENGAGE !**

**Energie éolienne :** Une éolienne est un dispositif qui utilise la force motrice du vent. Cette force peut être utilisée mécaniquement ou pour produire de l'électricité.

**Zones favorables**



Figure 122 : Extrait du PCET de la Creuse

<sup>87</sup> Source : Solving France : Région Limousin : Plan Climat Régional, Edition du vendredi 2 avril 2010

<sup>88</sup> Source : <http://www.creuse.fr/IMG/pdf/-4.pdf>, Conseil départemental de la Creuse

Le PCET aborde la vulnérabilité au changement climatique et on peut alors constater que le développement des « autres énergies renouvelables » dont l'éolien fait partie, y apparaît comme une des opportunités du territoire.

### Vulnérabilité face au changement climatique

Le diagnostic des vulnérabilités climatiques se concentre sur l'analyse des conséquences potentielles au changement climatique sur les milieux naturels, les activités économiques et les populations à court, moyen et long terme.

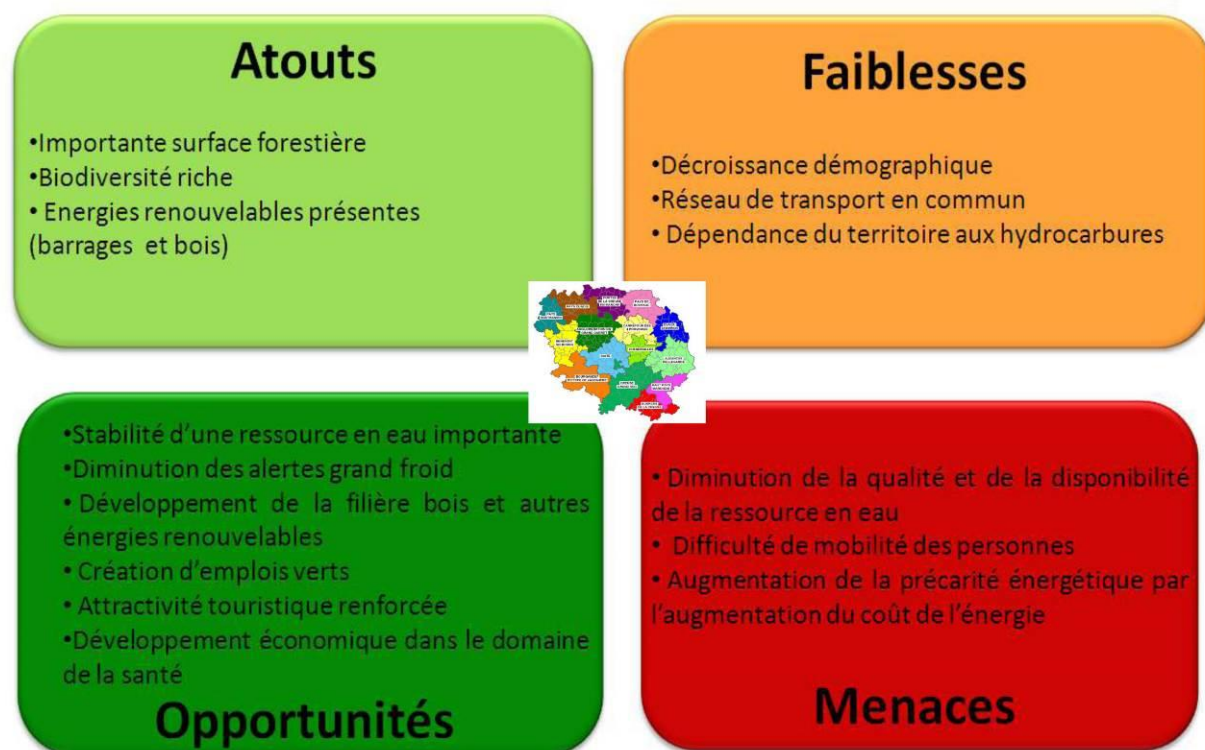


Figure 123 : Extrait du PCET de la Creuse – vulnérabilité au changement climatique

### IV-E-1-f. La Charte du Pays Combrailles en Marche

La Charte du Pays 2005-2015 est le document de référence qui détermine la stratégie du territoire en matière de développement socio-économique, de gestion de l'espace et d'organisation des services du Pays Combraille en Marche. Aucune information n'est fournie concernant le renouvellement de cette charte.

