

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Bureau d'études environnement
Pôle Eau, Sol et Biodiversité

Tél. : 02.41.72.14.16 - Fax : 02.41.72.14.18
E-mail : contact@impact-environnement.fr
Site internet : www.impact-environnement.fr
Adresse : 2 rue Amédéo Avogadro
49070 Beaucouzé



Synthèse des résultats d'inventaires complémentaires

Projet de parc éolien de TRÉMOREL (22)

- Août 2020 -



Maître d'ouvrage



Contact

Florent LE GAL

INERSYS

ZA des Métairies - Nivillac

56130 LA ROCHE-BERNARD





1.1. MÉTHODOLOGIE

Afin d'actualiser et de compléter les inventaires réalisés en 2015 dans le cadre du projet éolien de Trémoré, 5 sorties d'inventaire complémentaires ont été effectuées entre le mois de septembre 2019 et de juillet 2020. Une dernière sortie d'inventaire sera réalisée en Août 2020.

Le tableau ci-dessous liste les différentes dates d'inventaires, ainsi que les conditions météorologiques observées lors de chacune de ces sorties.

Date de prospection	Horaires de prospection	Conditions climatiques générales	Température	Vent	Pluie	Nébulosité	Lune	Conditions climatiques favorables à l'inventaire acoustique des chiroptères
25/09/2019	20h15 22h30	Temps couvert	15°C à 14°C	Nul à Faible	Non	8/8	20% visible	OUI
22/10/2019	19h35 21h45	Temps dégagé	11°C à 10°C	Nul à Faible	Non	2/8	45% visible	OUI
05/05/2020	21h30 00h15	Beau temps, ciel dégagé	16°C à 13°C	Nul	Non	5/8 à 1/8	91% visible	OUI
23/06/2020	22h30 01h00	Beau temps, ciel dégagé	21°C à 16°C	Nul à Faible	Non	2/8 à 4/8	3% visible	OUI
08/07/2020	22h30 00h30	Légèrement couvert	18°C à 14°C	Nul à Faible	Non	1/8	91% visible	OUI

L'ensemble de ces sorties s'est déroulé dans de bonnes conditions climatiques.

Concernant la méthodologie d'inventaire mise en place, cette dernière s'est avérée similaire à celle appliquée en 2015. Les points d'écoute active ont ainsi été les mêmes, et l'écoute passive a été réalisée à l'aide de deux enregistreurs SM4.

Le maintien d'une méthodologie d'inventaire similaire permet ainsi de pouvoir réaliser une comparaison des résultats en réduisant les éventuels biais d'analyse.

1.2. RÉSULTATS

Ces sorties d'inventaires complémentaires ont permis de mettre en évidence la présence de 15 espèces de chiroptères contre 14 inventoriées lors des inventaires de 2015. Deux espèces nouvelles ont ainsi été contactées sur le site. Il s'agit du Murin d'alcaïde (2 contacts) et du Petit Rhinolophe (4 contacts). Il est également à noter que la Noctule de leisler n'a quant à elle pas été recontactée sur le site. Le tableau ci-dessous synthétise et compare les différents résultats obtenus.

Tableau 1 : Liste des espèces inventoriées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Abondance par espèce en 2015	Abondance par espèce en 2019/2020	Évolution
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	72,56 %	61,50 %	→
Pipistrelle de kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	14,78 %	18,75 %	→
Barbastelle d'europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	7,93 %	8,93 %	→
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	1,52 %	1,33 %	→
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	1,31 %	0,67 %	↘
Pipistrelle commune/nathusius	<i>Pipistrellus pipistrellus/nathusii</i>	0,54 %	0,13 %	→
Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,49 %	0,70 %	→
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	0,35 %	5,45 %	↗
Murin de bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	0,10 %	0,37 %	→
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	0,10 %	0,02 %	→
Murin de natterer	<i>Myotis nattereri</i>	0,08 %	1,40 %	↗
Murin de daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	0,07 %	0,03 %	→
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	0,05 %	0,25 %	→
Oreillard sp	<i>Plecotus sp</i>	0,05 %	0,14 %	→
Pipistrellus kuhlii/nathusii	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	0,03 %	0,07 %	→
Noctule de leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	0,02 %		↘
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	0,02 %	0,04 %	→
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	0,01 %	0,01 %	→
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		0,16 %	↗
Murin d'alcaïde	<i>Myotis alcathoe</i>		0,04 %	↗

La composition du cortège spécifique s'avère globalement similaire. Les trois espèces les plus abondantes en 2015 (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Barbastelle d'Europe) restent également les plus présentes lors des inventaires complémentaires.

