Points d'écoute	Unité écologique	Espèces contactées	Nom scientifique	Type de contact	Comportement	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts	Indice d'activité (contacts/heure)
		Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Cri sonar	Chasse	1	67	201
		Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Cri sonar	Chasse	2,5	1	7,5
		Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Cri sonar	Chasse	1,67	10	50,1
		Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Cri sonar	Transit	0,31	3	2,79
5	Mégaphorbiaie dominée par les Jonc à proximité des habitations	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Cri sonar	Chasse	1,67	1	5,01
		Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Cri sonar	Chasse	2,5	1	7,5
		Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Cri sonar	Chasse	1,67	2	10,02
		Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Cri sonar et cri social type C1	Chasse	1	163	489
		Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Cri sonar	Chasse	1	201	603

Au niveau de la diversité chiroptérologique, il s'agit essentiellement d'espèces ubiquiste comme la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune mais aussi d'espèces plus forestières comme la Noctule de Leisler et la Barbastelle d'Europe. La diversité et l'activité la plus forte a été mesurée au niveau du point n°5 au niveau de la mégaphorbiaie à proximité des habitations.

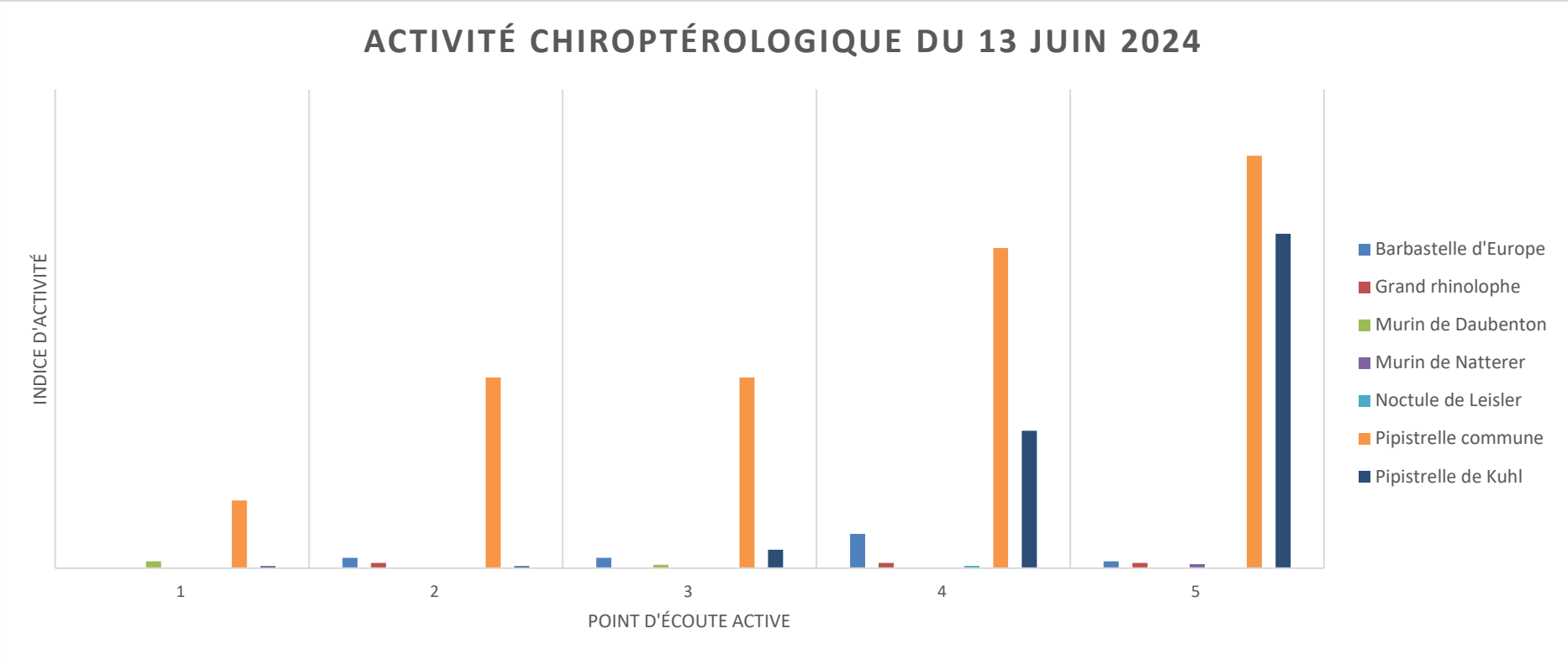


Figure 15 : Activité chiroptérologique enregistré le 13 juin 2024

RESULTATS DE L'ECOUTE ACTIVE DE SEPTEMBRE 2024

Une soirée d'écoute active a été réalisée le 5 septembre 2024 en période de transit automnal au moyen de 5 points d'écoutes de 20 minutes.

L'écoute active a permis de mettre en évidence la présence, en chasse, de seulement 6 espèces et de 3 groupes d'espèces : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d'Europe, Noctule de leisler, Sérotine commune, Pipistrelle pygmée, le groupe « Pipistrelle commune/pygmée », le groupe « Pipistrelle de Kuhl/Nathusius », et le genre « Murin ».

Tableau 26 : Liste des espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute active du 5 septembre 2024

Date d'inventaire	Points d'écoute	Unité écologique	Espèces contactées	Nom scientifique	Type de contact	Comportement	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts	Indice d'activité (contacts/heure)
05-sept-24	1	Prairie mésophile eutrophe entre le canal et le bois de Bouleaux pubescent	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Cri sonar	Chasse	1	2	6
			Pipistrelle commune/pygmée	*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*	Cri sonar	Chasse	1	1	3
	2	Bois de Bouleaux pubescent	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Cri sonar	Chasse	0,83	2	4,98
			Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	Cri sonar	Chasse	1	1	3
	3	Friche herbacée mésophile à proximité d'un bois de Bouleaux pubescent et d'un plan d'eau industriel	Murin indéterminé	*Myotis sp*	Cri sonar	Chasse	1,8	5	27
			Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Cri sonar	Chasse	1	1	3
			Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Cri sonar	Chasse	0,31	7	6,51
			Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Cri sonar	Chasse	0,63	1	1,89
			Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	Cri sonar	Chasse	1	1	3
			Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Cri sonar	Chasse	1	3	9
			Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Cri sonar	Chasse	1	47	141
	4	Pâture humide et mésophile	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	Cri sonar	Chasse	1	2	6
			Murin indéterminé	*Myotis sp*	Cri sonar	Chasse	1,8	5	27

Date d'inventaire	Points d'écoute	Unité écologique	Espèces contactées	Nom scientifique	Type de contact	Comportement	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts	Indice d'activité (contacts/heure)
			Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Cri sonar	Chasse	1,67	2	10,02
			Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Cri social	Transit	0,31	4	3,72
	5	Mégaphorbiaie dominée par les Jonc à proximité des habitations	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	Cri sonar	Chasse	1	4	12
			Murin indéterminé	*Myotis sp*	Cri sonar	Chasse	1,8	2	10,8
			Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Cri sonar	Chasse	1,67	2	10,02
			Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Cri sonar	Chasse	1	2	6

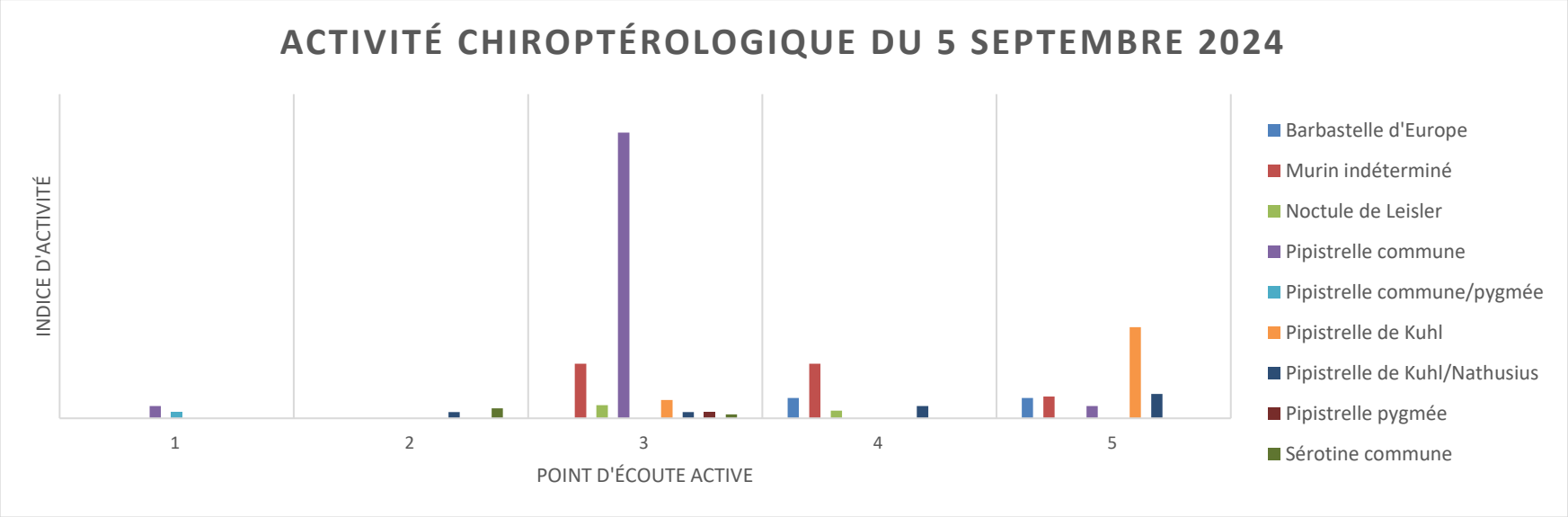


Figure 16 : Activité chiroptérologique enregistré le 5 septembre 2024

8.4.6.3. Réalisation des écoutes passives

Deux points d'écoutes passives ont été effectués du 13 au 17 juin et du 5 au 9 septembre dont un point d'écoute dans le bois de Bouleaux pubescent, à proximité de l'autoroute et un point d'écoute dans la fruticée de saule, à proximité de l'ancienne gare de la Barthe-Avezac. Les nuits ont été enregistrées sur le site pendant la période de mise-bas et l'élevage des jeunes (juin) et la période de transit automnal (septembre).

Les sons sont analysés grâce à un logiciel de pré-identification (Sonochiro) puis analysés manuellement avec un logiciel adapté (chirosurf, batsound). Ils sont ensuite comparés à une banque de sons, selon la méthode d'écologie acoustique de Michel Barataud (2014).
Afin d'évaluer l'activité, le nombre de contact par heure a été pris en compte. De plus, un coefficient de détectabilité a été affecté à chaque espèce en fonction de l'intensité d'émission, selon la méthode Barataud (2014). L'intensité d'émission est variable entre les espèces, il est donc délicat de comparer l'activité brute entre une espèce peu détectable vs une espèce à forte intensité d'émission (ex : petit rhinolophe vs sérotine commune).

Enfin, le niveau d'activité par espèce a été estimé sur la base du référentiel mis en place via le protocole « Vigie-Chiro point fixe »[2]. La méthode consiste à calculer le nombre de contacts/nuit pour une espèce donnée sur le site d'étude (un contact est défini par la présence d'1 cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes), puis de se référer à des seuils de valeurs selon des bases de données vigie-Chiro. La base Occitanie a été utilisée pour attribuer le niveau d'activité.

L'évaluation du niveau d'activité repose sur une classification par quartiles :

- **Si l'activité mesurée est supérieure à la valeur Q98%**, cela correspond à une activité **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce.
- **Si l'activité mesurée est supérieure à la valeur Q75%**, cela indique une activité **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce.
- **Si l'activité mesurée est supérieure à la valeur Q25%**, cela correspond à une activité **modérée**, dans la norme régionale.
- **Si l'activité mesurée est inférieure à la valeur Q25%**, l'activité peut être considérée comme **faible** pour l'espèce.

Cette méthodologie permet de mieux interpréter l'importance des habitats étudiés pour les chiroptères.

[2] Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2023) Bat reference scale of activity levels (Version 2023-07-29)

RESULTATS DE L'ECOUTE PASSIVE DE JUIN 2024

Ecoute passive au sein du boisement de saulaie au sud du site d'étude

Cette écoute a permis l'enregistrement de 2 692 sons sur 3 nuits correspondant à 9 espèces et 5 groupes d'espèces de chiroptères. En raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces et de la qualité de certains enregistrements, 82 enregistrements n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine. Parmi ces sons, 1 a pu être déterminé jusqu'au groupe Pipistrelle/Minioptère, 70 jusqu'au genre (Murin), 2 pour le groupe « Sérotule », 4 pour le groupe Murin de Daubenton/à moustaches et 5 chauves-souris indéterminées. Ces derniers sons n'ont pas été comptabilisés dans la suite de l'analyse. Les résultats de l'activité des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 27 : Liste des espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 13 au 17 juin 2024

Intensité d'émission	Espèces contactées	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts/nuit	Type de contact	Indice d'activité (contacts/heure)	Niveau d'activité du point (référentiel régional)
Faible	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	15	1,67	19	Sonar	1,98	Fort
	Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	10	2,5	3	Sonar	0,46	Moyen
	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	8	3,13	3	Sonar	0,58	Moyen
	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	10	2,5	74	Sonar	11,56	Fort
	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	5	5	1	Sonar	0,312	Faible
	Grand Murin	*Myotis myotis*	15	1,67	3	Sonar	0,31	Moyen
Moyenne	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	25	1	154	Sonar	9,62	Fort
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	25	1	2349	Sonar	146,81	Fort
Très forte	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	80	0,31	4	Sonar	0,07	Moyen
Total							171,7	

L'analyse de l'activité lors de l'écoute nocturne de juin 2024 permet de mettre en évidence que 86 % des enregistrements correspondent à des contacts de Pipistrelle commune, 7% de Grand rhinolophe et 6% de Pipistrelle de Kuhl. La Barbastelle d'Europe, le Murin d'Alcathoe, le Murin de Natterer, le Grand murin, le Petit rhinolophe et la Noctule de Leisler sont contactées dans une moindre mesure. La diversité en chasse sur ce point d'écoute est moyenne avec 9 espèces contactées et l'activité est forte avec 171,7 contacts/heure.

L'activité sur site est considérée comme :

- Faible pour le Petit rhinolophe ;
- Moyenne pour le Murin d'Alcathoe, le Murin de Natterer, le Grand murin et la Noctule de Leisler ;
- Forte pour la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune.

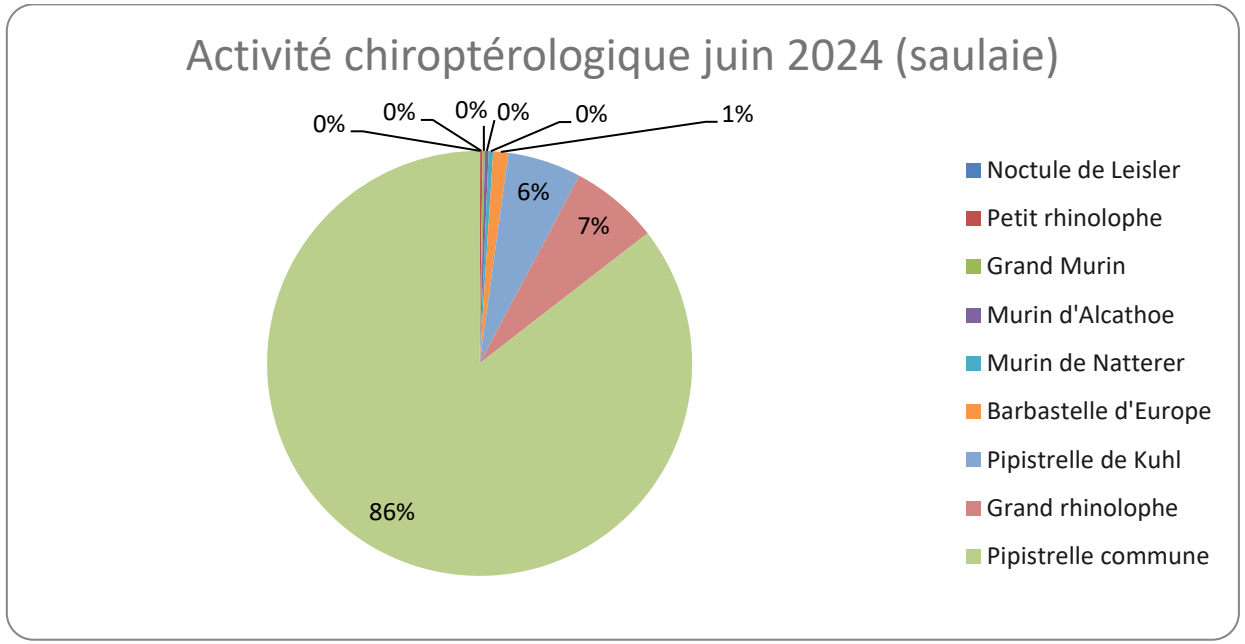


Figure 17 : Activité chiroptérologique enregistré du 13 au 17 juin 2024

Ecoute passive au sein de la bétulaie au centre du site d'étude

Cette écoute a permis l'enregistrement de 114 sons sur 3 nuits correspondant à 4 espèces et 3 groupes d'espèces de chiroptères. En raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces et de la qualité de certains enregistrements, 10 enregistrements n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine. Parmi ces sons, 1 a pu être déterminé jusqu'au groupe « Sérotule », 6 jusqu'au genre « Murin » et 3 chauves-souris indéterminées. Ces derniers sons n'ont pas été comptabilisés dans la suite de l'analyse. Les résultats de l'activité des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 28 : Liste des espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 13 au 17 juin 2024

Intensité d'émission	Espèces contactées	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts/nuit	Type de contact	Indice d'activité (contacts/heure)	Niveau d'activité du point (référentiel régional)
Faible	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	10	2,5	3	Sonar	0,31	Moyen
	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	5	5	1	Sonar	0,20	Faible
Moyenne	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	25	1	20	Sonar	0,83	Moyen
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	25	1	80	Sonar	3,33	Moyen
Total							4,67	

L'analyse de l'activité lors de l'écoute nocturne de juin 2024 permet de mettre en évidence que 71 % des enregistrements correspondent à des contacts du Pipistrelle commune, 18 % de Pipistrelle de Kuhl. Le Grand et Petit rhinolophe sont contactées dans une moindre mesure. La diversité en chasse et l'activité sur ce point d'écoute est assez faible avec seulement 4 espèces de contactées et 4,67 contacts/heure.

L'activité sur site est considérée comme :

- Faible pour le Petit rhinolophe ;
- Moyenne pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et le Grand rhinolophe.