La Charte du Pays Combraille en Marche 2005-2015 a été approuvée par les Communautés de Communes et les communes et son Conseil de Développement. Après avis favorable du Conseil Régional du Limousin et du Conseil Général (Départemental) de la Creuse, l'Etat a reconnu officiellement le périmètre du Pays Combraille en Marche le 23 décembre 2004.

La Charte du Pays Combraille en Marche comporte :

- la présentation de la démarche,
- un diagnostic du territoire qui permet de faire émerger des enjeux territoriaux, environnementaux, démographiques, sociaux et économiques,
- la stratégie avec les enjeux, l'ambition du Pays et les 4 axes de stratégies de développement,
- les choix d'organisation, de suivi et d'évaluation.

Parmi les axes stratégiques, l'environnement et notamment la valorisation des potentialités locale figure, et notamment le développement des énergies alternatives dont l'éolien fait partie.

### Environnement

#### ○ Axe 2 : Affirmer et valoriser qualitativement les potentialités locales

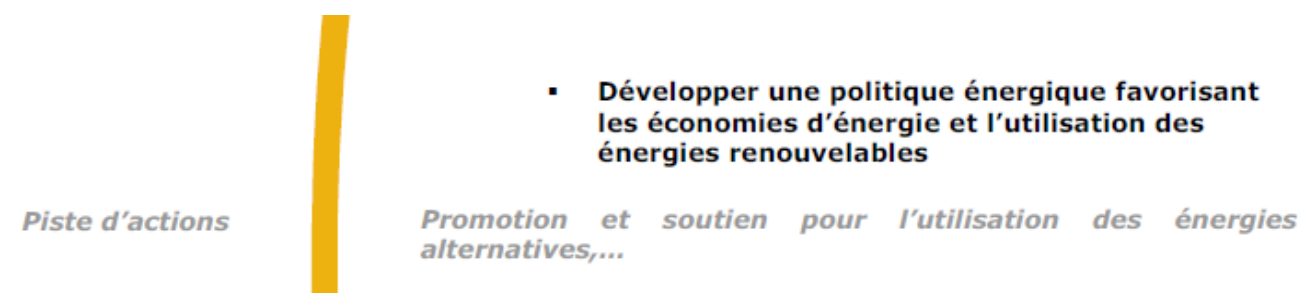


Figure 124 : Extrait des axes stratégiques du développement (Pays Combraille en Marche)

**IV-E-1-g. Cotation du scénario de référence (enjeu) et de la sensibilité, évolution probable sans projet, interrelations entre thèmes**