Néanmoins certaines espèces semblent présenter une part plus importante de l'activité chiroptérologique au regard des résultats d'inventaires de 2015. C'est notamment le cas de la Sérotine commune qui représente 5,5% de l'activité chiroptérologique lors des inventaires de 2019/2020 contre seulement 0,35% en 2015.

Les autres espèces montrent une certaine stabilité ou des variations de faible ampleur du fait d'une présence réduite au sein de la zone d'étude.

Concernant l'analyse par habitat, les résultats des inventaires complémentaires semblent correspondre à ceux obtenus lors des inventaires initiaux en ce qui concerne l'activité chiroptérologique. Le tableau ci-dessous compare ainsi les résultats des deux périodes d'inventaire.

Tableau 2 : Tableau de synthèse de l'activité chiroptérologique par point d'écoute

Type d'habitat	N° du Point	Résultats 2015		Résultats 2019/2020		Évolution
		Nombre de contacts/heure	Évaluation de l'activité chiroptérologique	Nombre de contacts/heure	Évaluation de l'activité chiroptérologique	
En milieu agricole ouvert (cultures)	Point n°1	17,36	Très Faible	1.66	Très Faible	↘
	Point n°8	48,21	Faible	19.92	Très Faible	↘
En milieu prairial semi ouvert	Point n°4	109,04	Fort	239.80	Fort	↗
Au sein du boisement feuillu	Point n°3	216,88	Fort	260.35	Fort	→
	Point n°7	141,89	Fort	265.39	Fort	↗
Entre boisements feuillus et boisements résineux	Point n°11	52,63	Modéré	181.57	Fort	↗↗
En lisière de boisement	Point n°2	215,16	Fort	257.04	Fort	→
	Point n°6	167,9	Fort	303.73	Fort	↗↗
	Point n°9	84,88	Modéré	495.01	Fort	↗↗
En lisière de haie bocagère	Point n°10	194,32	Fort	201.56	Fort	→
	Point n°5	119,31	Fort	121.45	Fort	→

0 à 20	Très Faible	20 à 50	Faible	50 à 100	Modéré	> 100	Fort
--------	-------------	---------	--------	----------	--------	-------	------

La tendance observée s'avère globalement similaire aux conclusions des suivis réalisés en 2015, à savoir une activité chiroptérologique principalement liée aux milieux arborés (haies, lisières de boisements, boisements, ...) ainsi qu'aux milieux prairiaux. Au sein de ces habitats, l'activité s'est avérée supérieure ou égale à celle observée en 2015. Au sein de certains habitats, et notamment des lisières de boisements, comme le point n°6 et n°9 les niveaux d'activité enregistrés se sont trouvés respectivement 2 fois et 5 fois supérieurs à ceux de 2015, faisant passer l'activité du point n°9 de modéré à forte, comme pour le point n°11.

Les milieux agricoles de cultures céréalières abritent quant à eux une activité faible à très faible présentant une nette diminution aux regards des résultats de 2015.

Ces résultats confirment donc l'attractivité des zones arborées pour les chiroptères. L'ensemble des boisements, des zones de lisières et des haies, constitue donc des secteurs à enjeux pour la préservation de chiroptères.

Concernant la diversité spécifique, le constat s'avère relativement similaire à ceux de l'activité chiroptérologique. Le tableau comparatif ci-dessous expose les différents résultats :

Tableau 3 : Tableau de synthèse de la diversité spécifique relevée par point d'écoute

Type d'habitat	N° du Point	Nombre d'espèces	Évaluation de la diversité spécifique	Nombre d'espèces	Évaluation de la diversité spécifique	Évolution
En milieu agricole ouvert (cultures)	Point n°1	3	Faible	2	Très faible	→
	Point n°8	3	Faible	4	Faible	→
En milieu prairial semi ouvert	Point n°4	5	Modéré	7	Modéré	↗
Au sein du boisement Feuillus	Point n°3	4	Faible	8	Fort	↗↗
	Point n°7	4	Faible	5	Modéré	↗
Entre boisements feuillus et Boisements résineux	Point n°11	4	Faible	6	Modéré	↗
En lisière de boisement	Point n°2	7	Modéré	7	Modéré	→
	Point n°6	4	Faible	8	Fort	↗↗
	Point n°9	5	Modéré	5	Modéré	→
En lisière de haie bocagère	Point n°10	8	Fort	6	Modéré	↘
	Point n°5	6	Modéré	6	Modéré	→

0 à 2	Très faible	3 à 4	Faible	5 à 7	Modéré	>7	Fort
-------	-------------	-------	--------	-------	--------	----	------

Comme pour l'activité chiroptérologique, la diversité spécifique observée au sein des parcelles agricoles cultivées reste faible à très faible. Ces résultats montrent une certaine stabilité vis-à-vis des résultats de 2015 et confirment le faible attrait de ces habitats pour bon nombre d'espèces de chiroptères.