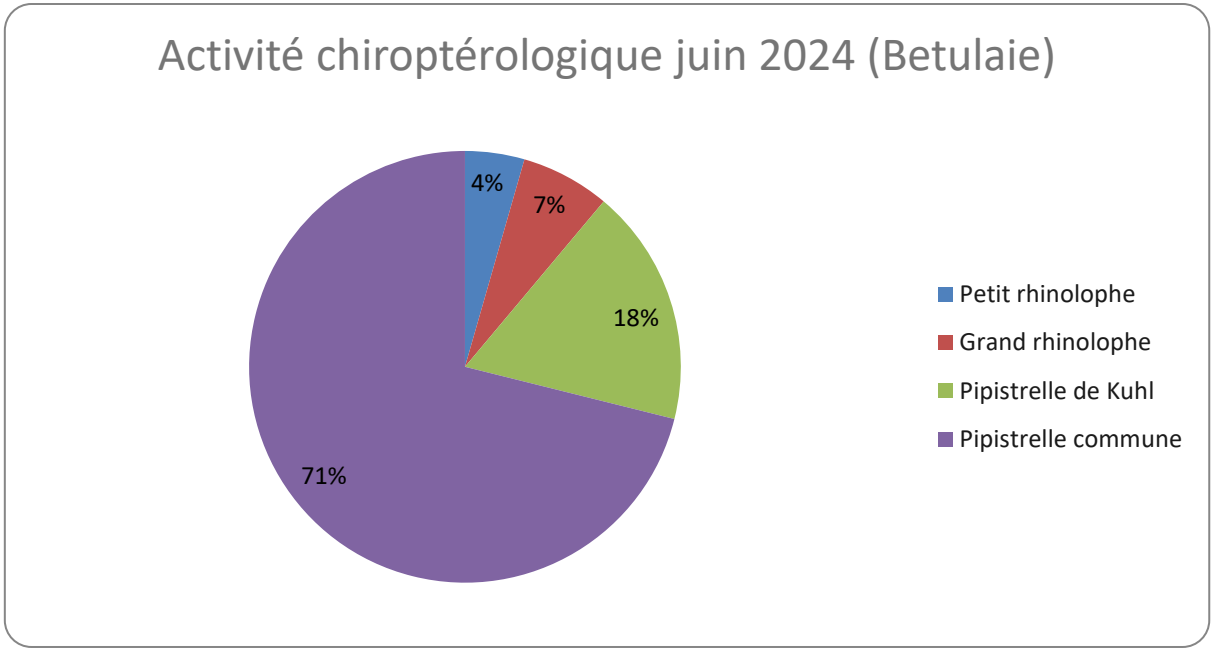


Figure 18 : Activité chiroptérologique enregistré les nuits du 13 au 17 juin 2024

RESULTATS DE L'ECOUTE PASSIVE DE SEPTEMBRE 2024

Ecoute passive au sein du boisement de saulaie au sud du site d'étude

Cette écoute a permis l'enregistrement de 1 043 sons sur 3 nuits correspondant à 16 espèces et 7 groupes d'espèces de chiroptères. En raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces et de la qualité de certains enregistrements, 52 enregistrements n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine. Parmi ces sons, 2 ont pu être déterminé jusqu'au groupe Pipistrelle/Minioptère, 17 jusqu'au genre (Murin), 2 pour le groupe de Pipistrelle Kuhl/Nathusius/Savi, 1 jusu'au genre des Oreillards (*Plecotus sp*), 11 pour le groupe « Sérotule », 11 pour le groupe Murin « Haute fréquence » et 8 chauves-souris indéterminées. Ces derniers sons n'ont pas été comptabilisés dans la suite de l'analyse. Les résultats de l'activité des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 29 : Liste des espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 5 au 9 septembre 2024

Intensité d'émission	Espèces contactées	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts/nuit	Type de contact	Indice d'activité (contacts/heure)	Niveau d'activité du point (référentiel régional)
Faible	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	15	1,67	293	Sonar	18,81	Très fort
	Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	10	2,5	9	Sonar	0,86	Fort
	Murin de Daubenton	*Myotis dauentonii*	10	2,5	1	Sonar	0,09	Faible
	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	8	3,13	1	Sonar	0,12	Faible
	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	10	2,5	4	Sonar	0,38	Moyen
	Oreillard roux	*Plecotus auritus*	5	5	1	Sonar	0,19	Faible
	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	5	5	4	Sonar	0,76	Moyen
	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	5	5	15	Sonar	2,88	Fort
	Grand Murin	*Myotis myotis*	15	1,67	6	Sonar	0,38	-
Moyenne	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	20	1,25	4	Sonar et cri social	0,19	Moyen
	Minioptère	*Miniopterus schreibersii*	20	1,25	18	Sonar	0,86	Fort
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	25	1	124	Sonar	4,76	Moyen
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	25	1	3	Sonar	0,11	Moyen
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	25	1	475	Sonar	18,26	Fort
Forte	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	30	0,83	2	Sonar	0,06	Faible
Très forte	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	80	0,31	30	Sonar	0,35	Fort
Total							49,06	

L'analyse de l'activité lors de l'écoute nocturne de septembre 2024 permet de mettre en évidence que 38 % des enregistrements correspondent à des contacts de Barbastelle d'Europe, 37 % de Pipistrelle commune, 10 % de Pipistrelle de Kuhl, et 6 % de Petit rhinolophe. Le Murin d'Alcathoe, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le Grand murin, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Minioptère, la Pipistrelle pygmée, le Grand rhinolophe, les Oreillards et la Noctule de Leisler sont contactées dans une moindre mesure. La diversité en chasse sur ce point d'écoute est forte avec 16 espèces contactées et l'activité moyenne avec 49,06 contacts/heure.

L'activité sur site est considérée comme :

- Faible pour le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard roux et la Sérotine commune ;
- Moyenne pour le Grand rhinolophe, l'Oreillard gris, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius ;
- Forte pour le Murin d'Alcathoé, le Petit rhinolophe, le Minioptère, la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler ;
- Très forte pour la Barbastelle d'Europe.

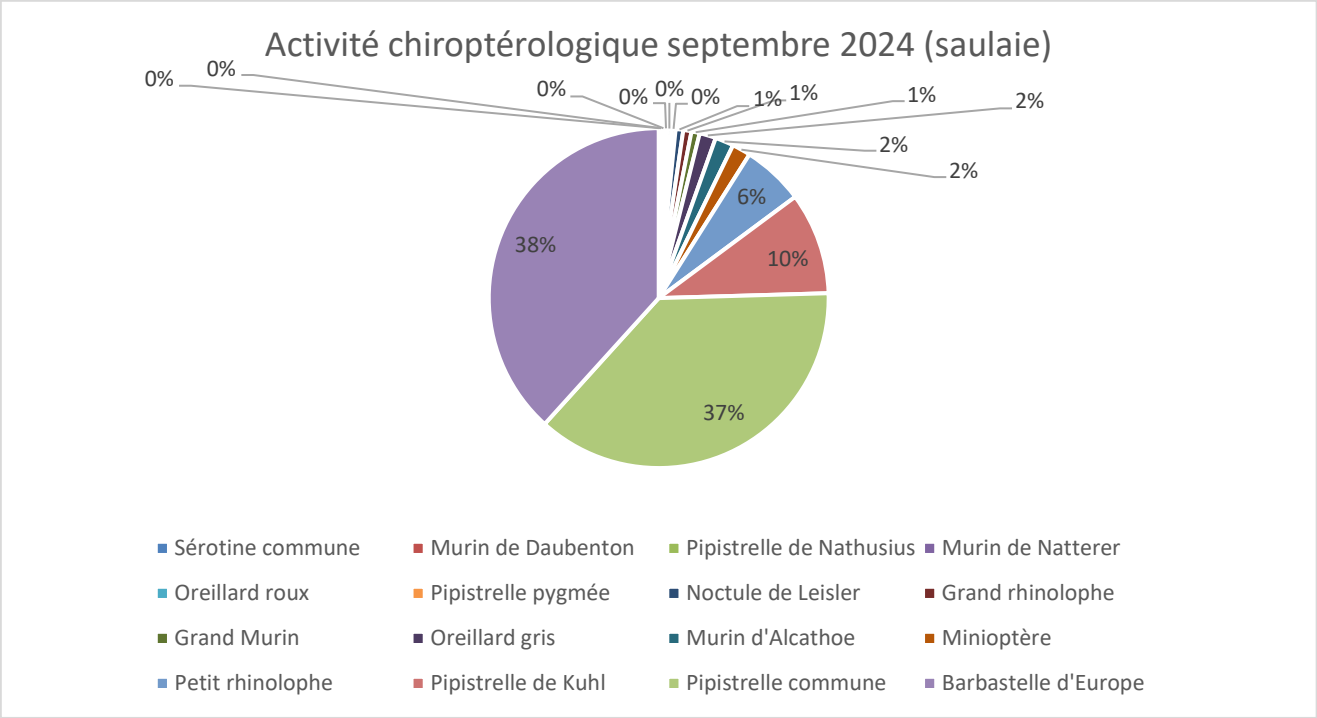


Figure 19 : Activité chiroptérologique enregistré du 5 au 9 septembre 2024

Ecoute passive au sein de la bétulaie au centre du site d'étude

Cette écoute a permis l'enregistrement de 71 sons sur 2 nuits correspondant à 5 espèces et 4 groupes d'espèces de chiroptères. En raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces et de la qualité de certains enregistrements, 8 enregistrements n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine. Parmi ces sons, 2 ont pu être déterminé jusqu'au groupe « Sérotule », 1 jusqu'au groupe des Pipistrelle Kuhl/Nathusius/Savi, 3 jusqu'au genre « Murin »et 2 chauves-souris indéterminées. Ces derniers sons n'ont pas été comptabilisés dans la suite de l'analyse. Les résultats de l'activité des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 30 : Liste des espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors de l'écoute passive du 5 au 7 septembre 2024

Intensité d'émission	Espèces contactées	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient détectabilité	Nombre de contacts/nuit	Type de contact	Indice d'activité (contacts/heure)	Niveau d'activité du point (référentiel régional)
Faible	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	15	1,67	3	Sonar	0,33	Moyen
	Grand murin	*Myotis myotis*	15	1,67	2	Sonar	0,22	-
Moyenne	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	25	1	3	Sonar	0,2	Faible
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	25	1	11	Sonar	0,73	Faible
Très forte	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	80	0,31	9	Sonar	0,18	Moyen
Total							1,66	

L'analyse de l'activité lors de l'écoute nocturne de septembre 2024 permet de mettre en évidence que 44 % des enregistrements correspondent à des contacts du Pipistrelle commune, 20 % de Barbastelle d'Europe. Le Grand murin, la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule de Leisler sont contactées dans une moindre mesure. La diversité en chasse et l'activité sur ce point d'écoute est assez faible avec seulement 5 espèces de contactées et 1,66 contacts/heure.

L'activité sur site est considérée comme :

- Faible pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune ;
- Moyenne pour la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler.

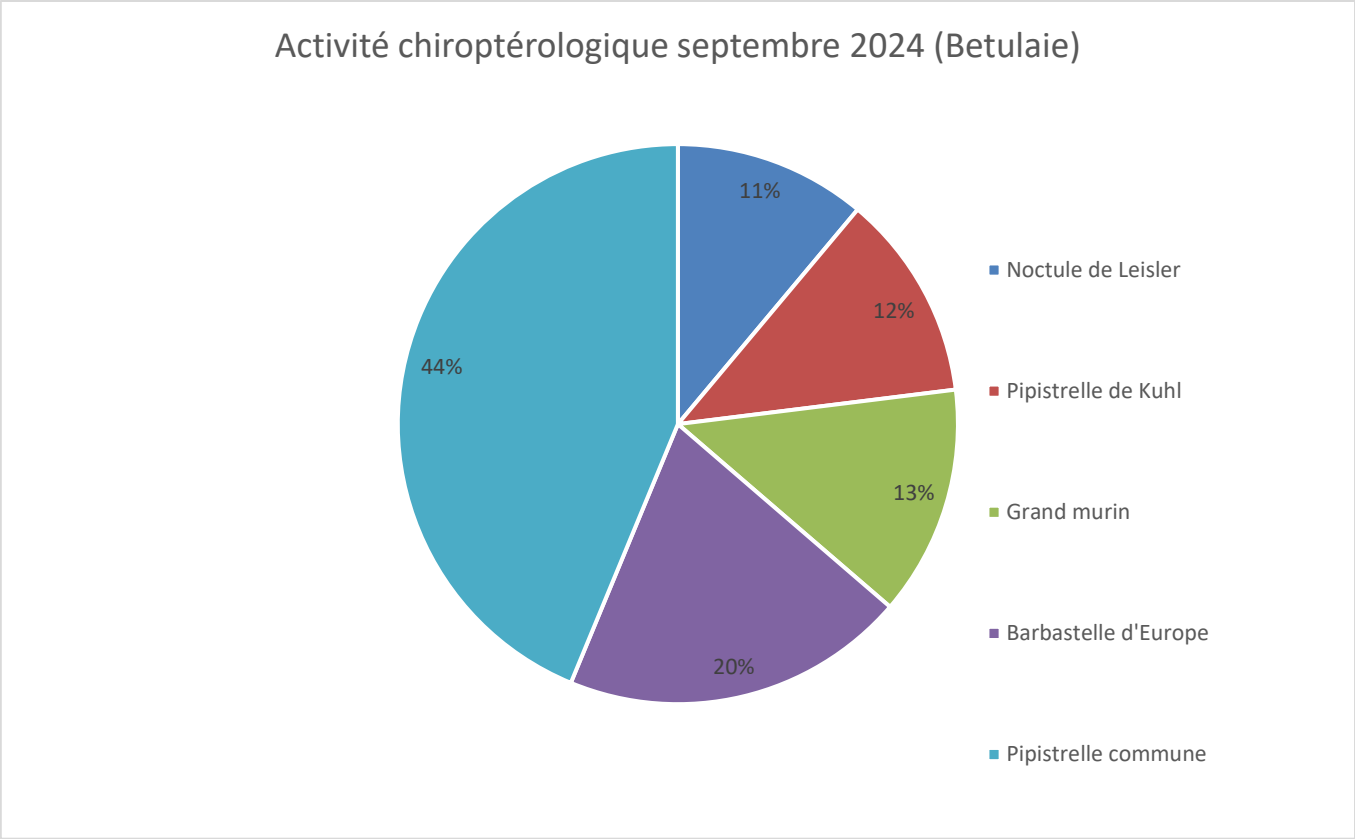


Figure 20 : Activité chiroptérologique enregistré les nuits du 5 au 7 septembre 2024

8.4.6.4. Enjeux de conservation

Au total, seize espèces ont été identifiées de façon certaine lors des écoutes passives et actives. Ces dernières sont toutes protégées au niveau national et sont également inscrites à l'Annexe IV de la « Directive Habitat ». Parmi ces 16 espèces, 5 contractent un fort intérêt patrimonial en raison de leur statut de conservation défavorable en France (UICN France) :

- 4 espèces considérées comme quasi-menacées en France : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et la Noctule de Leisler ;

- 1 espèce considérée comme vulnérable en France : le Minioptère de Schreibers.

Tableau 31 : Liste des espèces et comportement des chiroptères contactées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Statut biologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Hiérarchisation des chiroptères en Occitanie (DREAL Occitanie, 2019)	Déterminante ZNIEFF en Occitanie	Type de contact / Comportement	Potentialité d'accueil
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	LC	II, IV	Article 2	Modéré	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole
Grand Murin	*Myotis myotis*	LC	II, IV	Article 2	Modéré	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole et gîte bati
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	LC	II, IV	Article 2	Modéré	-	Chasse / Transit	Gîte bati
Minioptère de Schreibers	***Miniopterus schreibersii***	**VU**	**II, IV**	**Article 2**	**Très fort**	-	Chasse / Transit	Chasse – Utilise les cavités souterraines pour le gîte (aucune potentialité sur le site)
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	LC	IV	Article 2	Fort	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	LC	IV	Article 2	Modéré	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole et gîte bati
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	LC	IV	Article 2	Modéré	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole et gîte bati
Noctule de Leisler	***Nyctalus leisleri***	**NT**	**IV**	**Article 2**	**Modéré**	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole et gîte bati
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	LC	IV	Article 2	Modéré	-	Chasse / Transit	Gîte bati

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Statut biologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Hiérarchisation des chiroptères en Occitanie (DREAL Occitanie, 2019)	Déterminante ZNIEFF en Occitanie	Type de contact / Comportement	Potentialité d'accueil
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	LC	IV	Article 2	Modéré	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole et gîte bati
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	LC	II, IV	Article 2	Modéré	-	Chasse / Transit	Gîte bati
Pipistrelle commune	***Pipistrellus pipistrellus***	**NT**	**IV**	**Article 2**	**Modéré**	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole et gîte bati
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	IV	Article 2	Faible	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole et gîte bati
Pipistrelle de Nathusius	***Pipistrellus nathusii***	**NT**	**IV**	**Article 2**	**Modéré**	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	LC	IV	Article 2	Modéré	-	Chasse / Transit	Gîte arboricole et gîte bati
Sérotine commune	***Eptesicus serotinus***	**NT**	**IV**	**Article 2**	**Modéré**	**-**	Chasse / Transit	Gîte arboricole et gîte bati

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées)

LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé

Protection nationale : Article 2 : Individus ET Habitats protégés

8.4.6.5. *Eléments de biologie et d'écologie des espèces contactées*

En ce qui concerne les espèces identifiées, il s'agit principalement d'espèces forestières, d'espèces anthropophiles. Plusieurs espèces peuvent utiliser les habitations en tant que gîte et d'autres, les galeries souterraines ou l'ancien poste électrique.

