

**Annexe 1 : Notification de
dispense d'étude d'impact
du 14 décembre 2020**

**Décision de dispense d'étude d'impact après examen au cas par cas
en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement**

Le préfet de région, en tant qu'autorité chargée de l'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement,

- Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;
- Vu la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014 modifiant la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 ;
- Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;
- Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement de l'énergie et de la mer du 12 janvier 2017 fixant le modèle de formulaire de la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté du préfet de région Occitanie, en date du 25 mai 2020, portant délégation de signature au directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- Vu la demande d'examen au cas par cas relative au projet référencé ci-après :
 - **n°2020 - 8815 ;**
 - **Mise en place de canalisations de transport de gaz naturel sur les communes de MONTECH, LACOURT SAINT-PIERRE, BRESSOLS et MONTAUBAN (82) ;**
 - **déposée par TERECA ;**
 - **reçue le 27 novembre 2020 et considérée complète le jour même ;**

Considérant la nature du projet :

- qui consiste à la mise à l'arrêt définitif d'exploitation d'un tronçon de canalisation de gaz naturel en DN125 située entre Bourret et Montauban sur environ 16 km ;
- qui consiste à la construction d'un nouveau tronçon en DN80 sur un linéaire d'environ 4,4 km entre les communes de Bressols et de Montech, avec la construction d'un nouveau poste de sectionnement et de livraison à Montech, en se raccordant au poste de sectionnement existant de Bressols, afin de permettre la reprise de l'alimentation de la distribution publique de Montech (tronçon 1) ;
- qui consiste à la construction d'un nouveau tronçon en DN80 sur un linéaire d'environ 0,3 km (en prolongation du branchement DN80 existant ZI Parages) et d'un nouveau poste de sectionnement ZI Parages, en se raccordant sur la canalisation DN250 existante, au lieu-dit Verlhaguet à Montauban, afin de permettre la reprise de l'alimentation de la distribution publique de ZI Parages Montauban (tronçon 2).

- qui relève de la rubrique n° 37 de l'annexe à l'article R.122.2 du Code de l'environnement visant les canalisations dont le produit du diamètre extérieur avant revêtement par la longueur est supérieur ou égal à 500 m² ou dont la longueur est égale ou supérieure à deux kilomètres ;
- qui relève de la rubrique n° 17D de l'annexe à l'article R.122.2 du Code de l'environnement visant les dispositifs de captage des eaux souterraines en zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées ont prévu l'abaissement des seuils, lorsque la capacité totale est supérieure ou égale à 8 m³/ heure.

Considérant la localisation du projet :

- qui se situe pour partie du tronçon 1 au sein de la ZNIEFF de type I n°730010579 : « Forêt d'Agre-Montech » ;
- qui se situe au sein du plan de prévention des risques naturels mouvement de terrain / retrait-gonflement des argiles pour les communes de Montech, Lacourt-Saint-Pierre, Bressols et Montauban (le secteur et la nature des travaux ne présentant pas d'enjeux particuliers) et le tronçon 2 est concerné par le risque d'inondation (le poste de Verlhaguet sera hors zone inondable) ;
- qui inclut dans son aire d'étude le ruisseau de Prats-Bouchens, le ruisseau de la Loube, l'affluent du ruisseau de rafié identifiés comme corridors écologiques ;
- qui inclut au sein de l'aire d'étude du projet 14 ha de zones humides ;
- qui inclut des habitats naturels qui présentent des enjeux de conservation locaux modérés pour les fourrés, les chênaies, la ripisylve de chênes et de prunelliers ;

Considérant que les impacts potentiels du projet sont réduits par :