Les milieux semi-fermés et fermés abritent eux une diversité d'espèces plus importante. La majorité des points d'écoute réalisés au sein de ces habitats ont montré une augmentation du nombre d'espèces. Pour le point n°3 et n°6 cette diversité a même doublé entre ces deux périodes d'inventaires. L'ensemble des points réalisés au sein de milieux arborés (haies, lisières de boisements, boisements, ...) présente ainsi une activité modérée à forte.

Ces résultats corroborent avec ceux de l'activité chiroptérologique et confirment ainsi l'intérêt et l'enjeu des milieux semi-fermés et fermés pour les chiroptères.

La carte ci-après illustre les résultats obtenus au travers des écoutes actives.

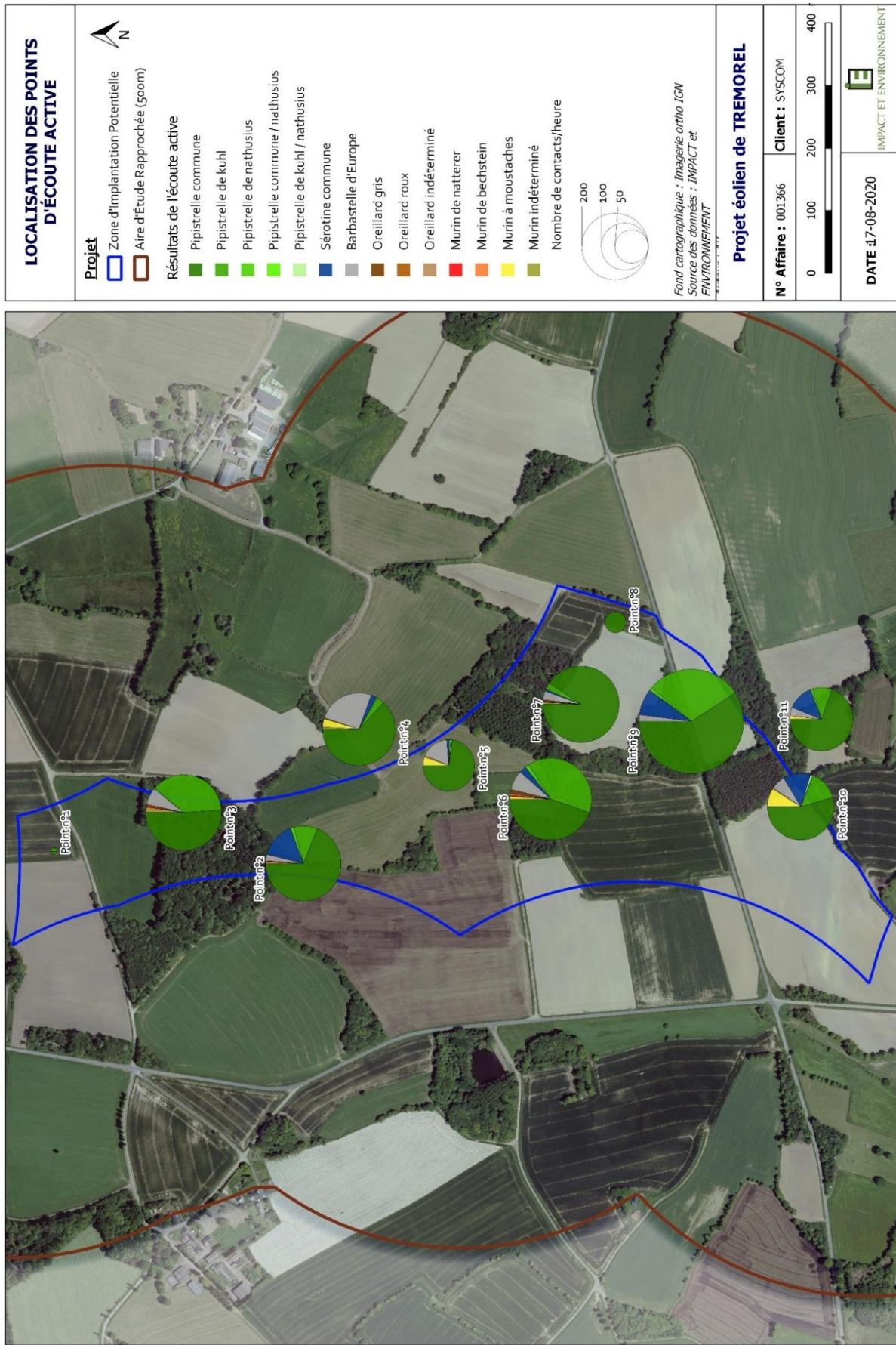


Figure 1 : Cartographie des résultats de l'écoute active.

Les résultats des écoutes passives semblent montrer une tendance similaire à l'écoute active. En effet, l'ensemble des points d'écoute réalisés au sein des milieux semi-fermés a mis en évidence une activité chiroptérologique supérieure à celle enregistrée au sein des milieux agricoles ouverts.

Toutefois, ces résultats mettent en évidence quelques différences vis-à-vis de ceux obtenus en écoute active. C'est notamment le cas des résultats de la sortie du 24 juin 2020 où l'enregistreur passif en milieu ouvert, placé au sein d'une prairie, n'a mis en évidence qu'une activité faible de 40 contacts par heure, contre plus de 200 contacts par heure au sein de cet habitat en écoute active. La diversité spécifique reste quant à elle relativement similaire (6 espèces). Ces résultats modèrent donc ceux obtenus en écoute active. Néanmoins, il reste plus important que ceux obtenus dans la majorité des milieux agricoles exploités en culture céréalière, soulignant ainsi le caractère plus favorable des milieux prairiaux pour les chiroptères.