Tableau 32 : Ecologie des chauves-souris identifiées sur le site

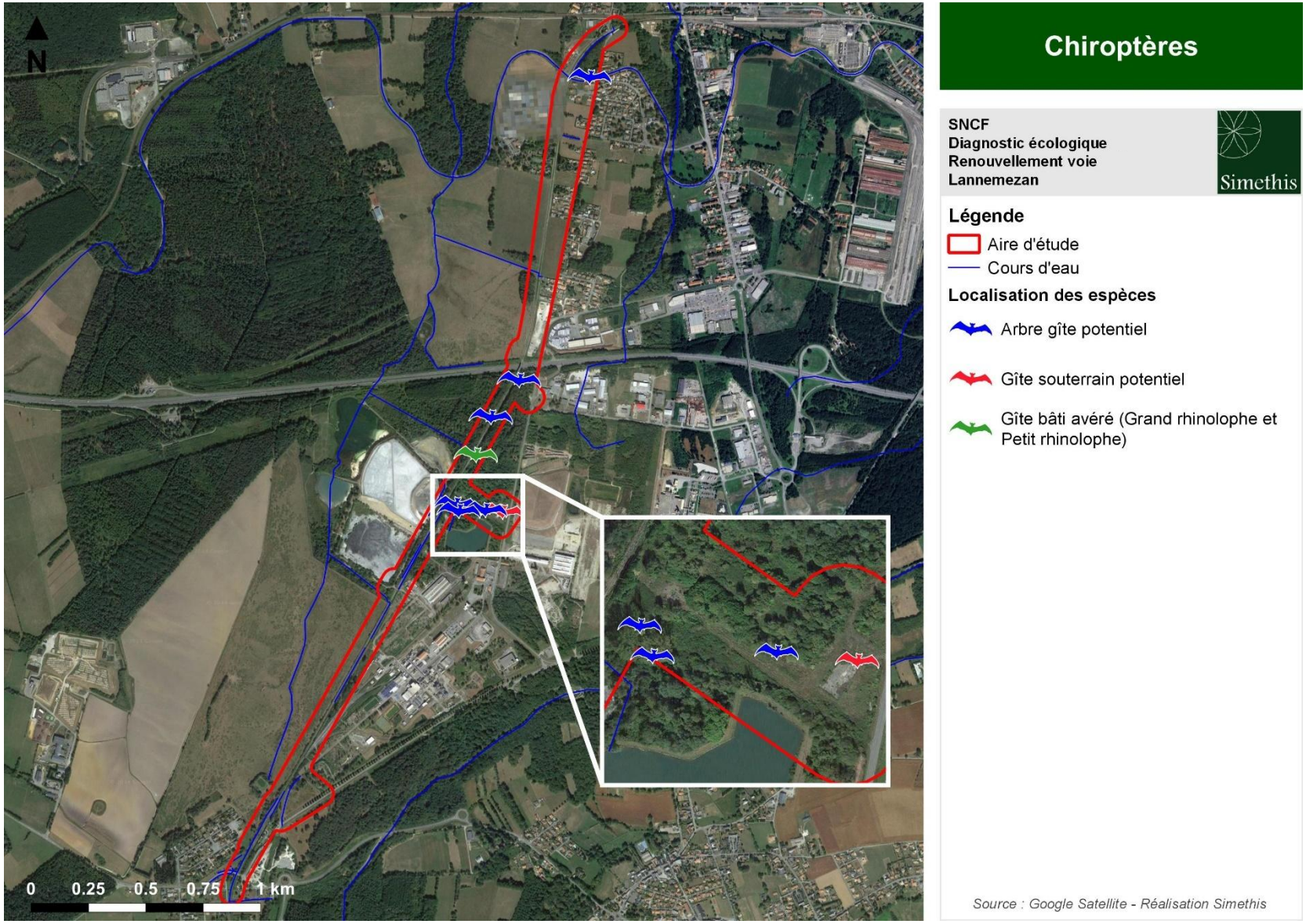
Espèces	Terrain de chasse	Technique de chasse	Gîte d'été	Gîte d'hiver
Barbastelle d'Europe	Sous la canopée en forêt, le long des haies arborées,	Vol rapide	Arboricole, sous les écorces décollées (arbre vivant ou mort), voire bâti agricole (poutre ou autre support bois), derrière volet	Caves, souterrains, tunnel, ponts voire derrière volets, écorce décollée
Grand murin	Forêts mixtes	Vol lent et habile	Bâti, cavités arboricoles	Cavernicole
Grand rhinolophe	Pâtures entourées de haies, milieux mixtes, parcs et jardins.	Espèce glaneuse	Bâti (grange, charpente, viaduc)	Cavernicole
Murin d'Alcathoe	Milieu forestier ancien avec des zones humides	Espèce glaneuse	Arboricole (chablis, cavités, trous de pics, écorce décollées)	Arboricole
Murin de Daubenton	Au-dessus de l'eau (cours d'eau, étangs, lacs), boisements, lisière	Espèce glaneuse ras de l'eau	Cavité arboricole, ouvrages d'art (ponts)	Cavernicole
Murin de Natterer	Boisements matures, prairies bordées de haies, ripisylves, parc et jardins.	Espèce glaneuse	Bâti, cavités arboricoles, fissure de falaise	Cavernicole
Noctule de leisler	Boisements, ripisylve, au-dessus de l'eau, parcs et jardins.	Vol rapide/ Haut vol	Cavité arboricole	Cavité arboricole, parfois bâti
Pipistrelle commune	Milieux humides, lotissements, jardins et parcs, zones boisées et milieux agricoles.	Vol rapide	Bâti à 95% (arrière volet, façade, nichoir), cavité arboricole	Bâti, carrière souterraines
Pipistrelle de kuhl	Milieux humides, lotissements, jardins et parcs, zones boisées et milieux agricoles.	Vol rapide	Bâti en majorité, parfois en cavité arboricole	Bâti
Pipistrelle pygmée	Milieux humides, lotissements, jardins et parcs, zones boisées et milieux agricoles	Vol rapide	Bâti en majorité, parfois en cavité arboricole	Peu de données. Bâti, cavités arboricoles
Petit rhinolophe	Forêts, pâtures bocagères, haies, parcs et jardins	Vol lent et habile	Combles des grands bâtiments (châteaux, églises, moulins), chaufferies, hottes, vielles cheminées	Cavité souterraines (grottes, carrières, mines, aqueducs, tunnels, caves, etc), puits, terriers
Oreillard gris	Milieux ouverts : Parcs, jardins, lisières, bosquet, parfois sous éclairages publics.	Espèce glaneuse	Bâti (combles, églises, granges) fissure de falaise, entrée de grotte.	Bâti (comble), fissures de falaise, grottes et carrières souterraines
Oreillard roux	Boisements matures structurés (différentes strates)	Espèce glaneuse	Cavité arboricole (diamètre >20cm), bâti (volets, charpente).	Cave des maisons, anfractuosité des ponts,

Espèces	Terrain de chasse	Technique de chasse	Gîte d'été	Gîte d'hiver
				grottes et carrières souterraines, cavité arboricole si large tronc.
Pipistrelle de Nathusius	Massifs boisés et milieux humides	Vol rapide	Cavité arboricole	Cavité arboricole
Sérotine commune	Milieux ouverts mixtes, prairies, zones humides, parcs et jardins, éclairages urbains.	Vol rapide	Bâti en majorité	Bâti (isolation des toitures, églises)
Minioptère de Schreibers	Lisières, mosaïques d'habitats, zones éclairées artificiellement, lisières ou éclaircies des massifs forestiers, cultures, boisements en bordure d'eau, des landes, des étangs	Vol rapide	Grottes de grandes dimensions, mines, caves, tunnels, carrières, aqueducs	Grottes de grandes dimensions, mines, caves, tunnels, carrières

**Les couleurs indiquent dans quels types de gîtes se trouvent les espèces en période estivale, correspondant à la période des inventaires : En vert les espèces plutôt forestières, en mauve les espèces plutôt anthropophiles et en beige les espèces ubiquistes et en bordeaux les espèces cavernicoles.*

8.4.6.6. Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Une synthèse des enjeux chiroptérologiques a été effectuée sur la carte suivante. Elle intègre les gîtes bâtis avérés ainsi que les gîtes potentiels arboricoles et en milieux souterrains.



Carte 115 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques sur la zone d'étude

8.5. Synthèse du diagnostic écologique

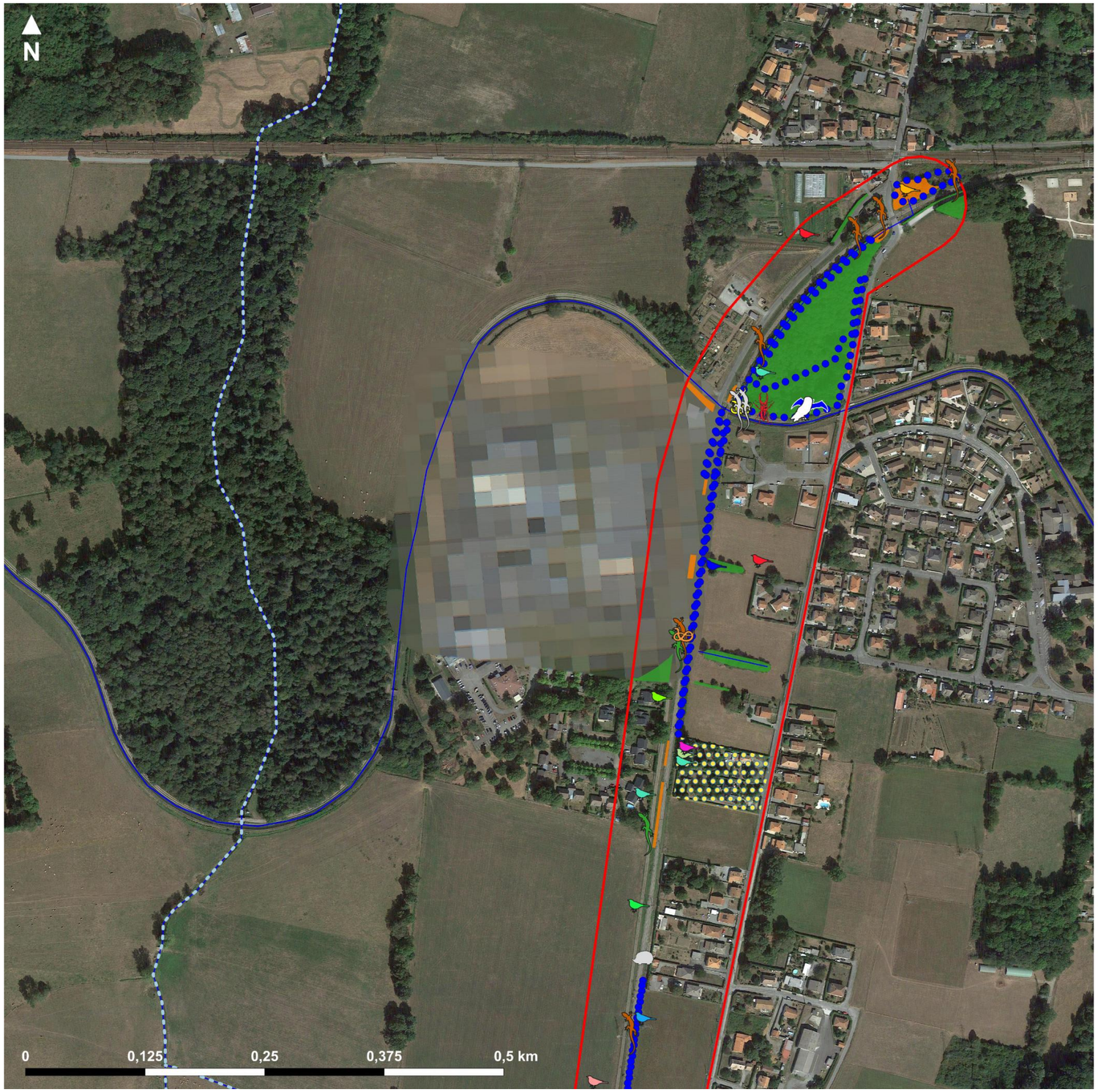
Après collecte des données bibliographiques, des prospections de terrain ont été menées entre avril à octobre 2024 sur une aire d'étude immédiate d'environ 58 ha, sur la commune de Lannemezan, dans les Hautes-Pyrénées. Ce travail d'analyse de données et le terrain effectué ont permis de mettre en évidence les sensibilités écologiques :

FAUNE	FLORE
56 espèces d'oiseaux protégées en période de reproduction dont 28 espèces patrimoniales (Bouvreuil pivoine Chardonneret élégant, Gobemouche gris, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Bruant jaune, …) 61 espèces d'oiseaux protégées en période de migration dont 32 espèces patrimoniales	31 formations végétales dominées par les prairies et les boisements et 9 habitats anthropiques
8 espèces d'amphibiens protégées dont l'Alyte accoucheur	7 espèces floristiques patrimoniales dont aucune espèce protégée
7 espèces de reptiles protégées dont le Lézard vivipare, l'Orvet fragile et la Vipère aspic	21 espèces exotiques envahissantes recensées
23 espèces d'odonates	84 222 m² de zones humides recensées sur les critères « végétation » et « sol »
1 espèce de coléoptères saproxylique patrimoniale, le Lucane cerf-volant	
10 espèces d'orthoptères	
37 espèces de rhopalocères	
9 espèces de mammifères dont 2 espèces protégées : le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux	
16 espèces de chiroptères protégées dont la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler.	

Les principales sensibilités écologiques de l'aire d'étude immédiate sont indiquées sur les cartographies suivantes. Les habitats de repos des amphibiens ainsi que les habitats de repos et de reproduction des reptiles et du Hérisson d'Europe ne sont pas spécifiquement représentés sur la carte. Cela s'explique par le fait que l'ensemble des habitats naturels présents sur la carte sont favorables à ces espèces (à l'exception de

la prison et des zones résidentielles). Afin de ne pas alourdir les cartes, il n'a pas été jugé nécessaire de les distinguer spécifiquement, car les zones cartographiées offrent toutes les conditions propices à leur repos et à leur reproduction.

En raison des travaux de curage des fossés et la création d'accès chantier et des aires de retournement, des impacts temporaires et permanents sur les milieux humides ou/et ouverts (amphibiens, reptiles et potentiellement les oiseaux) sont prévus. Ces impacts nécessitent la rédaction de deux dossiers : un dossier de dérogation espèces protégées et un dossier loi sur l'eau.



Enjeux réglementaires

SNCF
Diagnostic écologique
Renouvellement voie
Lannemezan

Légende

- Aire d'étude
- Zone humide globale additionnant les critères "pédologique" et "végétation"
- Réseau hydrographique

Localisation des espèces

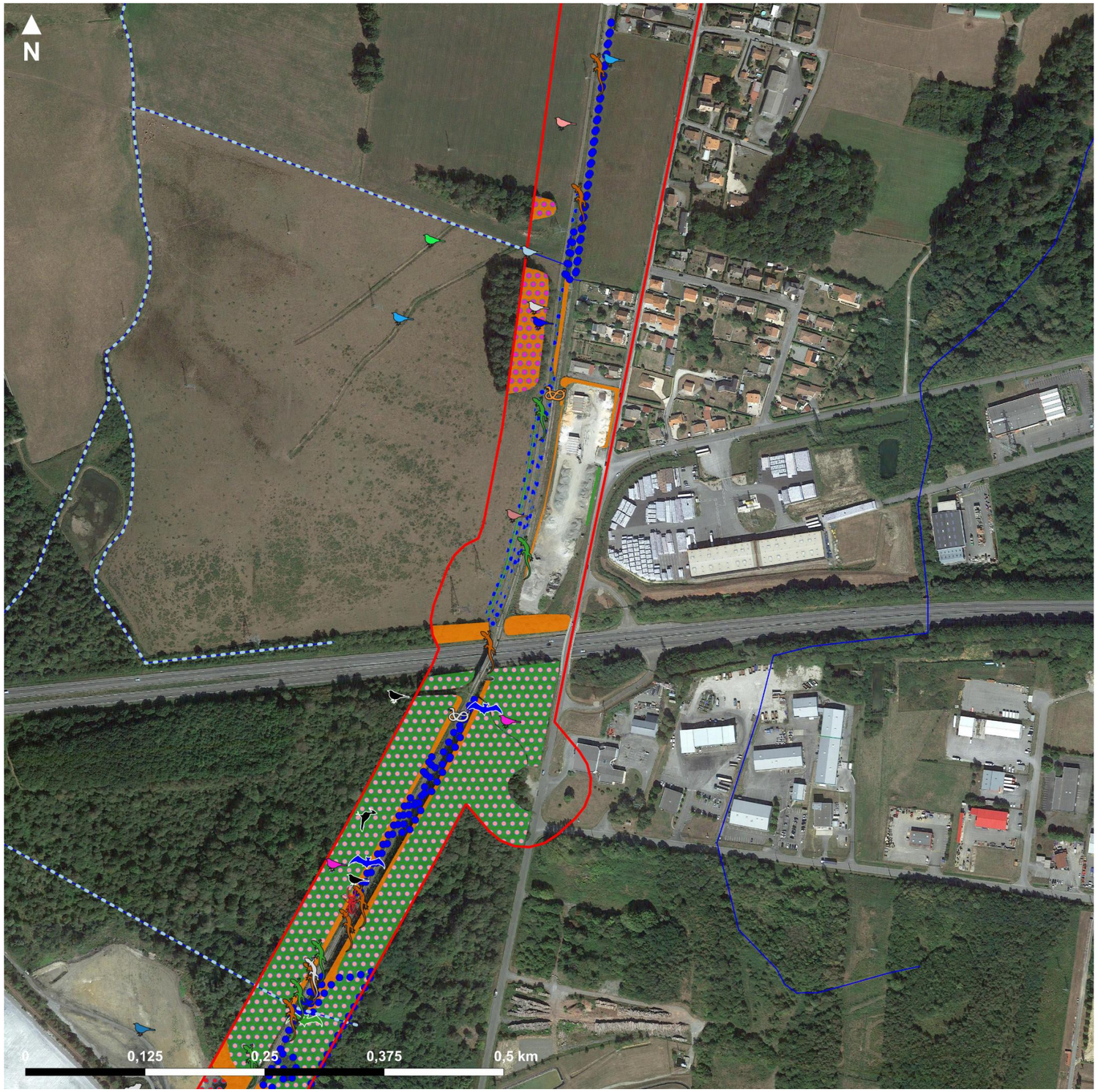
- Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)
- Verdier d'Europe (Chloris chloris)
- Pouillot de Bonelli (Phylloscopus bonelli)
- Pouillot fitis (Phylloscopus trochilus)
- Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula)
- Tarier des prés (Saxicola rubetra)
- Tarier pâtre (Saxicola rubicola)
- Serin cini (Serinus serinus)
- Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla)
- Effraie des clochers (Tyto alba)
- Orvet fragile (Anguis fragilis)
- Lézard à deux raies (Lacerta bilineata)
- Lézard des murailles (Podarcis muralis)
- Vipère aspic (Vipera aspis)
- Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)
- Lucane cerf-volant (Lucanus cervus)
- Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)
- Arbre gîte potentiel

Habitats d'espèces

- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux forestiers et de l'Ecureuil roux
- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux pré-forestiers
- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux bâtis
- Habitat de repos et de reproduction du Verdier d'Europe
- Habitat de reproduction des amphibiens

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 116 : Synthèse des enjeux réglementaires (Maille 1)



Enjeux réglementaires

SNCF
Diagnostic écologique
Renouvellement voie
Lannemezan

Légende

- Aire d'étude
- Zone humide globale additionnant les critères "pédologique" et "végétation"
- Réseau hydrographique