- l'adaptation du tracé afin d'éviter et de réduire les principaux impacts identifiés d'un point de vue biodiversité et paysage (évolution du projet pour parvenir à limiter son tracé aux strictes nécessités techniques et de sécurité, projet initial envisagé sur 13 km, puis réajusté à 4,7 km) ;
- le choix technique retenu de passages en sous-œuvre sous l'A62 permettant d'éviter la partie est de la forêt Agré et sous le cours d'eau de Prats Bouchens,
- le choix de tracé qui emprunte une trouée existante dans la forêt Agré ;
- l'adaptation des machines et des équipements permettant de réduire la largeur du chantier à 9 mètres au sein des milieux boisés ;
- l'évitement chaque fois que cela a été possible des arbres et des habitats naturels présentant des enjeux,
- la mise en place de mesures de réduction suivantes durant la phase chantier : accompagnement par un écologique durant toute la phase travaux, calendrier d'intervention réduit dans le temps et évitement des périodes les plus sensibles pour les habitats, la flore et la faune observés, tri des terres végétales et profondes permettant une bonne cicatrisation des milieux, cours d'eau franchis en souille afin de maintenir la continuité hydraulique et minimiser la remise en état des berges, gestion des eaux de pompage avec un rejet dans les terrains avoisinants et non dans le cours d'eau de manière directe,
- la mise en place de mesures compensatoires destinées à compenser la destruction d'une zone humide peu fonctionnelle d'un boisement de robiniers et d'une culture intensive, par la gestion d'un boisement de chênes qui comprend des zones humides dont le fonctionnement écologique s'en trouvera amélioré par le plan de gestion défini pour une durée de trente ans.

Considérant en conclusion qu'au regard de l'ensemble de ces éléments, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des impacts notables sur l'environnement ;

DÉCIDE

Article 1^{er}

Le projet de création de canalisations de transport de gaz naturel sur les communes de MONTECH, LACOURT SAINT-PIERRE, BRESSOLS et MONTAUBAN (82) d'une longueur de 4,7 kilomètres, objet de la demande n°2020 – 8815 n'est pas soumis à étude d'impact.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3

La présente décision sera publiée sur le système d'information du développement durable et de l'environnement (SIDE) : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr>.

Fait à Toulouse, le 14 décembre 2020

Pour le directeur régional et par délégation,
le chef de la division Autorité environnementale



David PICHOT

Voies et délais de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa mise en ligne sur interne.

Le recours gracieux doit être adressé à :

Monsieur le préfet de région
DREAL Occitanie
1 rue de la Cité administrative Bât G
CS 80002 - 31074 Toulouse Cedex 9