Les résultats de la sortie du 08 juillet 2020, s'avèrent également différents de ceux habituellement observés au sein des zones de cultures. En effet, une activité forte de 107 contacts par heure a été enregistrée au sein de ce milieu. Ces résultats s'avèrent surprenants au regard des autres données collectées au sein des cultures céréalières. Il s'avère complexe de mettre en évidence les raisons de cette plus forte activité lors de ces soirées d'inventaire passif. Rappelons toutefois que les inventaires passifs ne sont le reflet que d'une nuit d'inventaire, sur un point fixe. Ils peuvent ainsi être influencés par des conditions climatiques particulières sur un point ou par la présence d'émergence d'insectes rendant ces milieux très attractifs sur une période restreinte. Ces résultats viennent donc tempérer ceux de l'écoute active, mais doivent être analysés avec prudence.

Pour conclure, les écoutes passives ont mis en évidence une activité chiroptérologique 2,5 fois plus importante au niveau des milieux semi-fermés (51,56 contacts/heure) qu'au sein des milieux ouverts (20,88 contacts/heure). La diversité spécifique suit cette même tendance avec 14 espèces présentes au sein des milieux semi-fermés, contre seulement 9 au sein des milieux ouverts. Ces résultats s'avèrent donc similaires, à quelques exceptions près, à ceux des résultats de l'écoute active, soulignant de nouveau l'intérêt des haies et boisements pour les chiroptères.