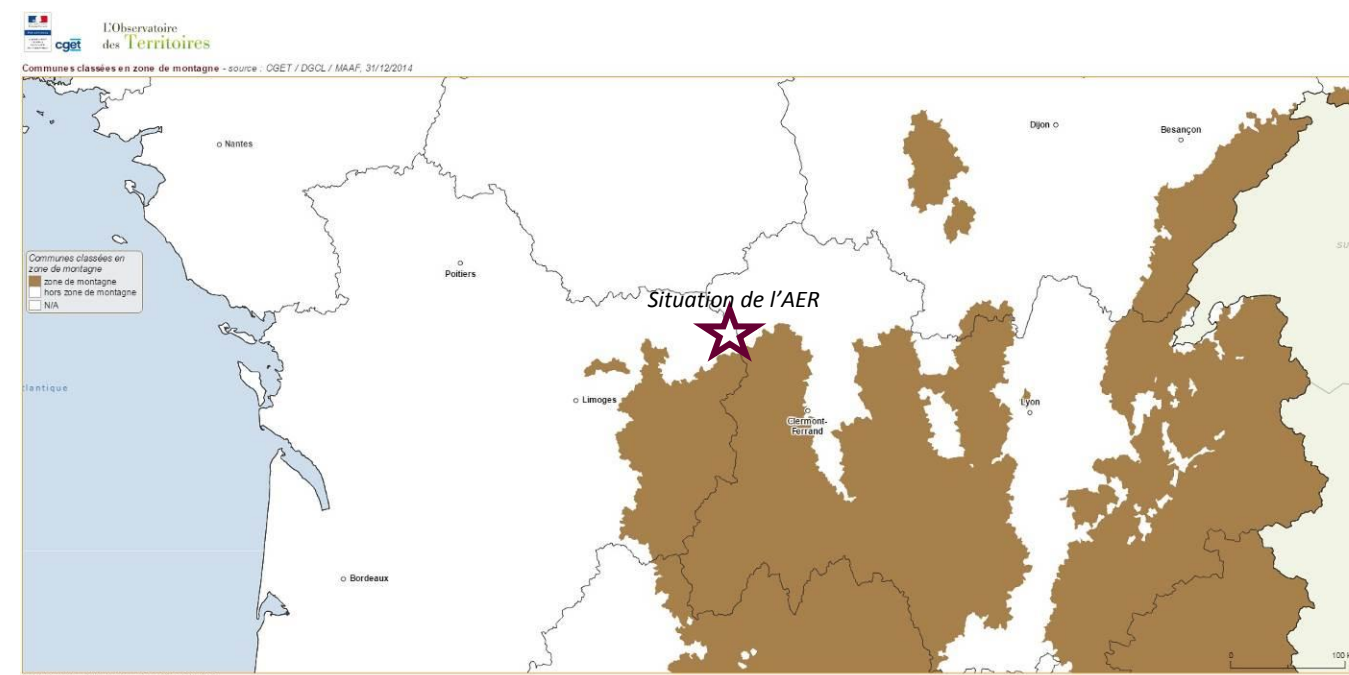
Calcul :		Résultat :					
Effet pot.	SR	Sensibilité favorable					
	+						
+	+	X					
<p><b>L'ensemble des politiques environnementales territoriales sont favorables au développement des énergies renouvelables dans le cadre de la lutte contre le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre, et soutiennent donc le développement d'un projet éolien sur l'aire d'étude rapprochée, et ce, en accord avec les politiques nationales et internationales.</b></p> <p><b>Evolution probable sans projet :</b> 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.</p> <p><b>Autres thèmes potentiellement en lien avec les politiques publiques en faveur des énergies renouvelables face aux changements climatiques :</b> Eau / Risques naturels / Biodiversité / Agriculture / Sylviculture / Economie / Populations / Loisirs ....</p>							

**IV-E-2. DROIT DES SOLS : DOCUMENTS D'URBANISME**

**IV-E-2-a. Loi montagne**

La Loi montagne de 1985 constituant le principal cadre législatif spécifique aux territoires de montagne. Les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée du projet : **Reterre, Evaux-les-Bains, Fontanières et Saint-Julien-la-Genête** sont toutes hors de la zone régie par la Loi Montagne. Elles s'inscrivent toutefois en limite du secteur du massif central comme en témoigne la figure ci-dessous.

**La Loi Montagne n'est donc pas ici un enjeu.**



**IV-E-2-b. Loi littoral**

La loi littoral de 1986 concerne, en métropole ou dans les départements d'outre-mer, les communes riveraines des mers, des océans, des étangs salés, des plans d'eau dont la superficie est supérieure à mille hectares et, dans certains cas, des estuaires et des deltas.

**Elle ne s'applique pas dans la Creuse.**

<sup>89</sup> Source : <http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr/#l=fr;v=map1>, d'après CGET/DGCL/MAAF 31/12/2014

#### IV-E-2-c. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Aucun SCoT ne concerne les communes abritant l'aire d'étude rapprochée, le seul SCoT creusois existant étant lié à la Communauté de Communes de Guéret Saint-Vaury Communauté de Communes de Guéret Saint-Vaury.

#### IV-E-2-d. Documents d'urbanisme en vigueur sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée

Les 4 communes accueillant l'aire d'étude rapprochée sont soumises au Règlement National d'Urbanisme.