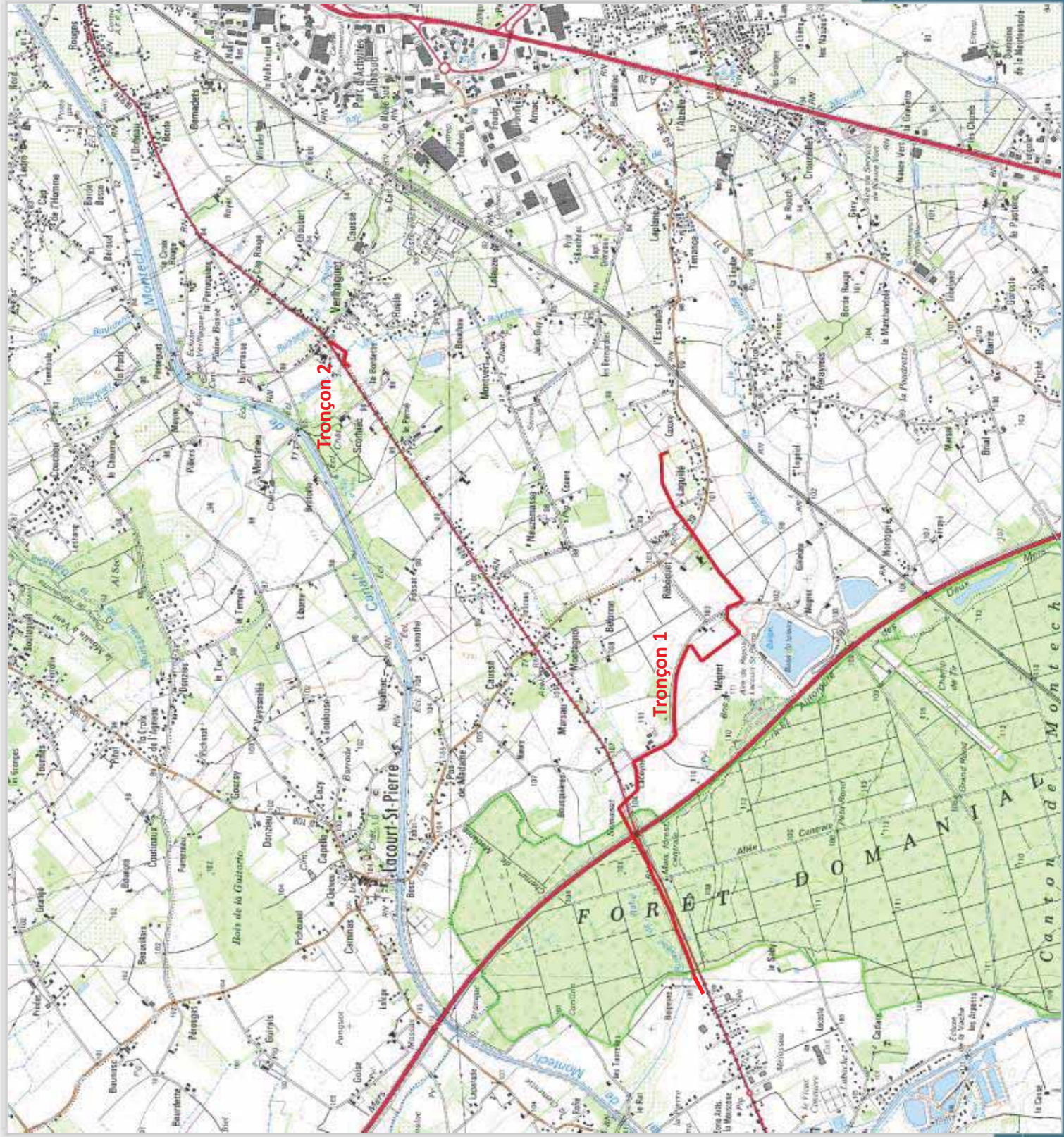
**Annexe 2 : Atlas
cartographique**

Carte de localisation des tracés

Source : IGN, SCAN 25