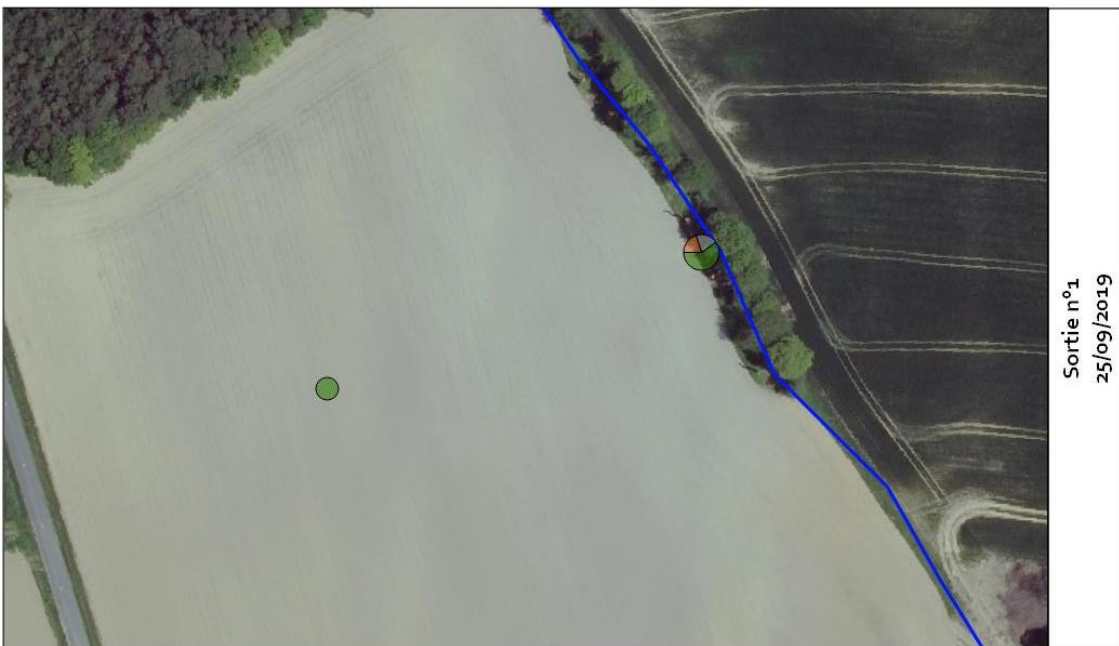
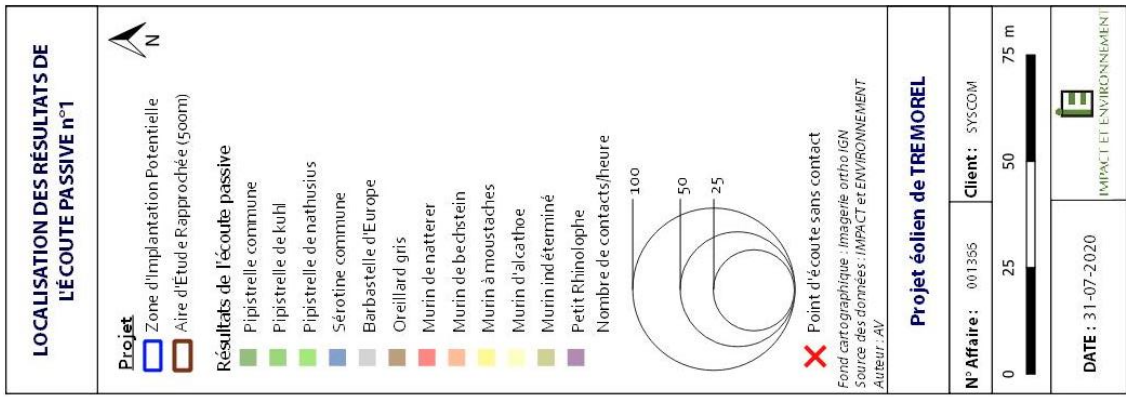