A noter que la commune d'Evau-les-Bains possédait un Plan d'Occupation des Sols devenu caduc. En effet, l'article L. 174-1 du code de l'urbanisme rappelle le principe posé par la loi ALUR selon lequel les POS dont la procédure de révision en PLU (plan local d'urbanisme) n'a pas été lancée au 31 décembre 2015 sont devenus caducs sans remise en vigueur du document antérieur et avec application du règlement national d'urbanisme (RNU) à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2016.

*Le retour au RNU implique en particulier l'application de la règle de constructibilité limitée aux parties urbanisées de la commune mais également un avis conforme du préfet sur les demandes de permis de construire ou les déclarations préalables déposées après le 1<sup>er</sup> janvier 2016.* »<sup>90</sup>

**Les éoliennes, parce qu'elles sont considérées comme des équipements collectifs, peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de chaque commune. Les constructions devront alors respecter le RNU, notamment en ce qui concerne la salubrité publique et le bruit (R 111-2 Code urbanisme) et ne pas porter atteinte aux sites et paysages (R 111-21 Code urbanisme).**

#### IV-E-2-e. Cotation du scénario de référence (enjeu) et de la sensibilité, évolution probable sans projet, interrelations entre thèmes

Calcul :		Résultat :				
Effet pot.	SR	Compatible (RNU)				
+	+	X				

**Le contexte urbanistique est favorable car il autorise des éoliennes en dehors des parties urbanisées des communes sous conditions qu'elles respectent la salubrité publique et le bruit (R 111-2 Code urbanisme) et ne portent pas atteinte aux sites et paysages (R 111-21 Code urbanisme) ce que vise la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement conduite selon la doctrine Eviter-Réduire-Compenser.**

**Evolution probable sans projet :** La Communauté de Communes Auzances-Bellegarde, Chenerailles, Haut-Pays-Marchois dont dépendent les communes de Reterre et Fontanières a signé en 2017 un « CONTRAT DE RURALITE 2017 - 2020<sup>91</sup> » avec la Région Nouvelle-Aquitaine, dans laquelle elle s'engage à établir un SCoT et des PLUi. Ce contrat souligne par ailleurs les opportunités offertes par la filière éolienne pour le territoire donc on peut en déduire que les documents d'urbanisme à venir tiendront compte de cette problématique et planifieront des zones favorables notamment sur les secteurs où des projets sont en cours de réflexion si tant est qu'ils respectent les enjeux locaux.

Aucune information de ce type n'est disponible pour la Communauté de Communes Creuse Confluence. On peut cependant penser que si un PLUi est construit à cette échelle, il reprendra les zonages de protection existant au préalable sur le territoire, or, Evau-les-Bains, soumise à un POS avant qu'il ne devienne caduc par la loi ALUR, comptait sur l'aire d'étude rapprochée des Espaces Boisés Classés. On peut donc envisager que les boisements présents sur l'AER seront de nouveau un jour protégés par un règlement d'urbanisme.

**Thèmes potentiellement en lien avec l'urbanisme :** Commodités du voisinage / Biodiversité / Paysage

<sup>91</sup> Source :

<http://www.creuse.gouv.fr/content/download/8512/67696/file/4%20Contrat%20de%20Ruralit%C3%A9%20Communaut%C3%A9%20de%20Communes%20Ch%C3%A9n%C3%A9raillies,%20Auzances-Bellegarde,%20Haut%20Pays%20Marchois.pdf>

<sup>90</sup> Source : <http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/caducite-des-plans-d-occupation-des-sols-loi-alur>

### **IV-E-3. DROIT DES SOLS : SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE ET CONTRAINTES LIÉES AUX RÉSEAUX TECHNIQUES**

La carte en page suivante localise les servitudes et réseaux susceptibles de générer des interdictions d'implantation ou de générer des contraintes techniques vis-à-vis du projet. Les vestiges archéologiques (traités dans la partie du paysage et du patrimoine de cette étude d'impact, voir en pages 257 et suivantes), y sont rajoutés.