Localisation des espèces

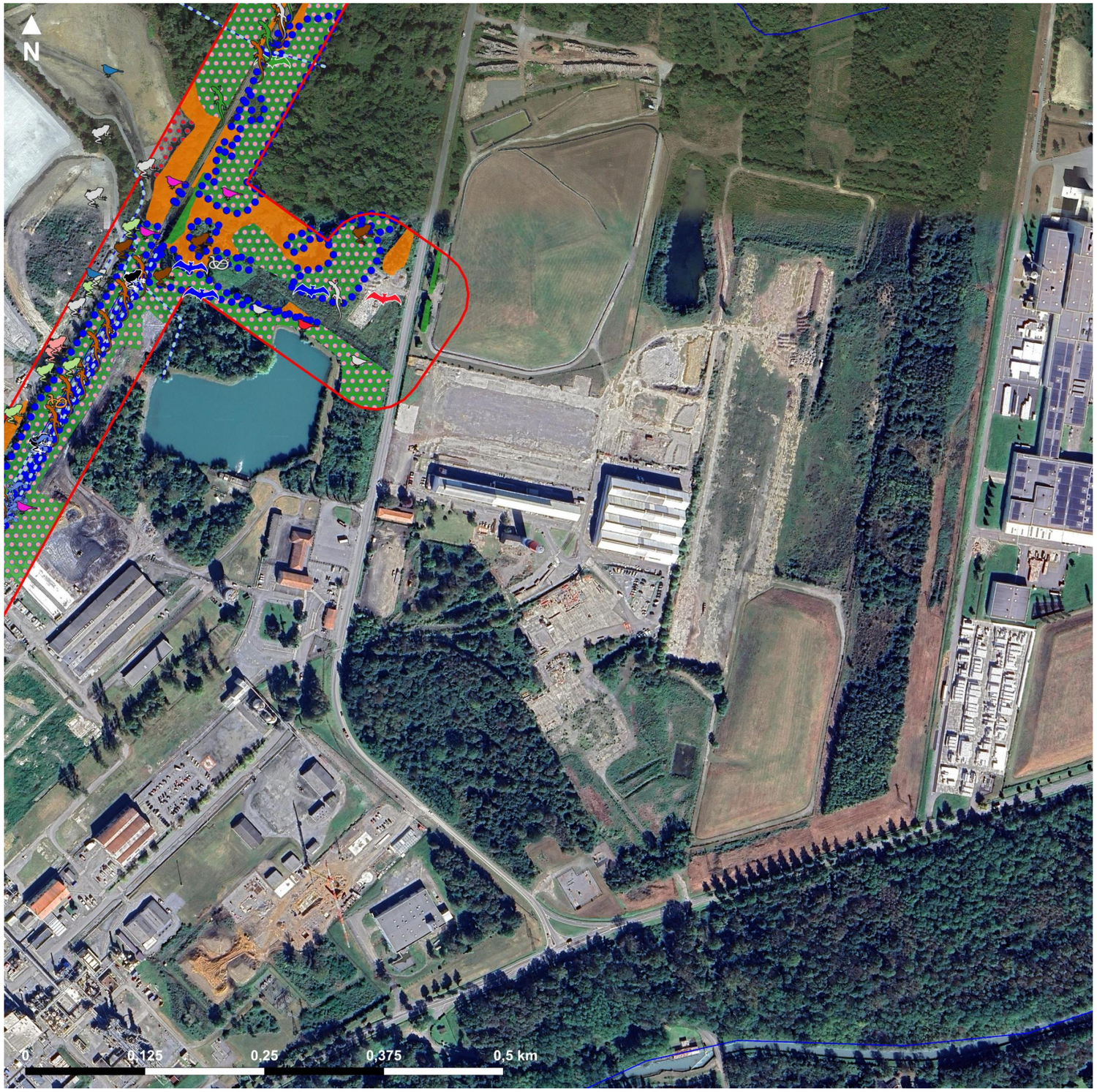
- Orite à longue queue (Aegithalos caudatus)
- Bouscarle de cetti (Cettia cetti)
- Pic noir (Dryocopus martius)
- Bruant proyer (Emberiza calandra)
- Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)
- Alouette lulu (Lullula arborea)
- Gobemouche gris (Muscicapa striata)
- Pouillot fitis (Phylloscopus trochilus)
- Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula)
- Tarier des prés (Saxicola rubetra)
- Tarier pâtre (Saxicola rubicola)
- Orvet fragile (Anguis fragilis)
- Lézard à deux raies (Lacerta bilineata)
- Couleuvre helvétique (Natrix helvetica)
- Lézard des murailles (Podarcis muralis)
- Vipère aspic (Vipera aspis)
- Lucane cerf-volant (Lucanus cervus)
- Arbre gîte potentiel
- Gîte bâti avéré (Grand rhinolophe et Petit rhinolophe)

Habitats d'espèces

- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux forestiers et de l'Ecureuil roux
- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux pré-forestiers
- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux bâtis
- Habitat de repos et de reproduction du Bouvreuil pivoine
- Habitat de repos et de reproduction du Gobemouche gris
- Habitat de repos et de reproduction du Tarier pâtre
- Habitat de reproduction des amphibiens

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 117 : Synthèse des enjeux réglementaires (Maille 2)



Enjeux réglementaires

SNCF
Diagnostic écologique
Renouvellement voie
Lannemezan

Légende

- Aire d'étude
- Zone humide globale additionnant les critères "pédologique" et "végétation"
- Réseau hydrographique

Localisation des espèces

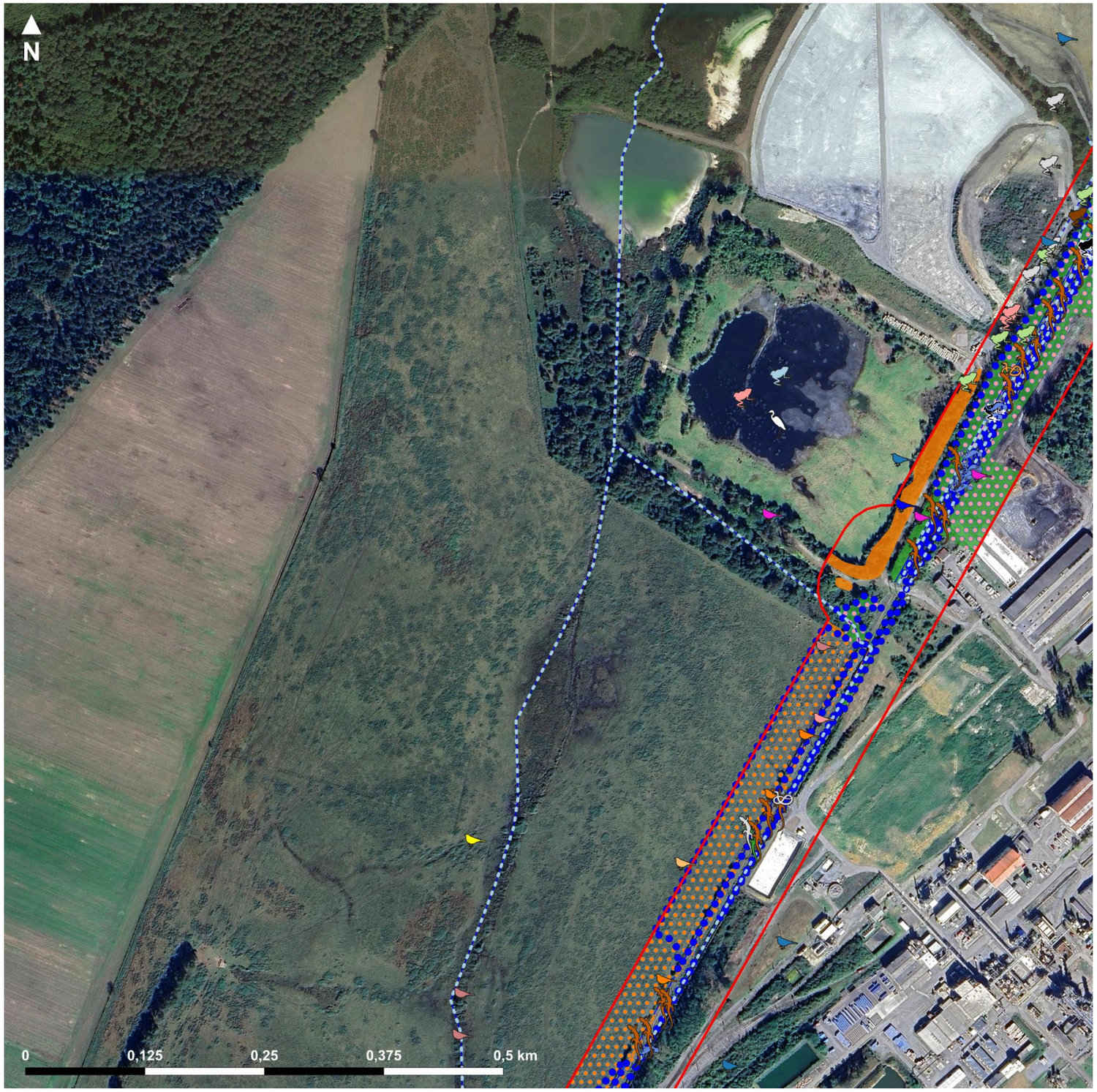
- Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)
- Alouette lulu (Lullula arborea)
- Gobemouche gris (Muscicapa striata)
- Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula)
- Alyte accoucheur (Alytes obstetricans)
- Orvet fragile (Anguis fragilis)
- Crapaud calamite (Epidalea calamita)
- Lézard à deux raies (Lacerta bilineata)
- Couleuvre helvétique (Natrix helvetica)
- Lézard des murailles (Podarcis muralis)
- Grenouille agile (Rana dalmatina)
- Arbre gîte potentiel
- Gîte souterrain potentiel

Habitats d'espèces

- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux forestiers et de l'Ecureuil roux
- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux pré-forestiers
- Habitat de repos et de reproduction de l'Alouette lulu
- Habitat de repos et de reproduction du Bouvreuil pivoine
- Habitat de repos et de reproduction du Gobemouche gris

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 118 : Synthèse des enjeux réglementaires (Maille 3)



Enjeux réglementaires

SNCF
Diagnostic écologique
Renouvellement voie
Lannemezan

Légende

- Aire d'étude
- Zone humide globale additionnant les critères "pédologique" et "végétation"
- Réseau hydrographique

Localisation des espèces

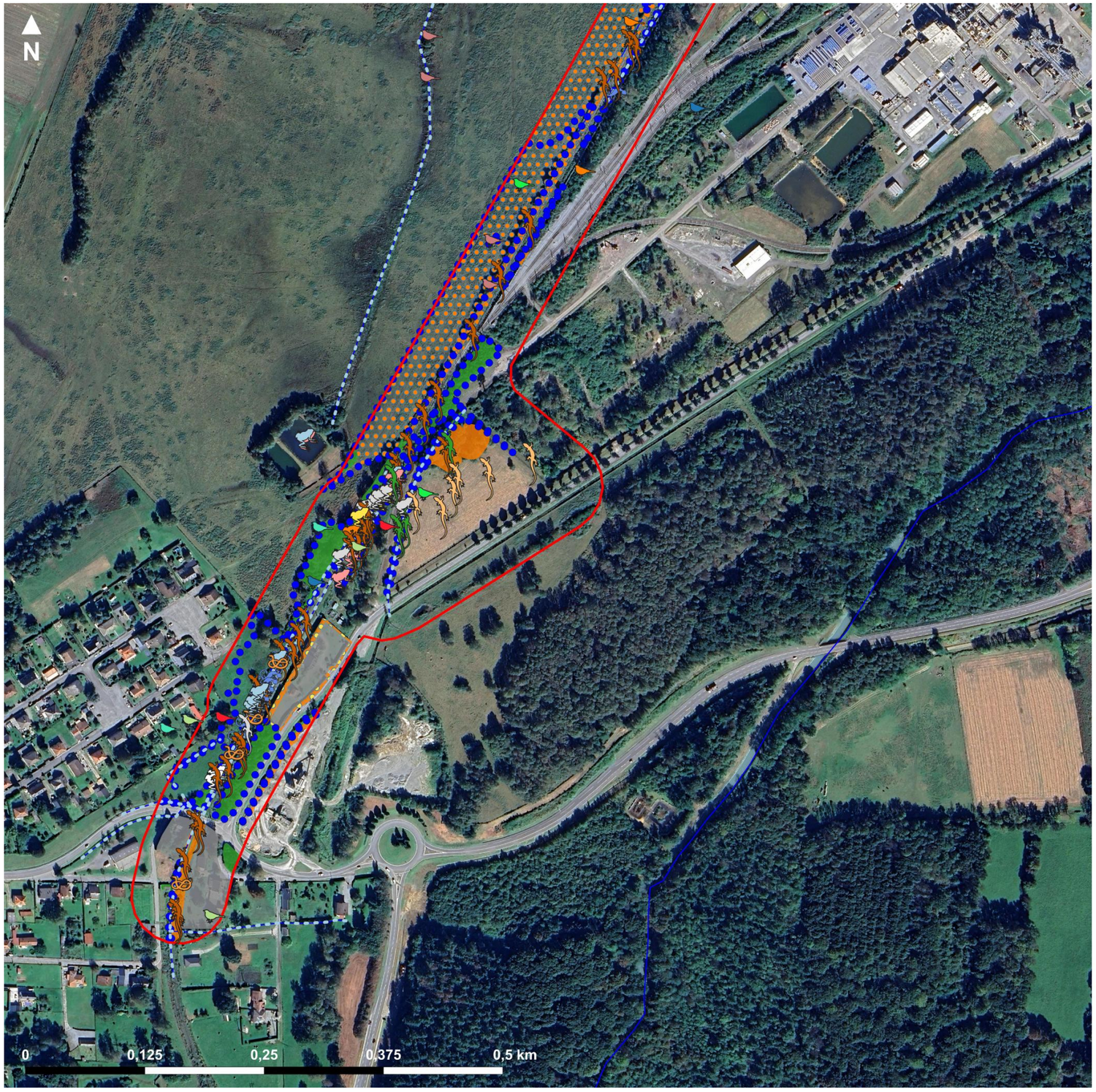
- Cisticole des joncs (Cisticola juncidis)
- Bruant proyer (Emberiza calandra)
- Bruant jaune (Emberiza citrinella)
- Echasse blanche (Himantopus himantopus)
- Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)
- Alouette lulu (Lullula arborea)
- Pouillot fitis (Phylloscopus trochilus)
- Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula)
- Orvet fragile (Anguis fragilis)
- Crapaud calamite (Epidalea calamita)
- Lézard à deux raies (Lacerta bilineata)
- Triton palmé (Lissotriton helveticus)
- Couleuvre helvétique (Natrix helvetica)
- Grenouille de Perez (Pelophylax perezi)
- Grenouille de Graf (Pelophylax kl. grafi)
- Lézard des murailles (Podarcis muralis)
- Vipère aspic (Vipera aspis)

Habitats d'espèces

- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux forestiers et de l'Ecureuil roux
- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux pré-forestiers
- Habitat de repos et de reproduction du Bouvreuil pivoine
- Habitat de repos et de reproduction du Bruant jaune, du Pie-grièche écorcheur
- Habitat de reproduction des amphibiens

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 119 : Synthèse des enjeux réglementaires (Maille 4)



Enjeux réglementaires

SNCF
Diagnostic écologique
Renouvellement voie
Lannemezan

Légende

- Aire d'étude
- Zone humide globale additionnant les critères "pédologique" et "végétation"
- Réseau hydrographique

Localisation des espèces

- Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)
- Verdier d'Europe (Chloris chloris)
- Bruant jaune (Emberiza citrinella)
- Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)
- Alouette lulu (Lullula arborea)
- Tarier des prés (Saxicola rubetra)
- Serin cini (Serinus serinus)
- Alyte accoucheur (Alytes obstetricans)
- Orvet fragile (Anguis fragilis)
- Crapaud épineux (Bufo spinosus)
- Lézard à deux raies (Lacerta bilineata)
- Triton palmé (Lissotriton helveticus)
- Grenouille de Perez (Pelophylax perezi)
- Grenouille de Graf (Pelophylax kl. grafi)
- Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus)
- Lézard des murailles (Podarcis muralis)
- Grenouille agile (Rana dalmatina)
- Vipère aspic (Vipera aspis)
- Lézard vivipare (Zootoca vivipara)

Habitats d'espèces

- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux forestiers et de l'Ecureuil roux
- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux pré-forestiers
- Habitat de repos et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux bâtis
- Habitat de repos et de reproduction du Bruant jaune, du Pie-grièche écorcheur
- Habitat de repos et de reproduction du Verdier d'Europe
- Habitat de reproduction des amphibiens

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 120 : Synthèse des enjeux règlementaires (Maille 5)

Le tableau ci-après liste les espèces floristiques et faunistiques protégées dont la présence est avérée ou potentielle (sources : bureau d'études Simethis, SINP Occitanie) au droit de l'aire d'étude immédiate.