Figure 2 : Cartographie des résultats de l'écoute passive 1/2

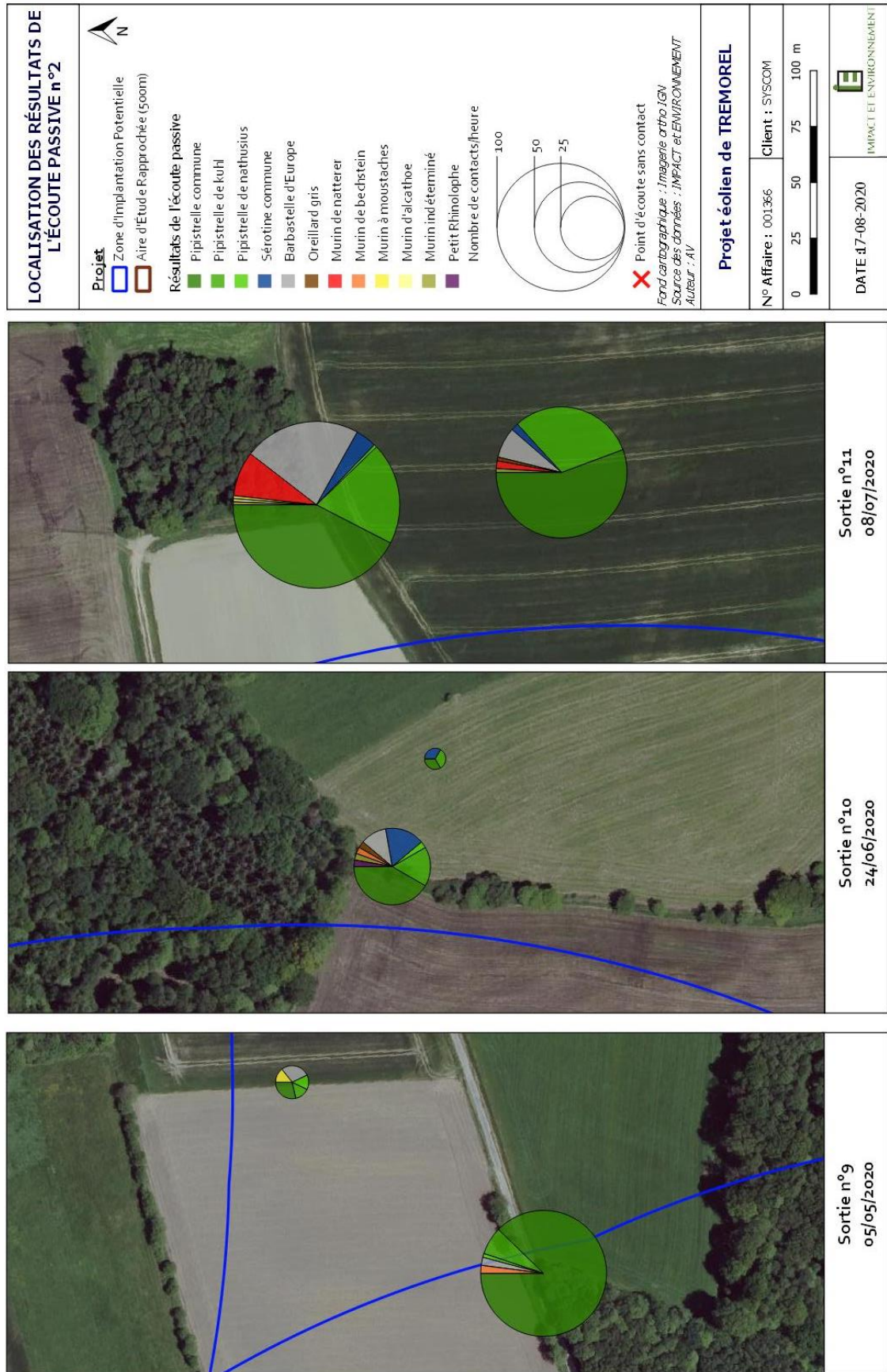


Figure 3 : Cartographie des résultats de l'écoute passive 2/2

1.3. CONCLUSION

Les inventaires complémentaires ont permis de détecter la présence de deux espèces de chiroptères supplémentaires sur le site d'étude. Il s'agit du Murin d'alcathoe et du Petit Rhinolophe. Ces dernières restent néanmoins peu abondantes sur la zone d'étude puisqu'elles n'ont respectivement fait l'objet que de 2 contacts et de 4 contacts sur les 5 sorties d'inventaire complémentaires réalisées.

Les inventaires chiroptérologiques menés sur le site semblent donc avoir permis d'inventorier le cortège d'espèces fréquentant habituellement le site du projet.

L'analyse des résultats par habitat a également permis de confirmer les résultats des inventaires menés en 2015 en soulignant l'attractivité des milieux semi-fermés et fermés (haies, lisières de boisements, boisements, ...) comme zone de chasse et de transit, et ce pour une diversité importante de chiroptères.

Les résultats de ces inventaires complémentaires aboutissent donc à des conclusions similaires à celles des études menées en 2015.



2.1 MÉTHODOLOGIE

Les inventaires initiaux de 2015 ont été complétés en 2019 et 2020 selon les dates suivantes.

Inventaires avifaune	Intervenant	Dates initiales	Compléments
Migrateurs prénuptiaux	R.DESCOMBIN G. LE PEUTREC	09/03/2015 25/03/2015 31/03/2015	25/03/2020 03/04/2020
Nicheurs	R.DESCOMBIN G. LE PEUTREC	15/04/2015 26/05/2015	23/04/2020 26/05/2020
Migrateurs postnuptiaux	R.DESCOMBIN M.FEON	28/08/2015 24/09/2015 19/10/2015 25/10/2015	27/09/2019 24/10/2019

Les méthodologies employées sont les mêmes en 2019-2020 qu'en 2015 dans un souci de comparaison des résultats. Ainsi, les 3 points d'observation pour l'étude de la migration 2015 ont été réutilisés en 2019-2020 et les 11 points d'écoute pour l'avifaune nicheuse de 2015 ont été à nouveau réalisés en 2020.