#### **IV-E-3-a. Les servitudes relatives au patrimoine (monuments historiques, patrimoine archéologique, sites, ...)**

Aucun monument historique ou site n'est présent à moins de 500 m de l'aire d'étude rapprochée n'impliquant donc **pas d'enjeu** en termes de servitude.

Le plus proche est le château de Ligondeix à Chambonchard (monument historique inscrit), dont la construction date des XIV<sup>ème</sup>-XV<sup>ème</sup> siècles. Situé au sein d'une exploitation agricole, ce monument est très discret sur le plateau. Il est situé à proximité du parc existant de Chambonchard sur lequel une vue s'ouvre. Une vue sur l'est de l'aire d'étude rapprochée est possible comme en témoigne le volet paysager dans lequel il est traité au même titre que l'ensemble des monuments historiques présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Egalement étudié dans le chapitre lié au patrimoine, signalons la présence de 2 entités archéologiques connues sur l'aire d'étude rapprochée : **occupation au lieu-dit « les gravières » et voie antique au niveau de la voie reliant Clavaux à Lonlevade et traversant l'AER dans sa partie est. Ces vestiges sont considérés comme des servitudes à éviter et sont donc des enjeux majeurs.**

#### **IV-E-3-b. Les servitudes relatives au transport d'énergie électrique**

Une ligne Haute-Tension est présente à environ 1 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. **Suffisamment éloignée de cette dernière, elle ne représente pas un enjeu.**

Une ligne 20 000 V est présente sur l'aire d'étude rapprochée, ne constituant pas un véritable enjeu. Il est toutefois prévu que cette ligne soit enterrée à terme.

#### **IV-E-3-c. Les servitudes relatives aux canalisations de gaz ou d'hydrocarbures**

**Aucune canalisation de transport de gaz ou d'hydrocarbures** n'est signalée sur ou au droit de l'aire d'étude rapprochée. Il n'est donc retenu **aucun enjeu** à ce titre.

#### **IV-E-3-d. Les servitudes liées à l'alimentation en eau potable**

Comme vu au chapitre sur les eaux souterraines et confirmé par l'Agence Régionale de la Santé, l'aire d'étude rapprochée est située **en dehors de périmètres de protection de captage d'eau potable. Aucun enjeu** n'est donc retenu ici à ce titre.

### **IV-E-3-e. Servitudes relatives au transport**

#### **IV-E-3-e-1. Transport routier**

Plusieurs routes départementales sillonnent l'aire d'étude rapprochée (RD996, RD25 et RD19). Non classées comme des voies à grande circulation, elles ne disposent **pas de servitude de distance opposable.**

Le Conseil Départemental a cependant été consulté afin de connaître les prescriptions éventuelles de recul souhaité. Il en ressort qu'un règlement de voirie « *a été adopté par délibération le 6 juillet 1992. Il n'a jamais été révisé, il a simplement fait l'objet de plusieurs addendums. Il ne traite pas de la problématique des éoliennes.*

« *Le Département à l'habitude de faire des réponses écrites aux organismes assurant des études d'impact ou de faisabilité. Concernant le recul il y est précisé qu'il doit être équivalent à la longueur d'une pale.* » - courriel du 23 mars 2018, service entretien sécurité routière, direction des Routes.