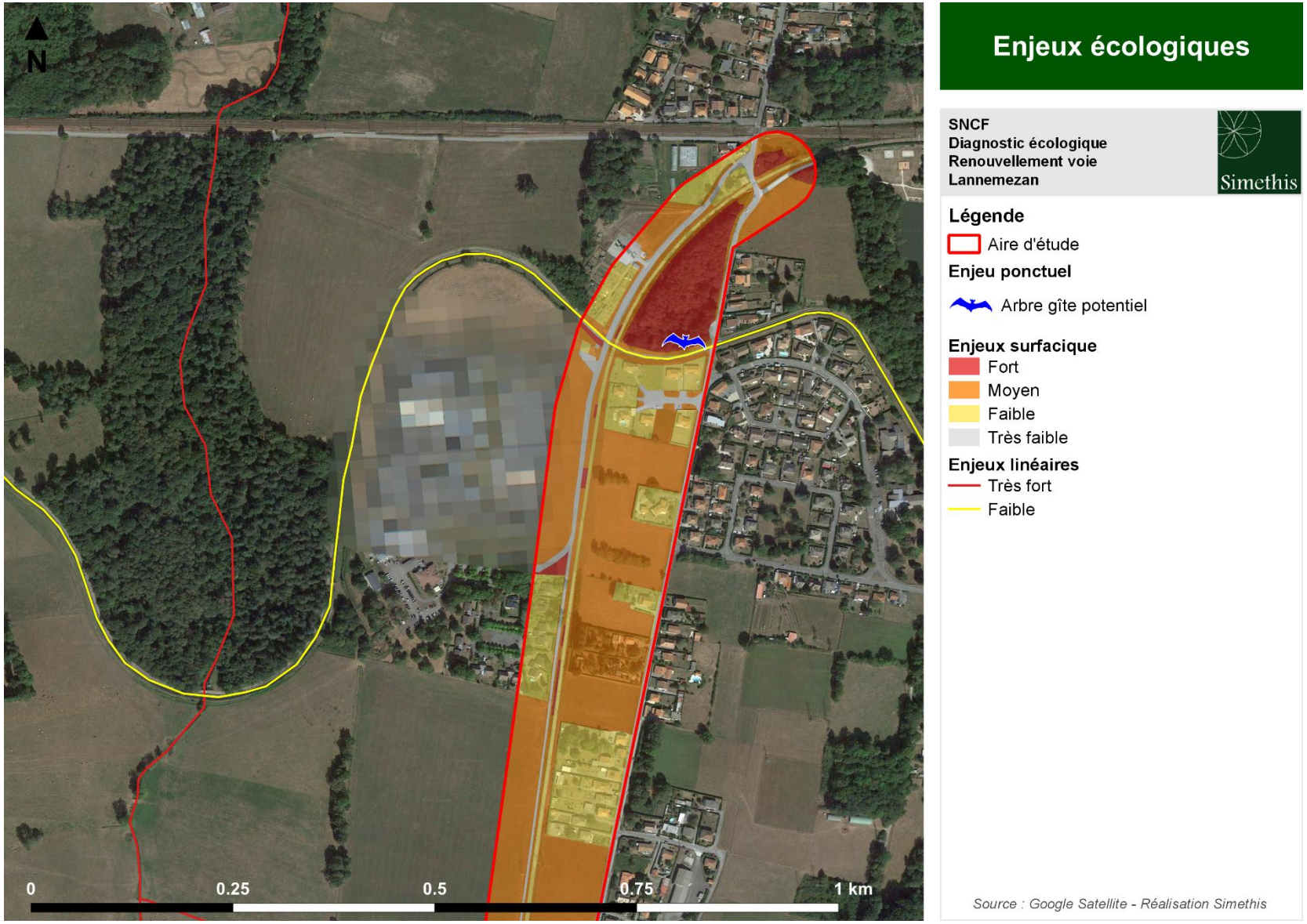
Tableau 33 : Synthèse de l'évaluation de l'enjeu local des espèces avérées ou potentielles sur l'aire d'étude immédiate

	Espèces		Sources		Statut biologique de l'aire d'étude immédiate	Etat de conservation de l'habitat d'espèce au droit de l'aire d'étude immédiate	Enjeu local de l'espèce
Cortège d'espèces	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Simethis	Autres (SINP Occitanie)			
Boisement de feuillus/linéaire de feuillus	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Moyen
	Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	X	-	Nicheur probable	Bon	Moyen
	Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	X	-	Transit	Bon	Faible
	Grenouille agile	*Rana dalmatina*	X	-	Repos	Bon	Moyen
	Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	X	-	Repos	Bon	Faible
	Grenouille de Graf	*Pelophylax kl. Grafi*	X	-	Repos	Bon	Fort
	Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	X	-	Repos	Bon	Faible
	Grenouille de Pérez	*Pelophylax perezi*	X	-	Repos	Bon	Moyen
	Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	X	-	Repos	Bon	Faible
	Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	X	-	Repos	Bon	Moyen
	Buse variable	*Buteo buteo*	X	-	Nicheur possible	Bon	Faible
	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	X	-	Nicheur probable	Bon	Faible
	Coucou gris	*Cuculus canorus*	X	-	Nicheur possible	Bon	Faible
	Epervier d'Europe	*Accipter nisus*	-	X	-	Bon	Faible
	Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Potentiel	-	Repos et reproduction	Bon	Faible
	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	X	X	Nicheur certain sur pylone	Bon	Faible
	Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	X	-	Migrateur (Halte)	Bon	Faible
	Grand murin	*Myotis myotis*	X	-	Habitat de chasse	Bon	Faible
	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	X	-	Habitat de chasse	Bon	Faible
	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	X	-	Habitat de chasse	Bon	Faible
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	X	-	Nicheur probable	Bon	Faible
	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	X	-	Repos et reproduction	Bon	Faible
	Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	X	-	Non nicheur	Bon	Faible
	Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	X	-	Nicheur certain	Bon	Faible
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	X	-	Nicheur probable	Bon	Faible
	Mésange charbonnière	*Parus major*	X	-	Nicheur probable	Bon	Faible
	Mésange nonnette	*Parus palustris*	X	-	Nicheur probable	Bon	Faible
	Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Fort
	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Moyen
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Moyen
	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Moyen
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Faible
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Moyen
	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Moyen
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Moyen
	Oreillard roux	*Plecotus auritus*	X	-	Habitat de chasse et gîte arboricole	Bon	Moyen
	Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	X	-	Habitat de chasse	Bon	Faible
	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	X	-	Habitat de chasse	Bon	Faible
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	X	-	Habitat de chasse	Bon	Faible
	Minioptère de schreibers	*Miniopterus schreibersii*	X	-	Habitat de chasse	Bon	Faible
	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	X	-	Habitat de chasse	Bon	Faible
	Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	X	-	Cycle biologique complet	Bon	Faible
	Pic noir	*Dryocopus martius*	X	-	Nicheur possible	Bon	Faible
	Pic vert	*Picus viridis*	X	-	Nicheur possible	Bon	Faible
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	X	-	Nicheur probable	Bon	Faible
	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	X	-	Nicheur probable	Bon	Faible

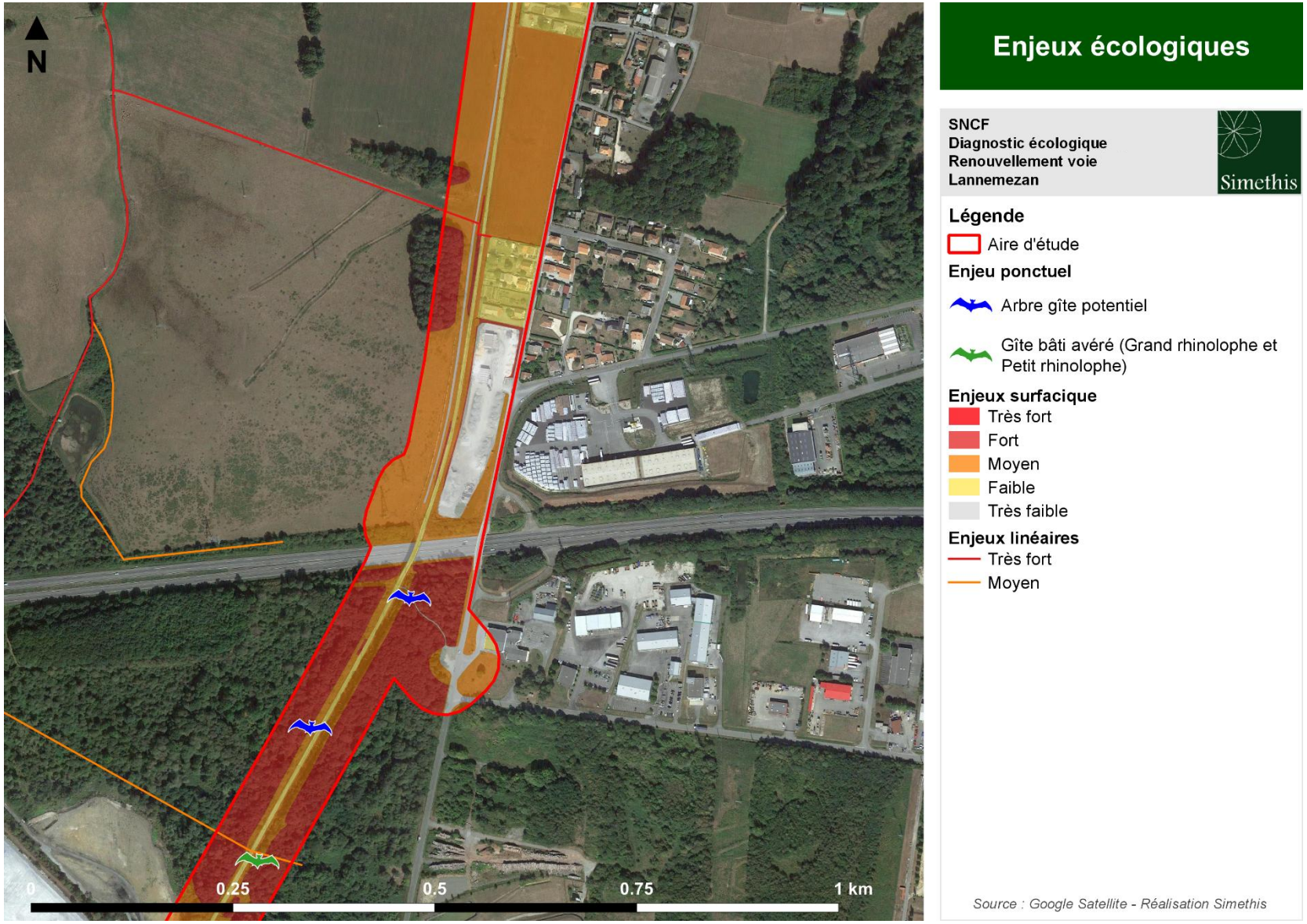
	Espèces		Sources		Statut biologique de l'aire d'étude immédiate	Etat de conservation de l'habitat d'espèce au droit de l'aire d'étude immédiate	Enjeu local de l'espèce
Cortège d'espèces	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Simethis	Autres (SINP Occitanie)			
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	X	-	Nicheur probable	Bon	Faible
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	X	-	Nicheur certain	Bon	Faible
Formations pré-forestières	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	X	-	Nicheur probable	Partiellement dégradé	Faible
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	X		Nicheur probable	Partiellement dégradé	Faible
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	X	-	Nicheur probable	Partiellement dégradé	Faible
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	X	-	Nicheur probable	Partiellement dégradé	Moyen
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	X	-	Nicheur possible	Partiellement dégradé	Moyen
	Huppe fasciée	*Upupa epops*	X	-	Nicheur possible	Partiellement dégradé	Moyen
	Hypolais polyglotte	*Hippolais polyglotta*	X	-	Nicheur certain	Partiellement dégradé	Faible
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	X	-	Nicheur possible	Partiellement dégradé	Moyen
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	X	-	Nicheur certain	Partiellement dégradé	Faible
	Fauvette des jardins	*Certhia brachydactyla*	X	-	Migrateur (Halte)	Partiellement dégradé	Faible
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	X	X	Nicheur probable	Partiellement dégradé	Moyen
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	X	X	Nicheur certain	Partiellement dégradé	Moyen
	Serin cini	*Serinus serinus*	X	-	Nicheur certain	Partiellement dégradé	Moyen
	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	X	-	Nicheur probable	Partiellement dégradé	Faible
Formation pré-forestières humides	Bouscarle de cetti	*Cettia cetti*	X	-	Non nicheur	Bon	Faible
Milieux anthropisés / artificialisés	Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	X	-	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Bergeronnette grise	*Motacilla alba alba*	X	-	Nicheur possible	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Grand murin	*Myotis myotis*	X	-	Gîte bâti potentiel	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	X	-	Gîte bâti avéré	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	X	-	Gîte bâti potentiel	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Effraie des clochers	*Tyto alba*	X	-	Déplacement local	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	X	-	Non nicheur	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Martinet noir	*Apus apus*	X	-	Non nicheur	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	X	-	Nicheur probable	Partiellement dégradé	Faible
	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	X	-	Gîte bâti potentiel	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	X	-	Gîte bâti potentiel	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	X	-	Gîte bâti potentiel	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	X	-	Gîte bâti potentiel	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	X	-	Gîte bâti potentiel	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	X	-	Gîte bâti potentiel	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	X	-	Nicheur probable	Bon et partiellement dégradé	Faible
Milieux ouverts (prairies, friches, pelouses,…)	Alouette lulu	*Lullula arborea*	X		Nicheur probable	Partiellement dégradé	Faible
	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	X	-	Habitat de chasse	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	Potentiel	X	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	X	-	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Couleuvre helvétique	*Natrix helvetic*	X	X	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Héron garde-boeufs	*Bubulcus ibis*	-	X	-	-	Faible
	Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	X	X	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	X	X	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	X	X	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Orvet fragile	*Anguis fragilis*	X	X	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Vipère aspic	*Vipera aspis*	X	X	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	X	-	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	X	-	Repos et reproduction	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	X	X	Nicheur certain	Bon et partiellement dégradé	Moyen
	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	X	-	Habitat de chasse	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Grand murin	*Myotis myotis*	X	-	Habitat de chasse	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	X	-	Habitat de chasse	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	X	-	Habitat de chasse	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	X	-	Habitat de chasse	Bon et partiellement dégradé	Faible
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	X	-	Habitat de chasse	Bon et partiellement dégradé	Faible
Milieux ouverts humides et/ou aquatique	Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	X	-	Repos et reproduction	Bon	Moyen
	Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	X	-	Transit	Bon	Faible
	Grenouille agile	*Rana dalmatina*	X	X	Repos et reproduction	Bon	Moyen
	Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	X	x	Repos et reproduction	Bon	Faible
	Grenouille de Graf	Pelophylax kl. Grafi	X	X	Repos et reproduction	Bon	Très fort
	Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus	X	X	Repos et reproduction	Bon	Faible

	Espèces		Sources				
Cortège d'espèces	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Simethis	Autres (SINP Occitanie)	Statut biologique de l'aire d'étude immédiate	Etat de conservation de l'habitat d'espèce au droit de l'aire d'étude immédiate	Enjeu local de l'espèce
	Grenouille de Pérez	Pelophylax perezi	X	X	Repos et reproduction	Bon	Fort
	Triton palmé	Lissotriton helveticus	X	X	Repos et reproduction	Bon	Faible
	Orvet fragile	*Anguis fragilis*	X	X	Repos et reproduction	Bon	Faible
	Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	X	X	Repos et reproduction	Bon	Moyen
	Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	X	-	Non nicheur	Bon	Faible
	Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	X	-	Repos et reproduction	Bon	Faible
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	X	-	Habitat de chasse	Bon	Faible
Autre	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	X	X	Survol et alimentation	-	Faible
	Echasse blanche	Himantopus himantopus	X	-	Survol et alimentation	-	Faible
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	X	-	Non nicheur	-	Faible
	Milan noir	*Milvus migrans*	X	X	Survol et alimentation	-	Faible
	Milan royal	*Milvus milvus*	X	X	Survol et alimentation	-	Faible
	Pipit des arbres	Anthus trivialis	X	-	Non nicheur	-	Faible
	Pouillot de Bonneli	Phylloscopus bonelli	X	-	Non nicheur (Migration)	-	Faible
	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	X	-	Non nicheur (Migration)	-	Faible
	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	X	-	Non nicheur	-	Faible
	Tarier des prés	Saxicola rubetra	X	-	Non nicheur	-	Faible
	Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	X	-	Non nicheur (Migration)	-	Faible
	Vautour fauve	*Gyps fulvus*	X	X	Non nicheur	-	Faible
	Aigrette garzette	*Agretta garzetta*	X	-	Migration	-	Faible
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	X	-	Migration	-	Faible
	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	X	-	Migration	-	Faible
	Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	X	-	Migration	-	Faible
	Cincle plongeur	*Cinclus cinclu*	X	-	Migration	-	Faible
	Circaète Jean-le-blanc	*Circaetus gallicus*	X	-	Migration	-	Faible
	Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	X	-	Migration	-	Faible
	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	X	-	Migration	-	Faible
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	X	-	Migration	-	Faible
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	X	-	Migration	-	Faible
	Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	X	-	Migration	-	Faible
	Martin pêcheur	*Alcedo atthis*	X	-	Migration	-	Faible
	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	X	-	Migration	-	Faible
	Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	X	-	Migration	-	Faible
	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	X	-	Migration	-	Faible
	Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	X	-	Migration	-	Faible
	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	X	-	Migration	-	Faible
	Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	X	-	Migration	-	Faible
	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	X	-	Migration	-	Faible

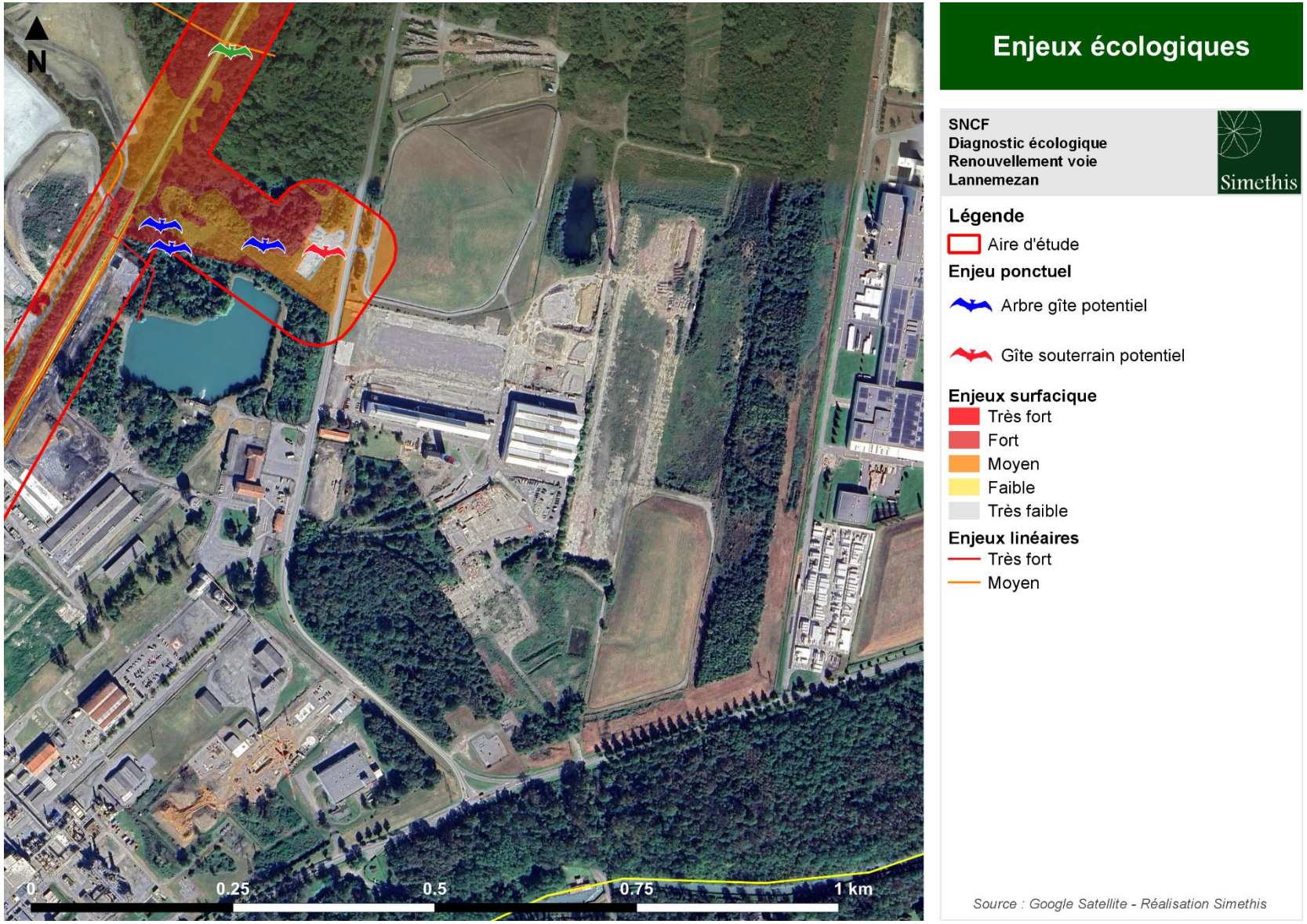
***Légende des classes « d'enjeu local pour l'espèce »**
Faible : espèce avérée ou potentielle n'utilisant pas le site pour la reproduction ou le repos
Moyen : espèce avérée ou potentielle, de faible valeur patrimoniale bien représentée localement, susceptible d'utiliser le site pour la reproduction, le repos voire le transit ou la chasse (chiroptères uniquement)
Fort : espèce avérée sur site de forte valeur patrimoniale ou rare localement utilisant le site pour la reproduction ou le repos
En gras et sur fond orange les espèces *parapluies* jugées comme « enjeux du dossier » par le bureau d'études Simethis
De cette analyse découle la cartographie suivante : **cette cartographie est purement illustrative et ne substitue en rien aux implications réglementaires qu'elle sous-tend.**