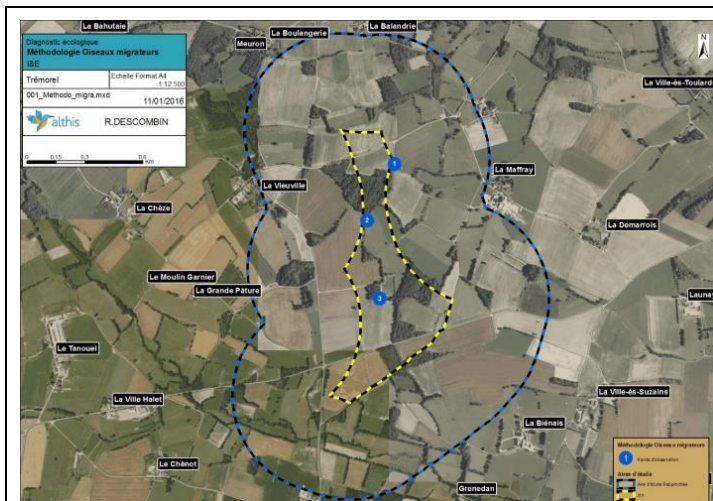


Figure 4 : Points d'observation des oiseaux migrants dans la ZIP

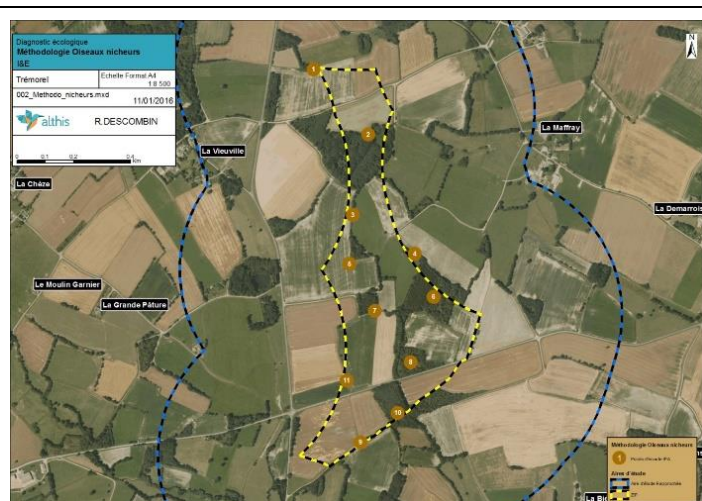


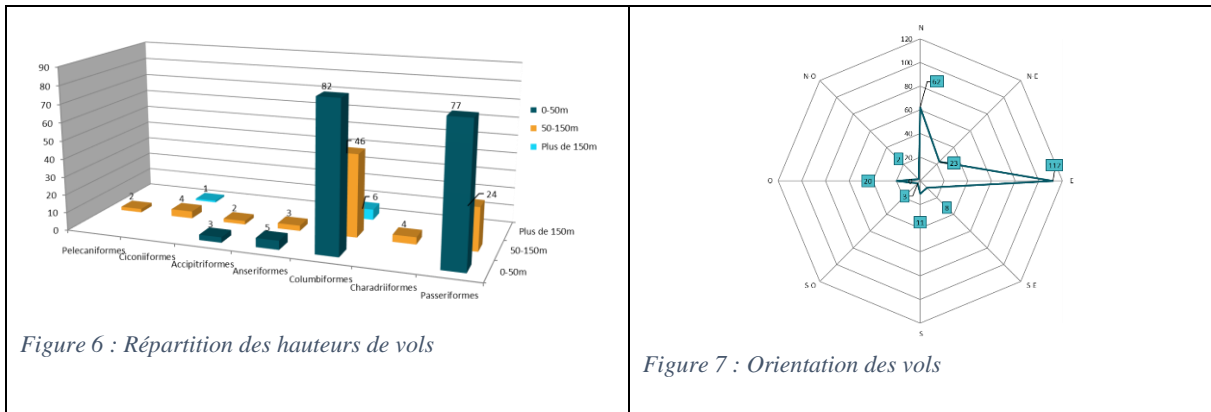
Figure 5 : Points d'écoute IPA pour les oiseaux nicheurs

2.2 RÉSULTATS

Migration prénuptiale

La migration prénuptiale est de faible intensité avec des effectifs plutôt restreints de 487 individus en 2 sorties. La majorité des vols migratoires sont orientés vers l'est et varient entre 0 et 150m. Aucune halte migratoire particulière n'est identifiée au sein de l'AER. En tout 44 espèces sont identifiées.