LEGENDE

— Projet



0 250 500 m



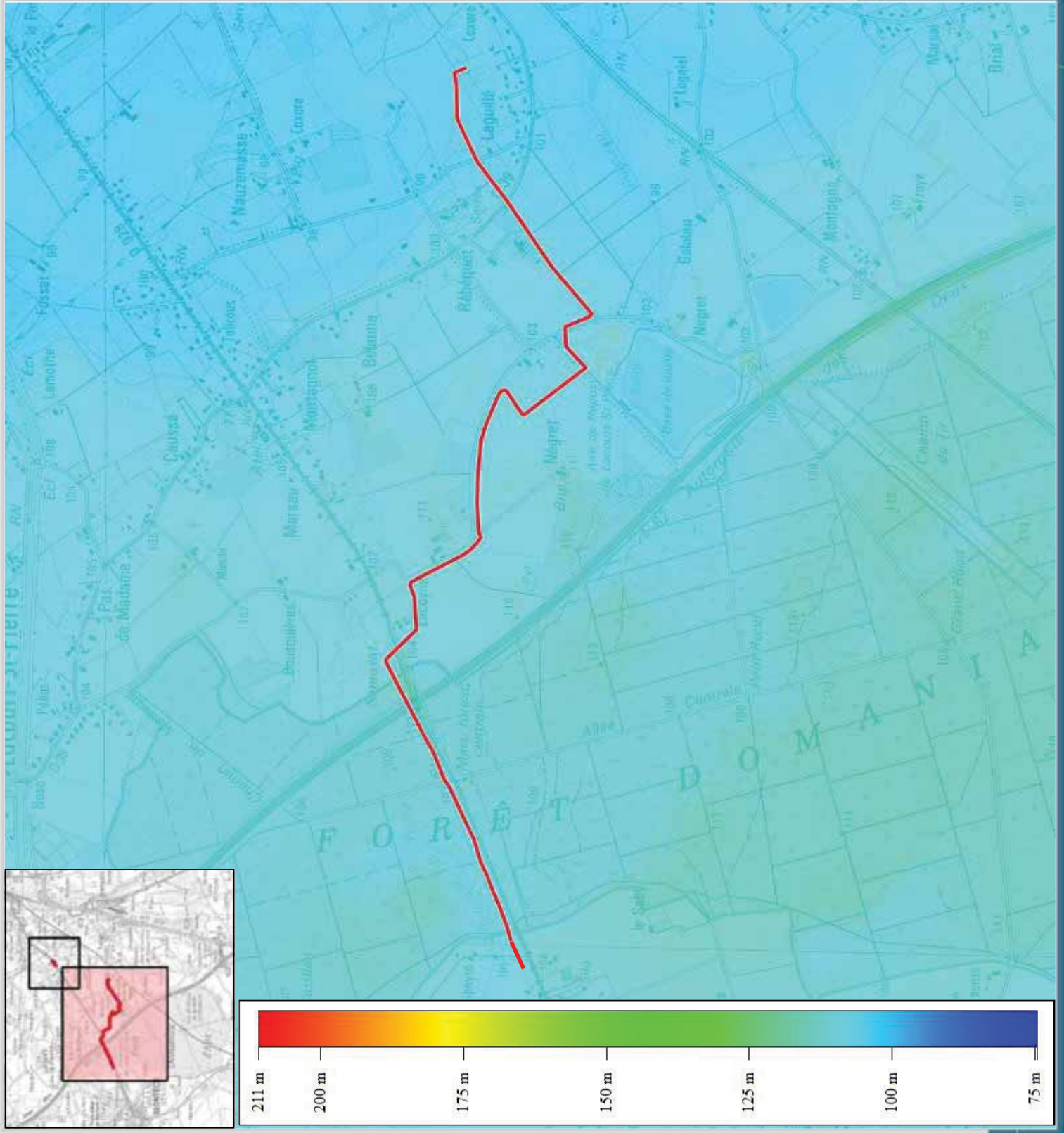
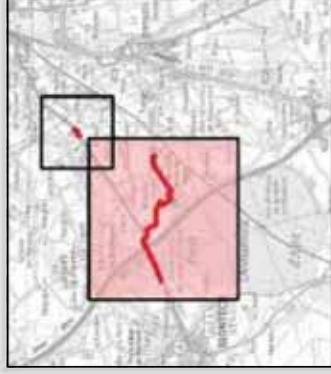
Contexte topographique