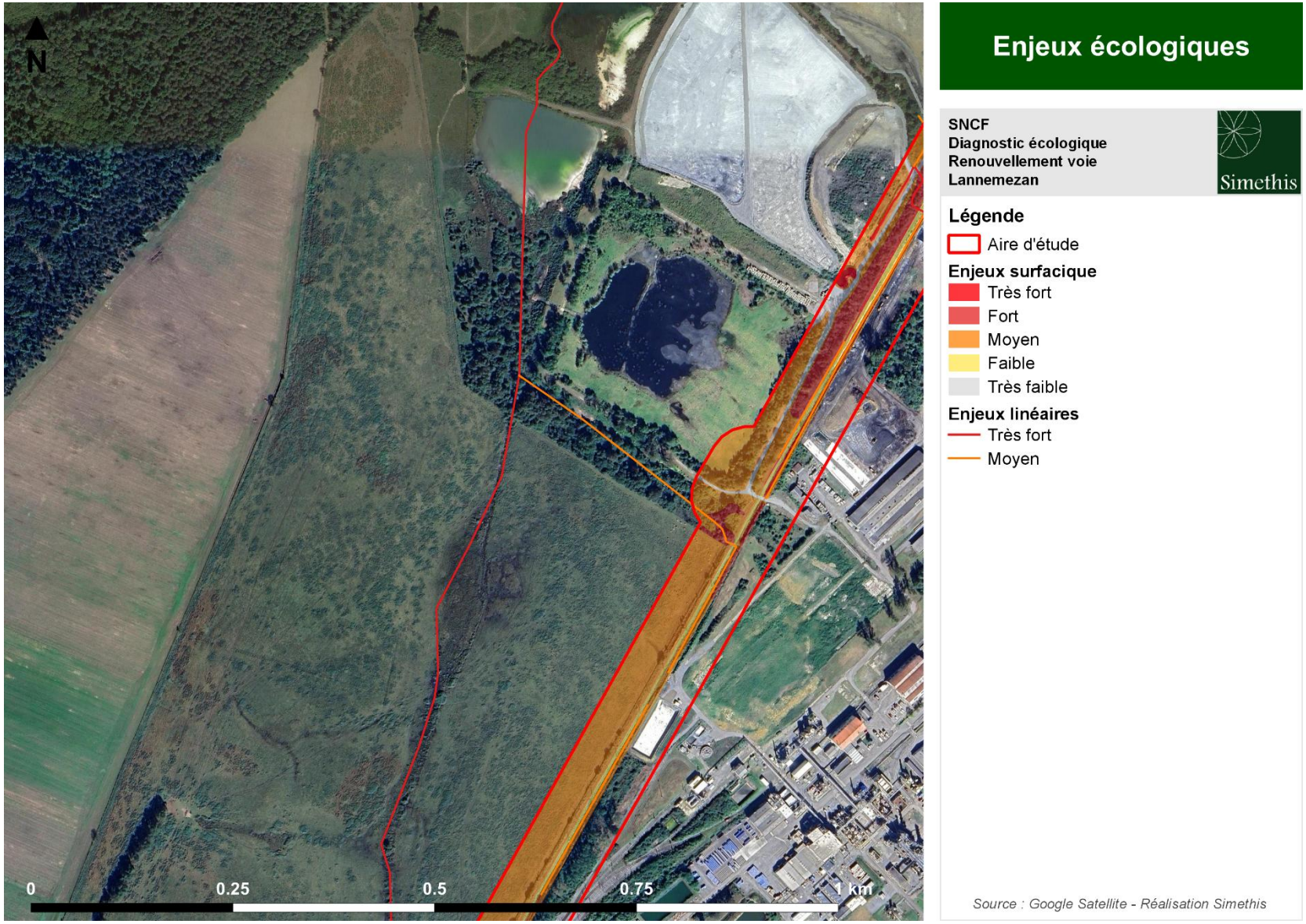
Carte 121 : Cartographie des enjeux écologiques globaux (Maille 1)



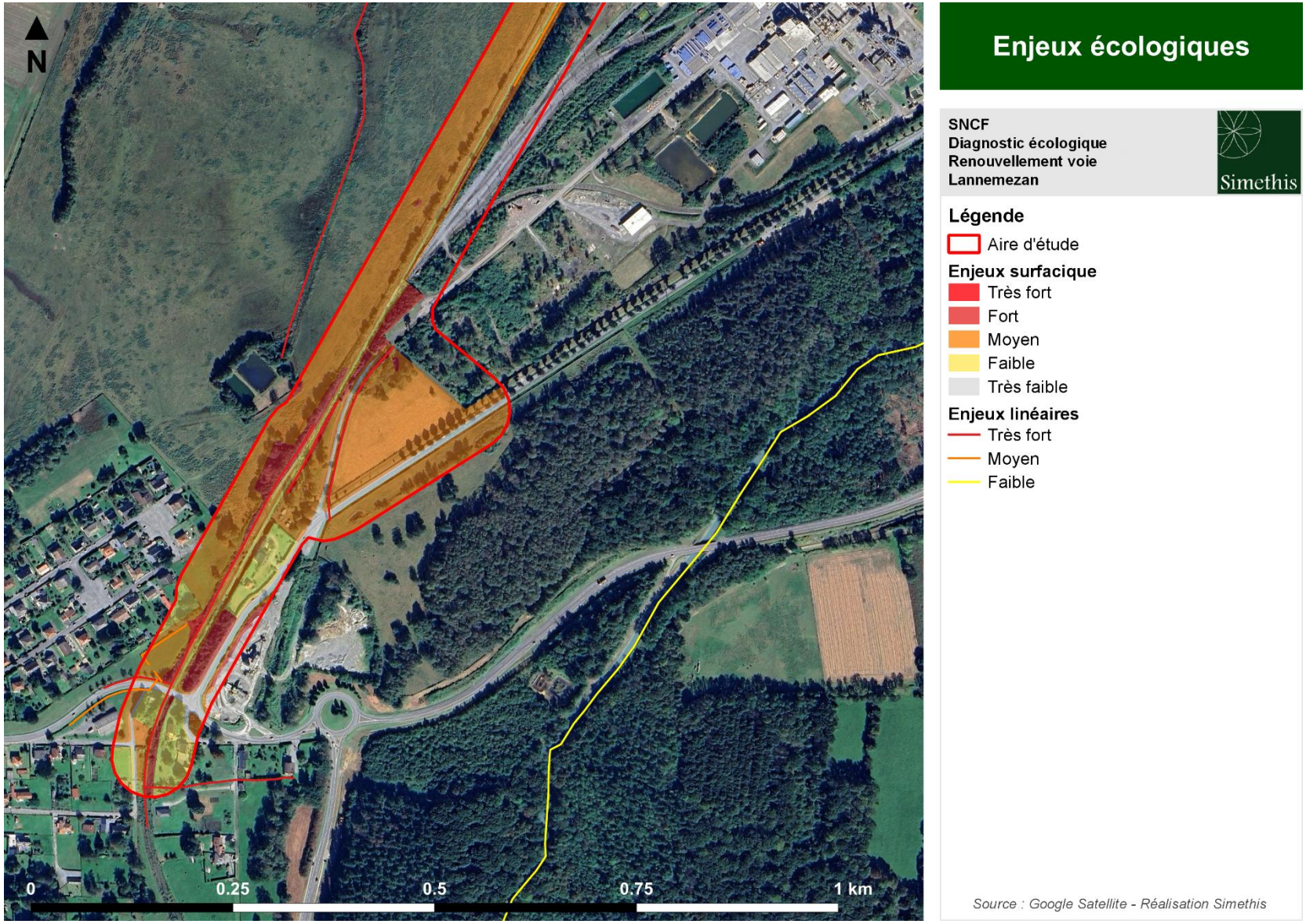
Carte 122 : Cartographie des enjeux écologiques globaux (Maille 2)



Carte 123 : Cartographie des enjeux écologiques globaux (Maille 3)



Carte 124 : Cartographie des enjeux écologiques globaux (Maille 3)



Carte 125 : Cartographie des enjeux écologiques globaux (Maille 5)

9. DESCRIPTION DU PROJET DE RENOUVELLEMENT DE VOIE

La ligne n° 667 000 de Lannemezan à Arreau a été ouverte à l'exploitation ferroviaire le 1er août 1897 et électrifiée entre 1917 et 1923. Cette ligne, historiquement importante, est aujourd'hui principalement dédiée au fret. Depuis 2011, seule la section entre Lannemezan et La Barthe (65) reste en activité, exploitée sur une voie unique à trafic restreint, allant du PK 120+454 au PK 125+205. Elle est exclusivement utilisée par des trains de fret de catégorie D, qui desservent l'usine Arkema pour l'acheminement de matières dangereuses, essentielles aux activités de l'usine, avec une fréquence de 2 à 3 trains par semaine (Lundi, Mercredi et/ou Vendredi, uniquement le matin, entre 10h et 13h).

La ligne, qui joue un rôle crucial dans l'approvisionnement en matières premières, présente une usure significative des composants de la voie (rails, traverses, ballast) et nécessite une intervention urgente pour assurer la sécurité des transports et la continuité des activités industrielles locales. Depuis 2021, la vitesse de circulation sur cette section est limitée à 20 km/h en raison de l'état de dégradation avancé des infrastructures. Il est à noter que les matières utilisées par Arkema ne peuvent être réceptionnées que par voie ferroviaire, renforçant l'importance stratégique de cette ligne.

En raison de la dégradation de la voie, un projet de Renouvellement de Rails (RR) et Renouvellement de Traverses (RT), avec relevage de la voie au strict nécessaire (environ 10 cm), est programmé en 2025 entre le PK 121+953 et le PK124+800. Le projet prévoit également un curage des fossés.

Cette opération a pour but de pérenniser la ligne. Il n'est pas prévu :

- D'augmentation de trafic.
- D'augmentation de vitesse (rétablissement de la vitesse de ligne à 30km/h).
- D'augmentation du tonnage de trains.

Le programme de travaux envisagé est le suivant :

- **Reprise des fossés :**
  - Rétablissement d'un drainage de la plateforme en file gauche (curage de fossés de façon interrompue, sur les zones qui le nécessitent) ;
  - Création d'un fossé d'infiltration au niveau du PK 122+700, au sud de l'autoroute ;
- **Renouvellement de la voie :**
  - RR (Renouvellement de Rails) et RT (Renouvellement de Traverses), avec relevage de la voie ;

- Dépose ponctuelle de la plateforme lorsque le relevage de la voie n'est pas possible (raccordement sur la voie existante côté centre pénitentiaire, pont de l'autoroute, PN1 bis privé Arkema, embranchement Arkema) ;
- Renouvellement de l'appareil de voie BS (Branchement Simple) 201 donnant sur l'embranchement d'ARKEMA ;
- Renouvellement du platelage du PN1 bis (PN privé) ;
- Régénération des tabliers des ouvrages situés aux PK 121+397 (Pont Rail métallique) et PK 123+015 (Pont Rail métallique) et confortement d'un ouvrage situé au PK 122+194 (Aqueduc maçonné sous voie) ;
- Aménagement d'accès, d'aires de retournement et de zones de stockage, et remise en état en fin de chantier ;

- **Dépose des installations en gare de La Barthe-Avezac :**
  - Dépose des Appareils De Voie (ADV) 1 et 4 et de la voie d'évitement de l'ancienne Gare de La Barthe-Avezac ;
  - Déplacement du heurtoir avec maintien de la voie entre le nouvel heurtoir (PK124+800 environ) et le heurtoir actuel (PK125+200) pour optimiser la longueur de tiroir de manœuvre ;
  - Dépose des installations de signalisation du PN2 ;
  - Travaux de dépose de la caténaire en lien avec la dépose de la voie d'évitement et le déplacement du heurtoir.

Les travaux nécessiteront l'aménagement de zones d'accès, d'aires de retournement et d'installations de chantier tout au long du tronçon. Ces aménagements seront conçus pour minimiser l'impact sur l'environnement et les communautés locales. Des points d'accès spécifiques seront créés afin de faciliter l'arrivée des matériaux et des engins, tout en veillant à ne pas perturber les activités ferroviaires régulières. La sécurité des travailleurs et la gestion des flux de chantier seront également prioritaires pour éviter toute interruption majeure des opérations.

Base logistique de maintenance et travaux à Lannemezan :

- La base logistique de Lannemezan est dédiée au stockage prioritaire des matériaux nécessaires aux travaux. Cette zone de stockage est spécifiquement aménagée pour faciliter l'approvisionnement en matériaux et assurer le bon déroulement des opérations.

Secteur entre le centre pénitentiaire et le PRA de l'autoroute :

- Accès multiples via le chemin latéral existant, reliant le centre pénitentiaire au PRA de l'autoroute A64.
- Création de plusieurs aires de croisement le long du chemin.
- Aménagement d'une aire de retournement uniquement en phase chantier à l'extrémité du chemin (1). Cette aire de retournement sera remise en état en fin de chantier.

Secteur entre le PRA de l'autoroute et le PN 1 bis :

- Accès via le PN 1 bis, en passant par le site Arkema.
- Élargissement d'un chemin piéton depuis la rue des Usines (D17) et création d'une aire de retournement uniquement en phase chantier, nécessitant des coupes d'arbres (2).
- Zone de stockage sur la dalle béton existante (3).

Le projet inclut une coupe d'arbres limitée aux abords des chemins existants pour les élargir et faciliter le passage des engins. La piste chantier et l'aire de retournement, essentiellement temporaires, feront l'objet d'une coupe au ras de la souche, sans dessouchage des arbres. La recolonisation forestière en phase d'exploitation est possible et ne nécessitent donc pas de demande d'autorisation de défrichement.

Secteur entre le PN 1 bis et l'ancienne gare de La Barthe-Avezac :

- Utilisation des accès existants à proximité de l'embranchement Arkema et le long de la voirie (« Accès pompiers » d'Arkema).
- Création d'une zone d'accès uniquement en phase chantier reliant la voirie « accès pompiers » à la voie ferrée (5). Cet accès sera remis en état en fin de chantier.

Le chantier s'étendra sur environ **trois mois en 2025**, avec des travaux préparatoires en septembre, quatre semaines de travaux principaux en octobre, suivies de travaux de finition en novembre. Afin de mieux visualiser l'enchaînement des différentes étapes, le planning détaillé ci-dessous présente la répartition des travaux mois par mois.