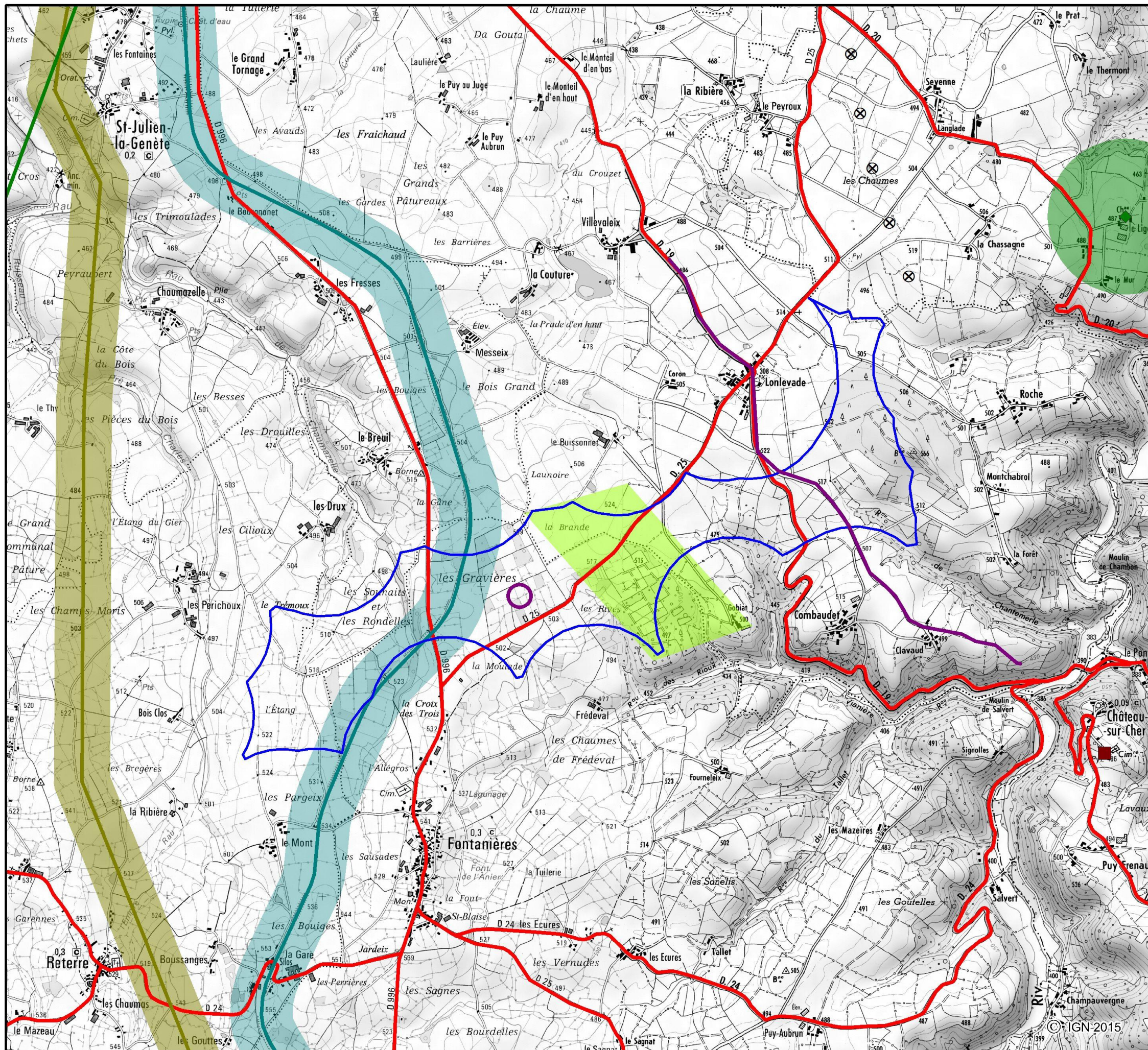
#### **IV-E-3-e-2. Transport ferroviaire**

La partie ouest de l'aire d'étude rapprochée est traversée par la ligne SNCF Montluçon-Eygurande. C'est une voie unique, cependant fermée au trafic depuis le 1<sup>er</sup> mars 2008 pour cause de vétusté<sup>92</sup>.

Consultée, la SNCF indique malgré tout qu'une zone de retrait d'une hauteur d'éolienne + 20 m devra être respectée assortie de l'étude de danger réglementaire et d'une étude des éventuelles perturbations électromagnétiques qui résulterait du raccordement.