Planche 1 sur 2

Source : RGE Alti - IGN

LEGENDE

— Projet



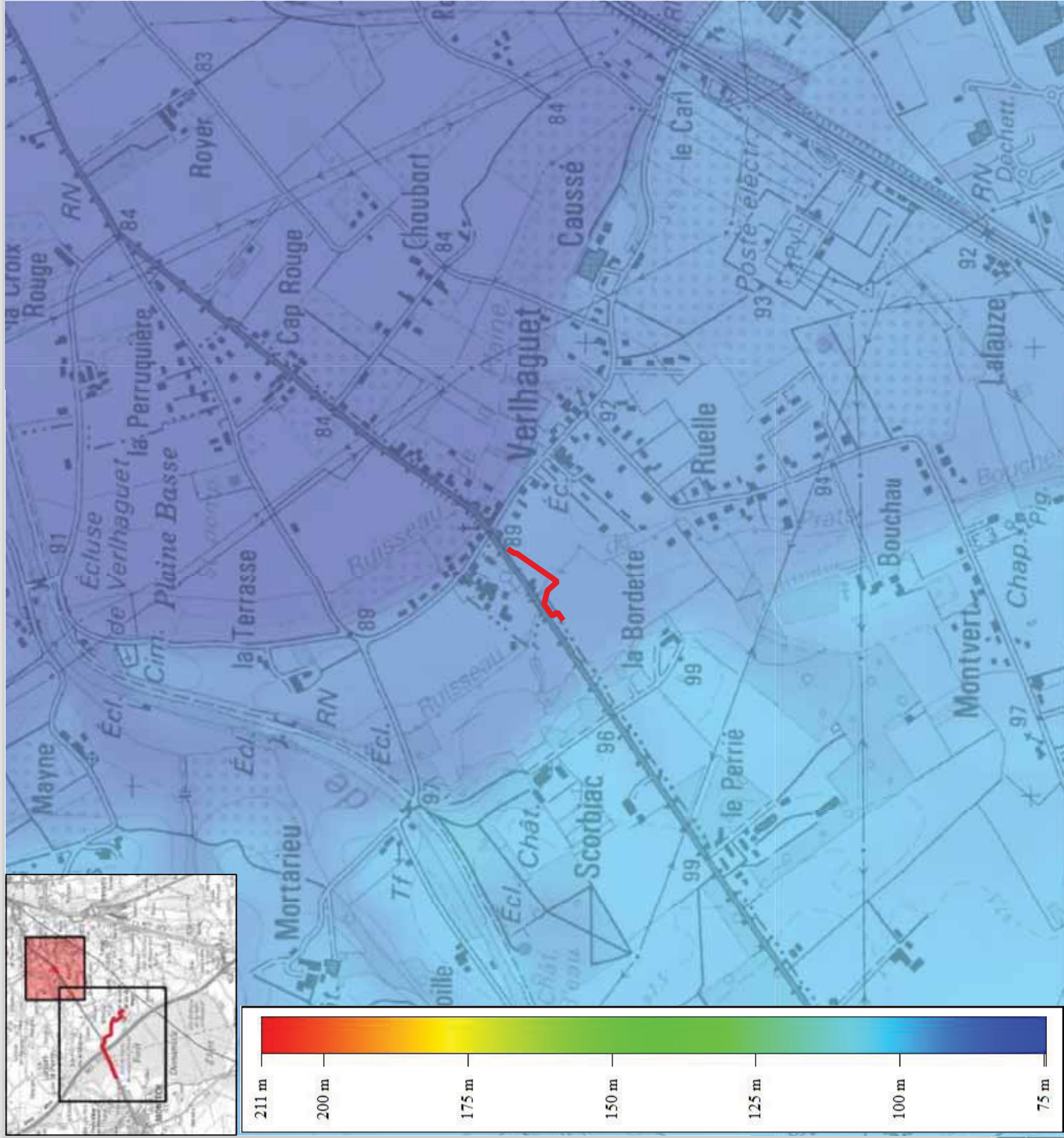
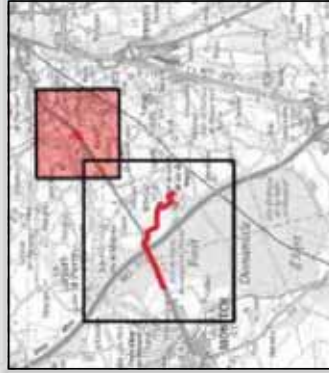
Contexte topographique