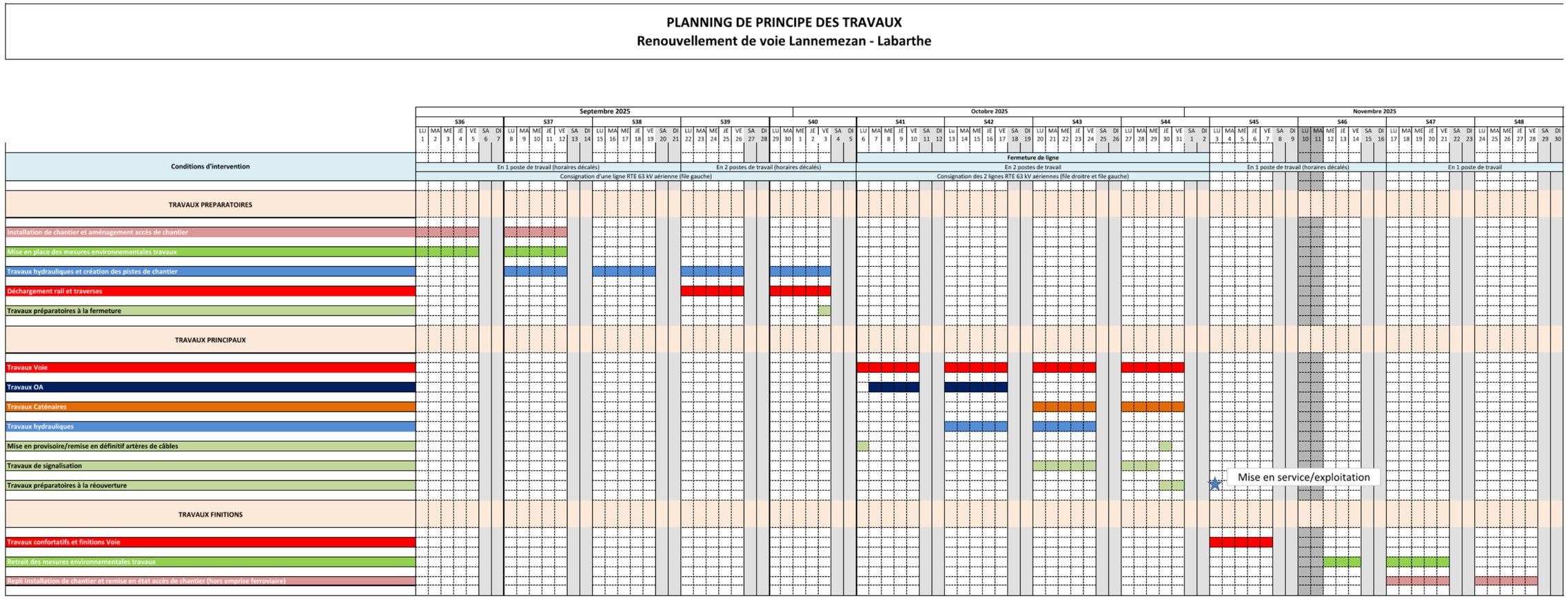
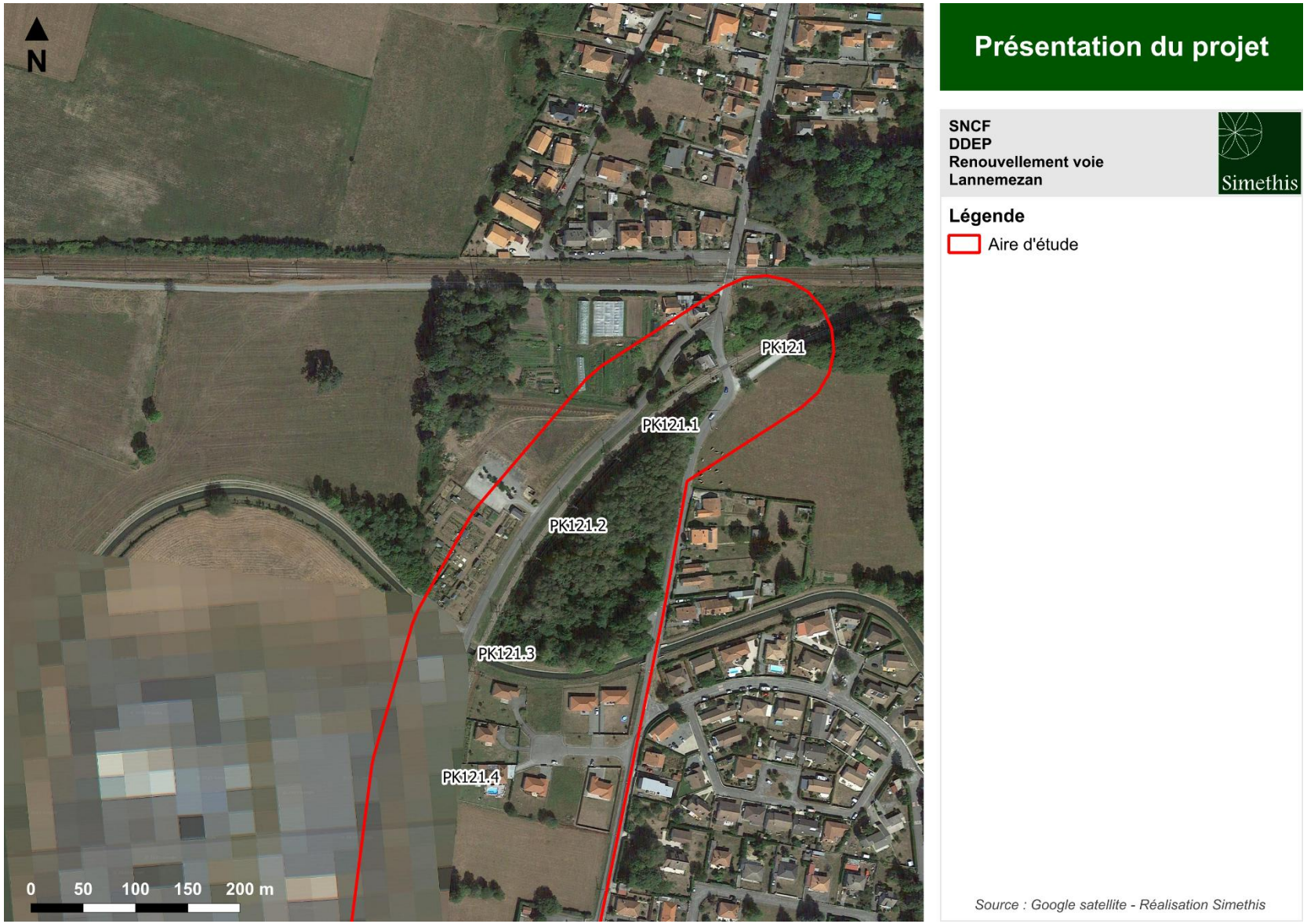
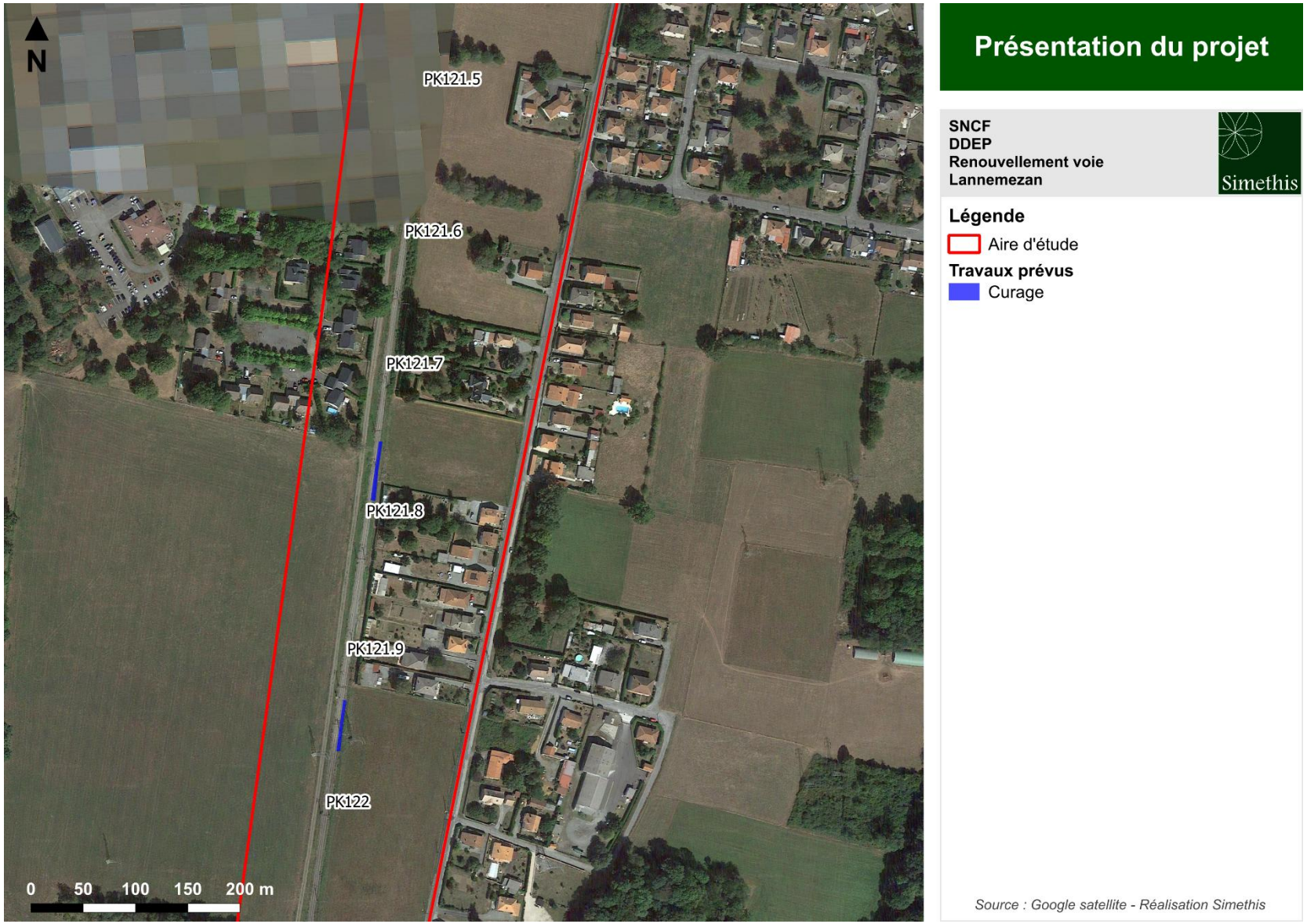


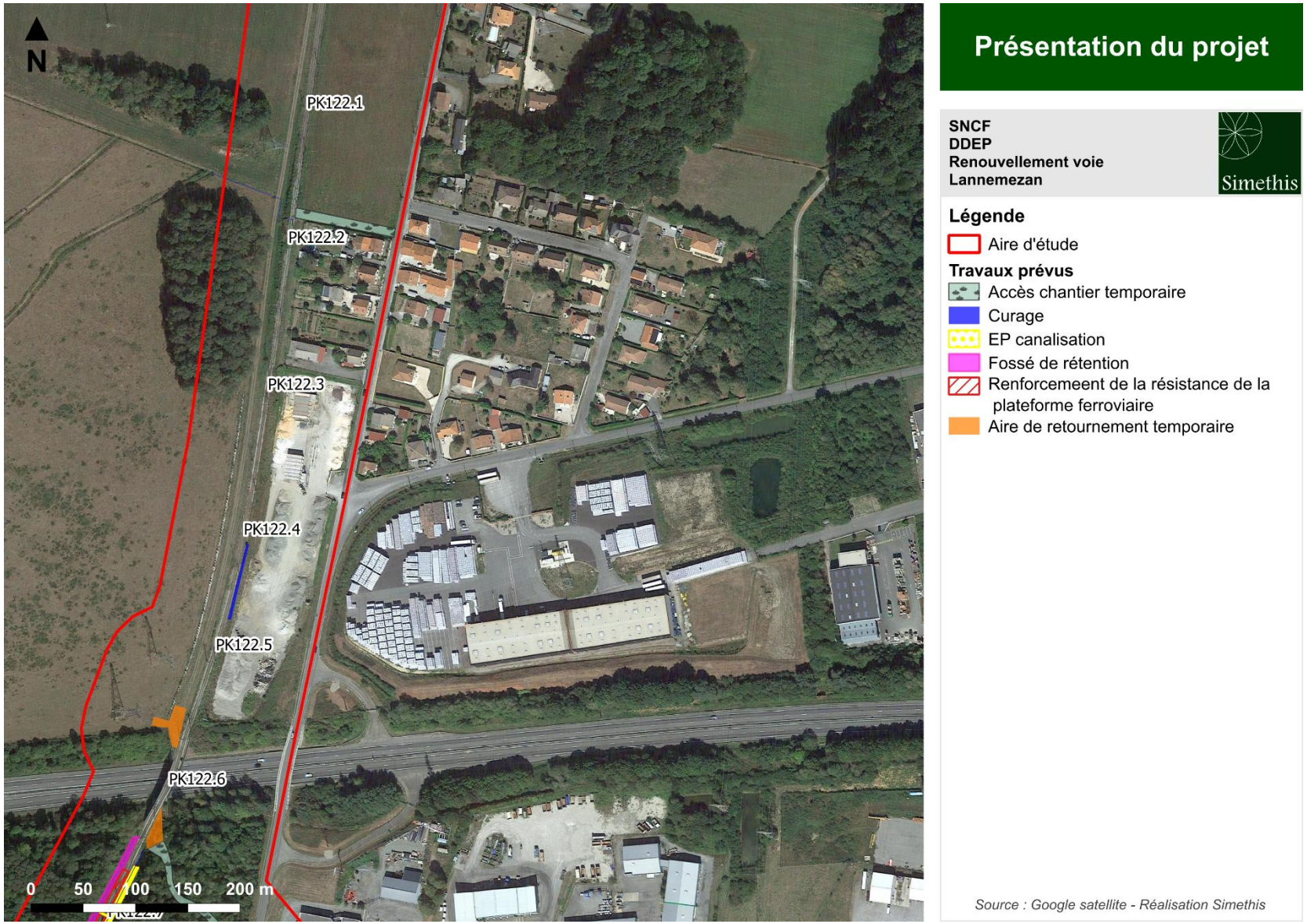
Figure 21 : Planning des travaux de renouvellement de voie Lannemezan - Labarthe



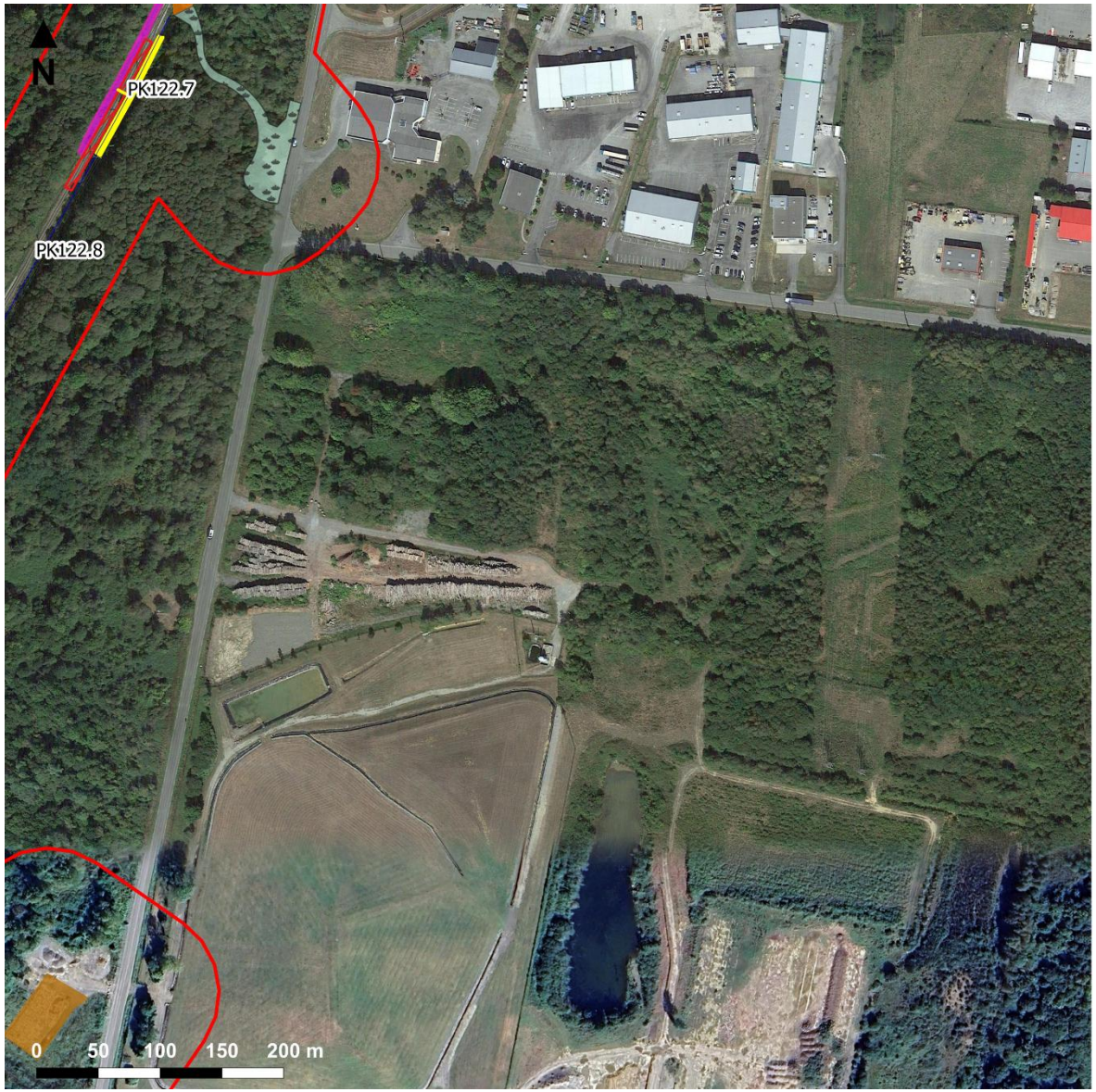
Carte 126 : Plan de masse (Maille 1)



Carte 127 : Plan de masse (Maille 2)



Carte 128 : Plan de masse (Maille 3)