**Sur la base d'éoliennes potentielles d'une hauteur de 180 m (hauteur communément installée), une zone de retrait de 200 m est retenue comme un enjeu fort.**

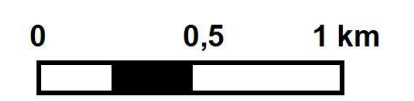
<sup>92</sup> Source : [http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/etude\\_lignes\\_limousin.pdf](http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/etude_lignes_limousin.pdf), Valorisation des petites lignes ferroviaires non circulées en Limousin, février 2014



## Réseaux et servitudes

-  Aire d'étude rapprochée
-  Route départementale
-  200 mètres de la voie ferrée
-  Ligne haute tension
-  Retrait de 180 mètres des lignes haute tension
-  Faisceau de Radiotélécommunication (ANFR)
-  Protection du faisceau rubis (Source: DSAE 20 03 2015)
-  Pylône de radiotéléphonie non grévé de servitude (Source Cartoradio)
-  Monument Historique
-  500 mètres de Monuments Historiques
-  Site archéologique (DRAC Limousin, 9/2013)
-  Voie antique
-  Occupation

Projet de parc éolien  
"La Croix des Trois"



© IGN-2015



#### IV-E-3-a. Les servitudes radioélectriques

##### IV-E-3-a-1. Les radars

Consulté à ce titre, Météo France informe RES que l'aire d'étude rapprochée « se situe à 103 km du radar de Bourges », le plus proche. Elle est ainsi en dehors de la zone d'impact introduite par l'arrêté du 6 novembre 2014 sur l'impact radars, le démantèlement et les garanties financières des parcs éoliens. Dès lors, l'accord écrit de Météo France n'est pas requis. **Aucune servitude** ne s'impose donc ici.

##### IV-E-3-a-2. Autres radars

Comme l'indique la figure suivante, **aucune zone d'interdiction ou de concertation de radar** ne concerne l'aire d'étude rapprochée.