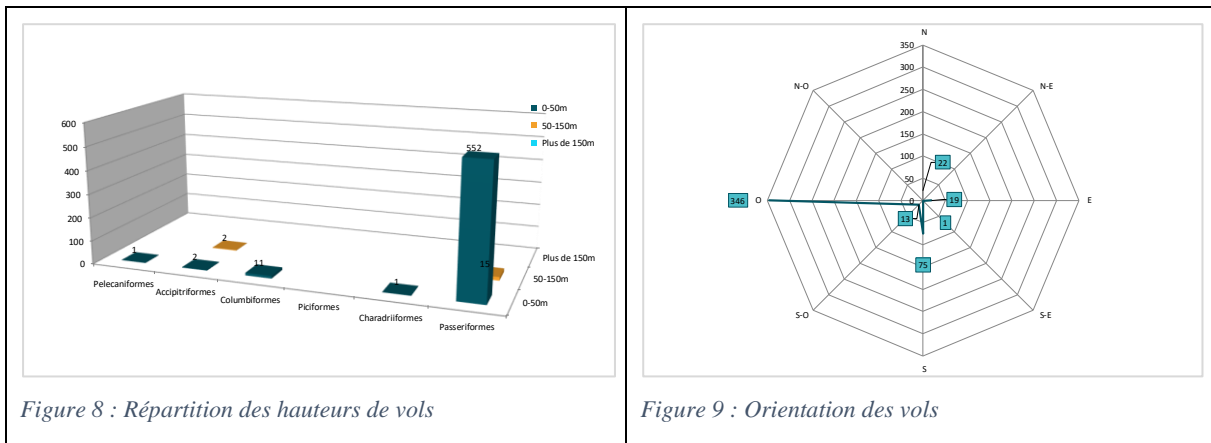
Toutes les espèces recensées sont de vulnérabilité faible. L'enjeu pour la migration prénuptiale est donc faible.



Migration postnuptiale

La migration postnuptiale est de faible intensité avec des effectifs plutôt restreints de 676 individus en deux sorties. La majorité des vols migratoires sont orientés vers l'ouest et varient entre 0 et 50m. Aucune halte migratoire particulière n'est identifiée au sein de l'AER.

Les 28 espèces recensées sont de vulnérabilité faible. L'enjeu pour la migration postnuptiale est donc faible.



Oiseaux nicheurs

Au total, 38 espèces d'oiseaux nicheurs sont inventoriées dans la ZIP en 2020, dont 9 nouvelles espèces. Il s'agit principalement d'oiseaux communs et bocagers. Toutes les espèces sont de vulnérabilité « Faible ». L'enjeu pour les oiseaux nicheurs est donc faible.

2.3 CONCLUSION

Migration prénuptiale

Au terme de ces deux années de suivi de la migration prénuptiale (2015 et 2020), il apparaît que l'AER ne voit passer que des effectifs modérés d'oiseaux migrants. Aucune zone de halte migratoire n'est identifiée. Le nombre d'espèces observé en 2020 est proche de celui de 2015, mais avec 12 nouvelles espèces. Le goéland argenté, de vulnérabilité modérée, observé en 2015 n'a pas été revu en 2020.

Migration postnuptiale

Au terme de ces deux années de suivi de la migration postnuptiale (2015 et 2019), il apparaît que l'AER ne voit passer que de faibles effectifs d'oiseaux migrants. Aucune zone de halte migratoire n'est identifiée. La richesse et la diversité spécifique sont moins importantes en 2019 qu'en 2015, mais seulement deux sessions d'inventaires sont menées en 2019, contre quatre en 2015.

Oiseaux nicheurs

Au terme de ces deux années de suivi de l'avifaune nicheuse (2015 et 2020), il apparaît que la ZIP n'abrite qu'un nombre moyen d'oiseaux nicheurs avec 45 espèces au total. La richesse spécifique est un peu plus importante en 2020 qu'en 2015, mais les effectifs de chaque espèce sont dans la moyenne de ce que l'on peut observer en centre Bretagne. Toutes les espèces sont de vulnérabilité faible.