Présentation du projet

SNCF
DDEP
Renouvellement voie
Lannemezan

Simethis

Légende

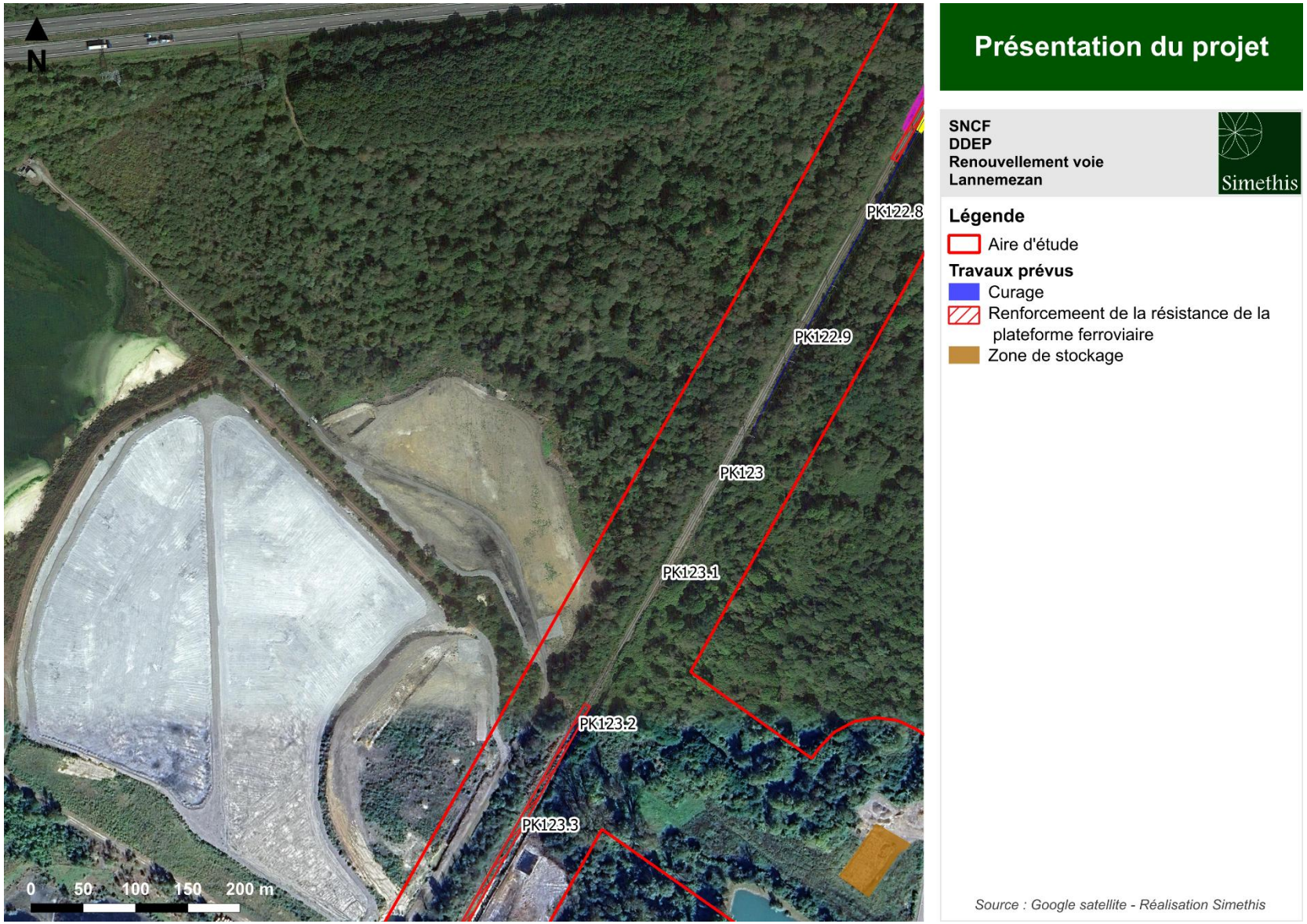
Aire d'étude

Travaux prévus

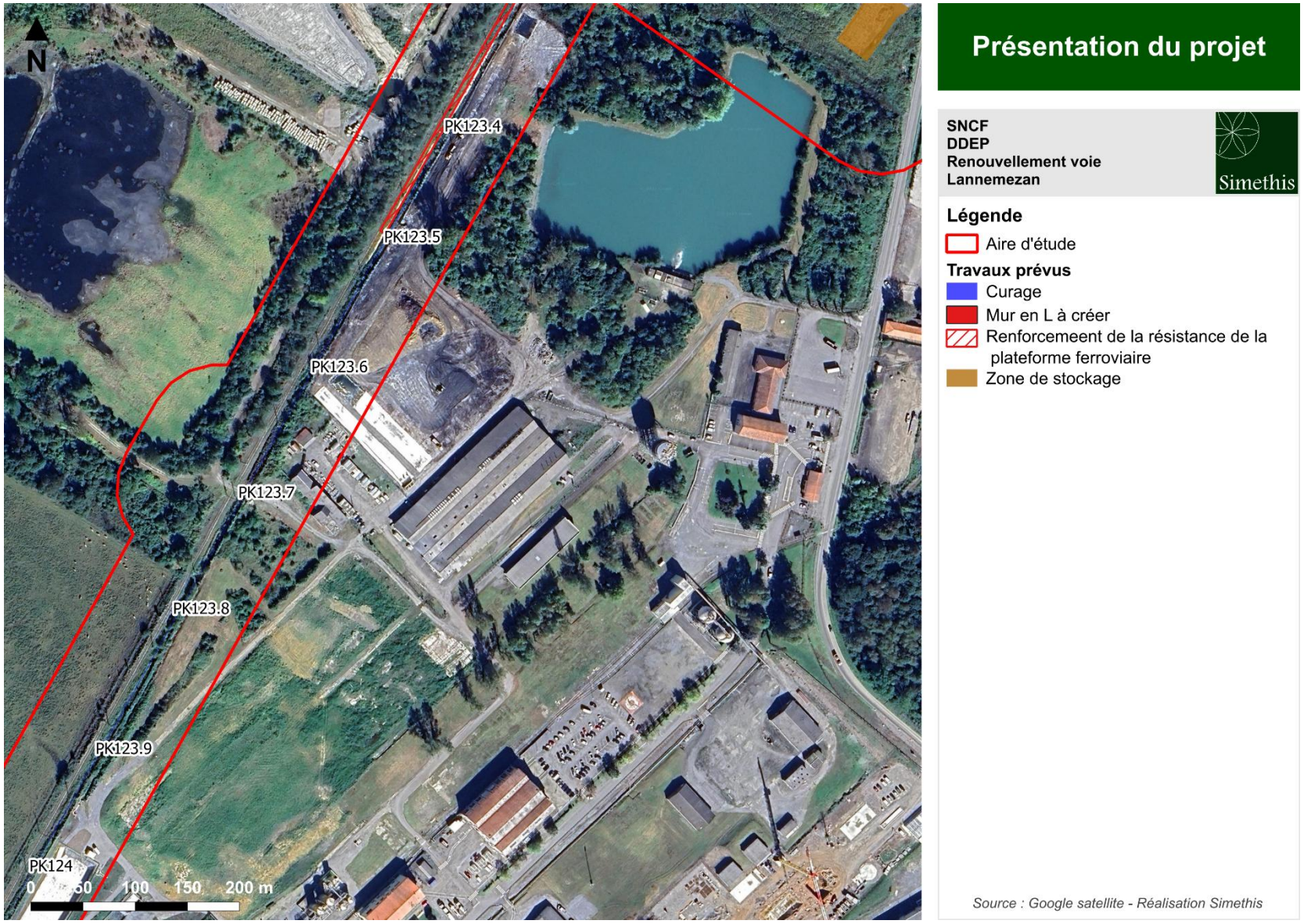
- Accès chantier temporaire
- Curage
- EP canalisation
- Fossé de rétention
- Renforcemeent de la résistance de la plateforme ferroviaire
- Zone de stockage

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

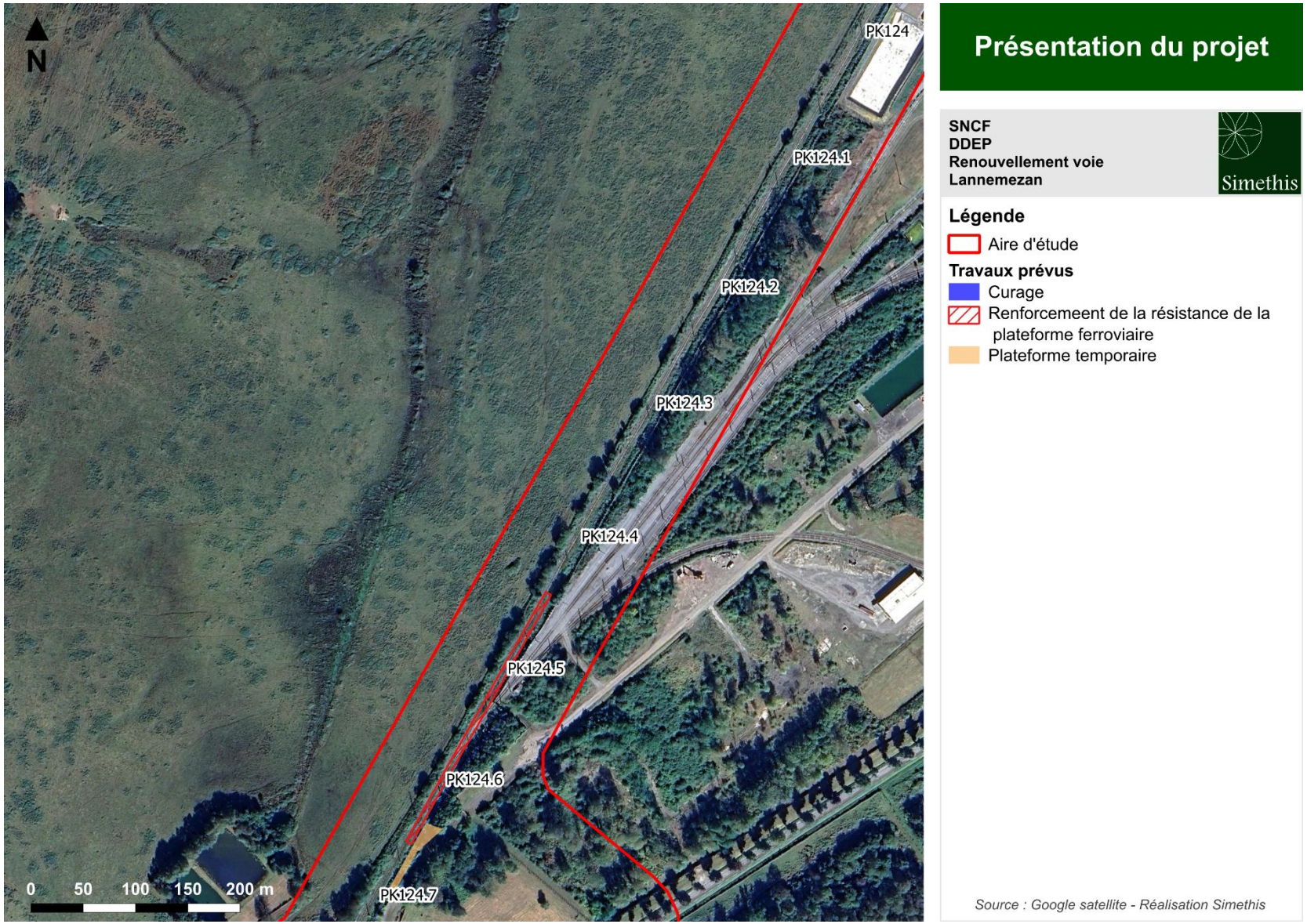
Carte 129 : Plan de masse (Maille 4)



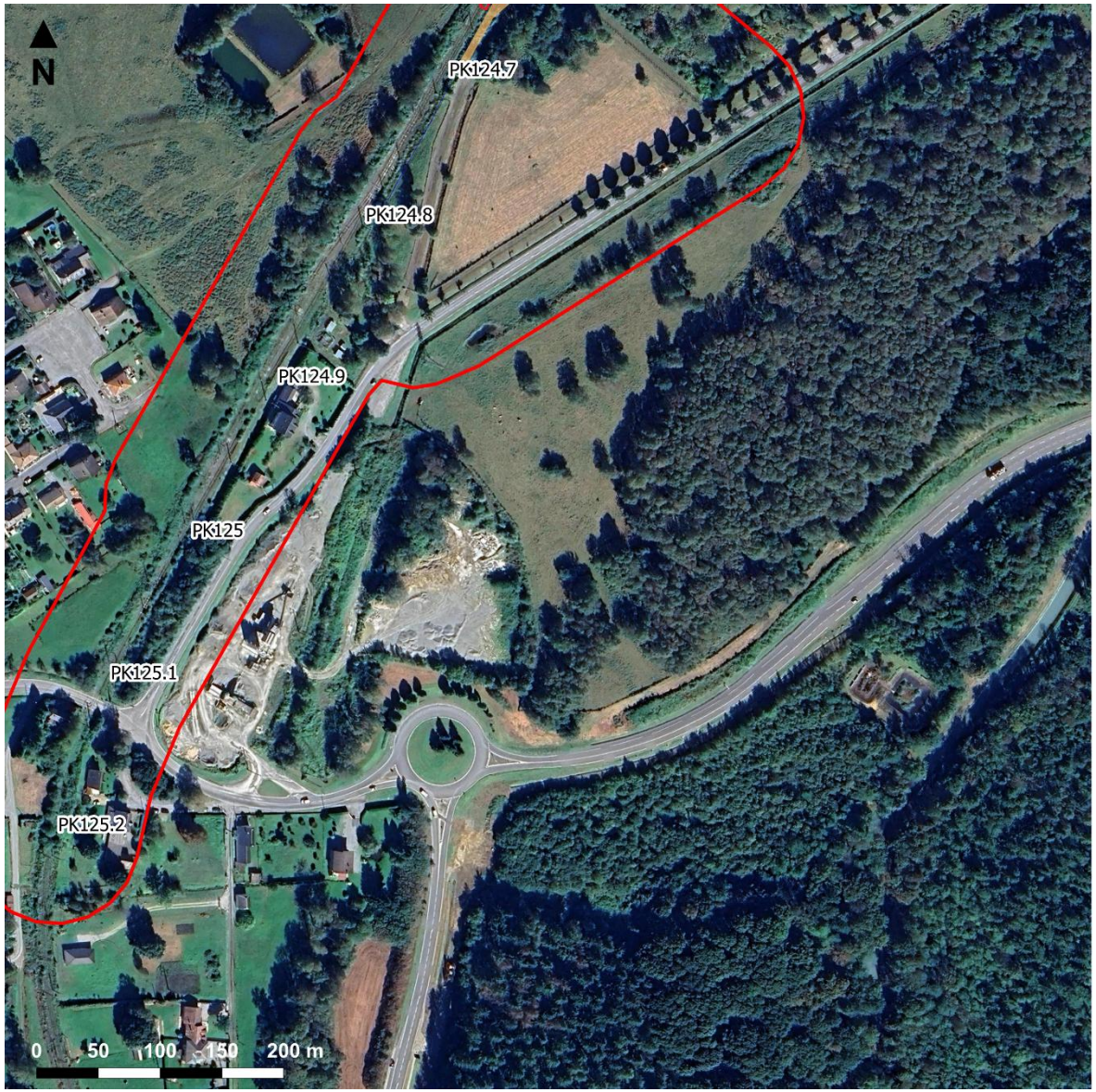
Carte 130 : Plan de masse (Maille 5)



Carte 131 : Plan de masse (Maille 6)



Carte 132 : Plan de masse (Maille 7)



Présentation du projet

SNCF
DDEP
Renouvellement voie
Lannemezan

Simethis

Légende

Aire d'étude

Travaux prévus

Curage

Plateforme temporaire

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 133 : Plan de masse (Maille 8)

10. IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL

10.1. Dimensionnement des impacts bruts du projet

10.1.1. Dimensionnement des impacts bruts du projet en phase travaux

Les risques identifiés en phase travaux concernent :

Cas 1 : La perte d'habitats naturels et d'habitats d'espèces : l'impact est permanent pour le curage des fossés et la coupe des arbres pour l'accès au chantier. Il est temporaire sur les espaces remaniés (zones de circulation des engins) et remis en état après travaux ainsi que sur le renouvellement de la voie et des ballats (déjà anthopisé) ;

Cas 2 : La détérioration d'habitats naturels et d'habitats d'espèces : cet impact est temporaire et provoqué par un déversement accidentel de polluants durant le chantier ou l'aggravation de foyers d'espèces végétales exotiques envahissantes sur des espaces perturbés ;

Cas 3 : La destruction d'individus d'espèces : cet impact est temporaire ou permanent lorsqu'il concerne la suppression de stations floristiques par les travaux en fonction de l'écologie des espèces concernées (cas des espèces pionnières capables de recoloniser en nombre un espace perturbé conservé en pleine terre). Cet impact est considéré permanent lorsqu'il concerne des spécimens d'espèces animales (sur le site, essentiellement des individus en repos, des juvéniles, des œufs mais également des individus en transit écrasés par les engins) ;

Cas 4 : La perturbation d'individus d'espèces : cet impact est temporaire et concerne les dérangements occasionnés par le chantier (bruits, vibrations, mouvements, éclairages, pollution chimique) et susceptibles de s'accompagner d'un abandon ponctuel des espaces limitrophes.

Tableau 34 : Qualification des impacts bruts en phase travaux

Incidences	Type d'impact	Cortèges concernés
Cas 1 **Perte d'habitats naturels et d'habitats d'espèces**	Direct et permanent	Tous les habitats naturels ou d'espèces concernés par un effet d'emprise se prolongeant en phase d'exploitation
	Direct et temporaire	Espaces perturbés en phase de travaux mais restitués à la nature après le chantier
Cas 2 **Détérioration d'habitats naturels**	Indirect et temporaire	Habitats naturels
Cas 3	Direct et permanent	Espèces animales en période de repos (adultes, juvéniles) ou en période de reproduction (adultes, juvéniles, œufs du fait du risque d'écrasement)

Incidences	Type d'impact	Cortèges concernés
Destruction d'individus d'espèces		Espèces végétales
	Direct et temporaire	Espèces végétales pionnières herbacées sur les espaces remis en état
Cas 4 **Perturbation d'individus d'espèces**	Indirect et temporaire	Oiseaux, chauves-souris, mammifères, amphibiens, reptiles, insectes

Les incidences brutes sont évaluées sur l'emprise totale du projet, correspondant à l'ensemble de la voie ferrée mais aussi les accès au chantier et les zones de stockages. Il s'agit d'impacts :

Quantitatifs : en ce qui concerne l'effet d'emprise ou le nombre d'individus associé, calculé par superposition cartographique de la zone d'emprise et des enjeux interceptés.

Qualitatifs : en ce qui concerne l'effet indirect de détériorations d'habitats et de perturbations d'individus.

10.1.1.1. Incidences en phase chantier sur les formations végétales

Les incidences liées à la destruction ou l'altération d'habitats peuvent découler de plusieurs sources :

- Passage des engins pendant la phase des travaux,
- Aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes…,
- Imperméabilisation du sol,
- Nivellement et remblais,
- Déversement accidentel d'hydrocarbures,
- Installation de la base vie,
- Envols de poussières…

Les formations végétales représentées sur l'aire d'étude immédiate sont plutôt communes et ne présentent pas un enjeu de conservation particulier à l'échelle locale.

10.1.1.2. Incidences en phase chantier sur les zones humides

L'aire d'étude immédiate comporte 84 222 m² de zones humides (critière végétation identifié sur l'aire d'étude immédiate et sol, sur l'emprise projet).

Le projet s'implantera directement sur 3 884 m² de zones humides avec :
- 612 m² de zones humides impactées de façon permanente (bassin d'infiltration et buse de rétention) ;
- 3 273 m² de zones humides impactées de façon temporaire (pistes d'accès chantier remis en état en phase d'exploitation, curage simple de fossés, canalisation, pistes carrossables temporaires remis en état en phase d'exploitation).

De plus, en phase chantier, des impacts indirects potentiels sur les zones humides sont à anticiper avec :
- Un risque de dégradation des milieux humides par pollution accidentelle, du fait de leur grande proximité avec les zones de chantier ;
- Une dégradation voire destruction des milieux humides lors de la libération des emprises, notamment lors de l'étape de déboisement et de débrousaillage ;
- Un risque de détérioration des zones humides par les engins de chantier sur des zones non prévues initialement.

Tableau 35 : Synthèse des impacts bruts sur les zones humides en phase travaux

Cortèges	Formation	Qualification de l'impact	Enjeu local	Quantification de l'impact direct		Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
				Surface présente sur l'AEI	Surface impactée		
Zones humides	Bois de Frênes, de Saules et d'Aulnes à hautes herbes	Détérioration accidentelle : Indirecte et temporaire Destruction **temporaire** par effet d'emprise (accès chantier, curage, canalisation)	Fort	36 813 m²	818 m² **temporaire** (soit 2% de l'habitat sur l'AEI)	Faible	Modéré
	Cariçaie	Détérioration accidentelle : Indirect et temporaire Destruction **permanente** par effet d'emprise (bassin d'infiltration)	Fort	244 m²	82 m² **permanent** (soit 33% de l'habitat sur l'AEI)	Moyen	Fort
	Mégaphorbiaie dominée par les Joncs	Détérioration accidentelle : Indirect et temporaire Destruction **temporaire** par effet d'emprise (accès chantier, curage)	Modéré	8 335 m²	1 466 m² **temporaire** (soit 17% de l'habitat sur l'AEI)	Faible	Faible

Cortèges	Formation	Qualification de l'impact	Enjeu local	Quantification de l'impact direct		Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
				Surface présente sur l'AEI	Surface impactée		
	Ourlet hygrophile à hautes herbes	Détérioration accidentelle : Indirect et temporaire Destruction **temporaire** par effet d'emprise (curage, piste temporaire) Destruction **permanente** par effet d'emprise (buses de rétention et chaussée carrossable temporaire)	Modéré	2 845 m²	1 167 m² dont 528 m² **permanent** (soit 41% de l'habitat sur l'AEI)	Moyen	Modéré
	Roselière	Détérioration accidentelle : Indirect et temporaire Destruction **temporaire** par effet d'emprise (curage)	Fort	1 169 m²	353 m² **temporaire** (soit 30% de l'habitat sur l'AEI)	Faible	Modéré