**Aucune servitude liée à un radar ne grève donc l'aire d'étude rapprochée.**

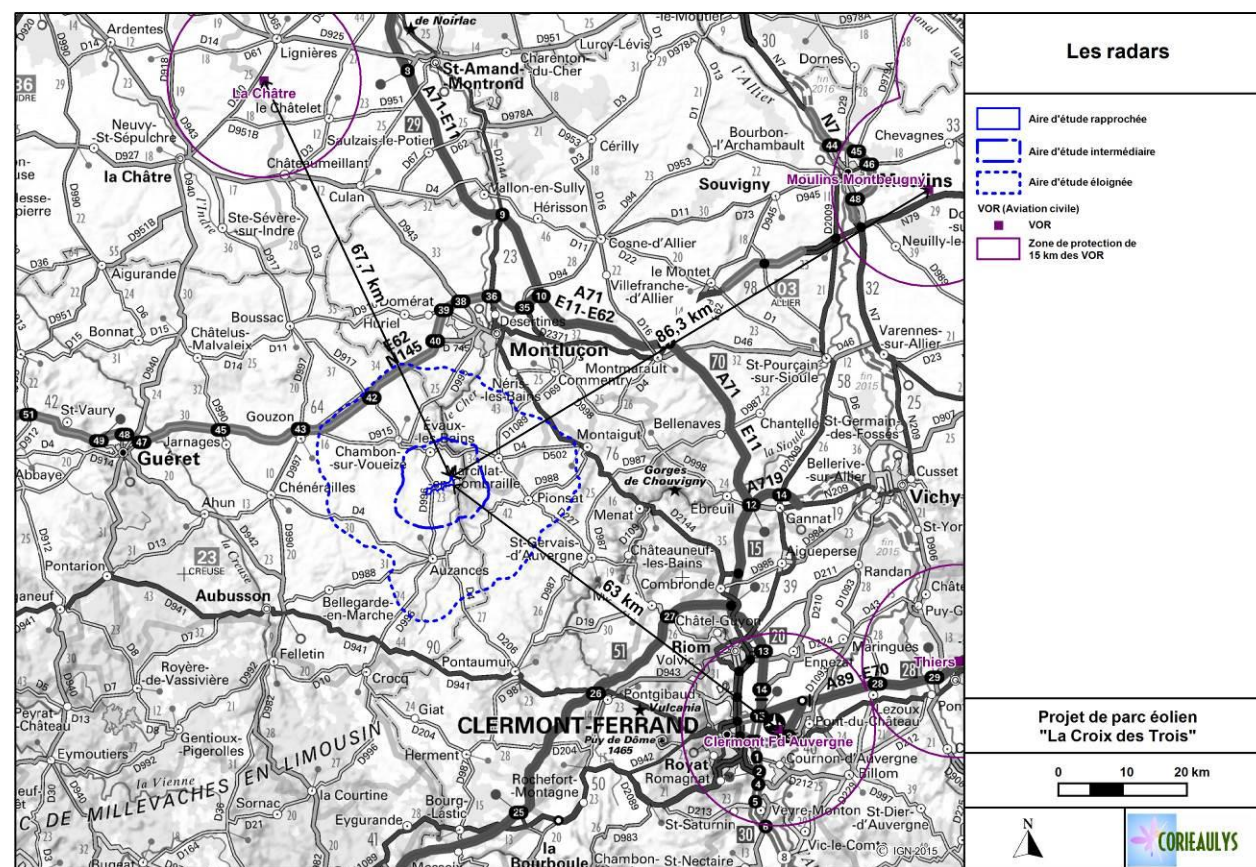


Figure 126 : Les radars

##### IV-E-3-a-3. Faisceaux et pylônes soumis à servitudes

La consultation de l'Agence Nationale des Fréquences permet de constater que des servitudes radioélectriques existent mais **aucune ne s'applique à l'aire d'étude rapprochée** comme en **témoigne la carte en page précédente.**

##### IV-E-3-a-4. Faisceaux et pylônes non soumis à servitudes réglementaires

Les opérateurs de radiotéléphonie ont été consultés. **Il n'est signalé aucun faisceau de radiotéléphonie transitant sur l'aire d'étude rapprochée.**

##### IV-E-3-b. Les servitudes aéronautiques civiles et militaires

**Les services de l'Aviation civile**, par courrier du 20 septembre 2013, précise l'absence de servitudes aéronautiques de dégagement et radioélectriques de protection contre les obstacles. Ils signalent toutefois la proximité de l'aire d'étude rapprochée de l'aérodrome de Montluçon-Guéret et les éventuels enjeux liés aux procédures d'approche et de décollage. D'après le document ci-contre, on peut a priori constater que l'aire d'étude serait au-delà du secteur à enjeu. **Par mesure de précaution, nous retiendrons un enjeu modéré à ce titre.**

**L'Armée de l'Air** dans sa réponse du 20 mars 2015 signale que l'aire d'étude rapprochée est en partie dans le volume de protection associé à un faisceau hertzien du réseau opérationnel « Rubis » de la Gendarmerie. **Un enjeu majeur est donc associé à ce faisceau.**

Elle se situe également à l'intérieur du secteur SETBA « Combrailles » (SFC/500 ft ASFC), espace permanent dédié à l'entraînement des dispositifs aériens complexes au vol à très basse altitude de jour à une hauteur inférieure à 150 mètres.

Les zones SETBA sont des volumes, caractérisés par un numéro d'ordre dans lesquels les avions de l'armée effectuent des missions d'entraînement, de jour comme de nuit, à très basse altitude. La tranche d'espace aérien utilisée est comprise entre le sol et 150 m NGF (Niveau Géographique Français), à l'exclusion des espaces aériens contrôlés et espaces aériens à statut particulier interférant avec les secteurs définis. Ces secteurs sont définis dans le document suivant (aux pages ENR 5.2-15, 16 et 17) : [http://www.dircam.dsae.defense.gouv.fr/images/stories/Doc/MIAM/MIAM\\_ENR5\\_2.pdf](http://www.dircam.dsae.defense.gouv.fr/images/stories/Doc/MIAM/MIAM_ENR5_2.pdf).

Ces zones ne sont pas opposables aux utilisateurs de l'espace aérien, qui peuvent donc y pénétrer librement. Les avions militaires doivent donc appliquer le principe « voir et éviter ». Contrairement aux couloirs d'entraînement « RTBA » (Réseau Très Basse Altitude), ils ne sont pas protégés par décret.

Cette contrainte justifie le délai de réalisation de l'étude d'impact pour ce projet. En effet, un long travail d'optimisation de l'implantation et de discussion avec l'armée de l'air a été entrepris pour aboutir à une version compatible avec l'utilisation du SETBA par les forces aériennes.