Planche 2 sur 2

Source : RGE Alti - IGN

LEGENDE

 Projet



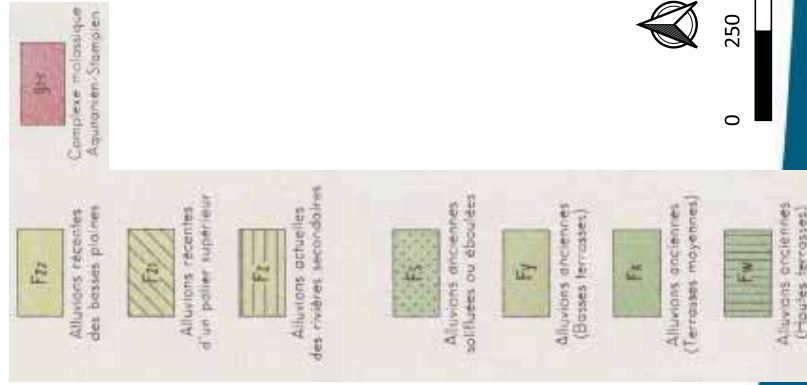
Contexte géologique

Planche 1 sur 2

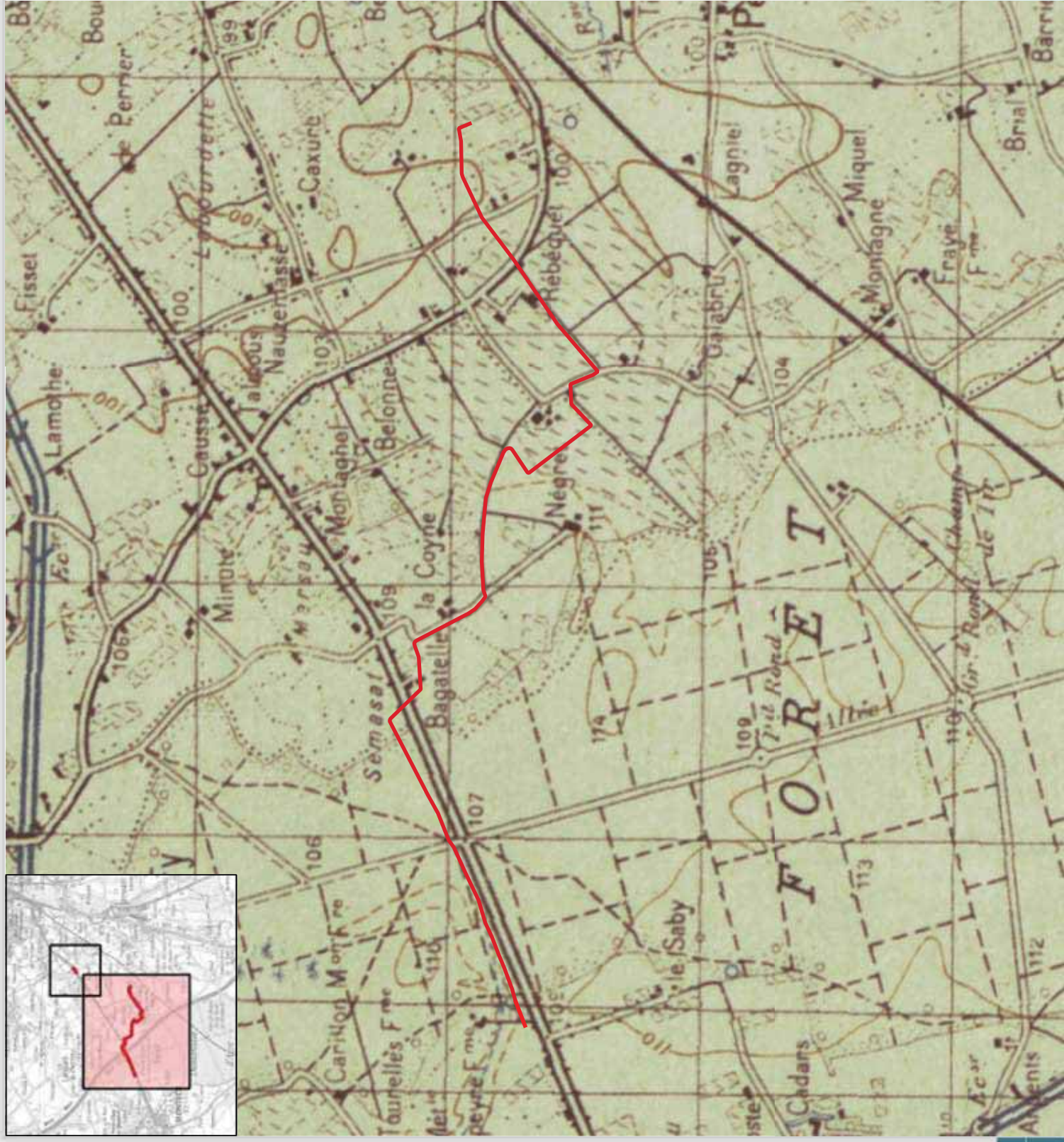
Source : Geol 50 - BRGM

LEGENDE

— Projet



0 250 500 m



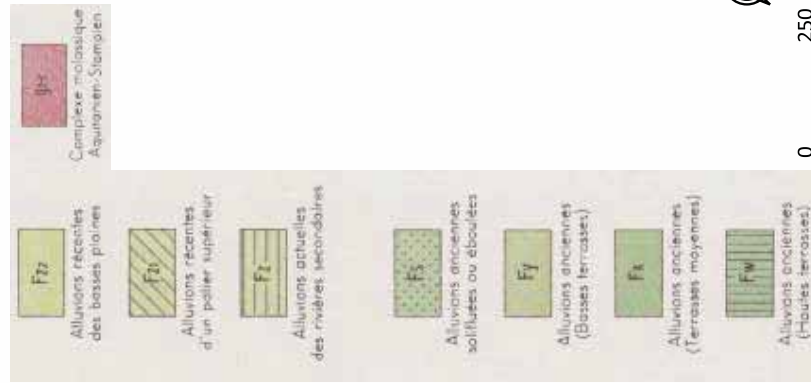
Contexte géologique

Planche 2 sur 2

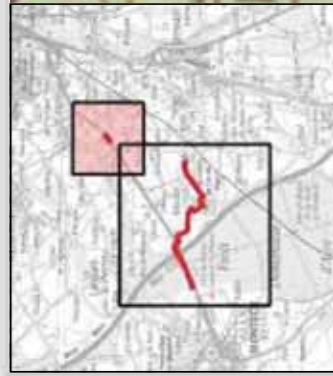
Source : Geol 50 - BRGM

LEGENDE

— Projet



0 250 500 m



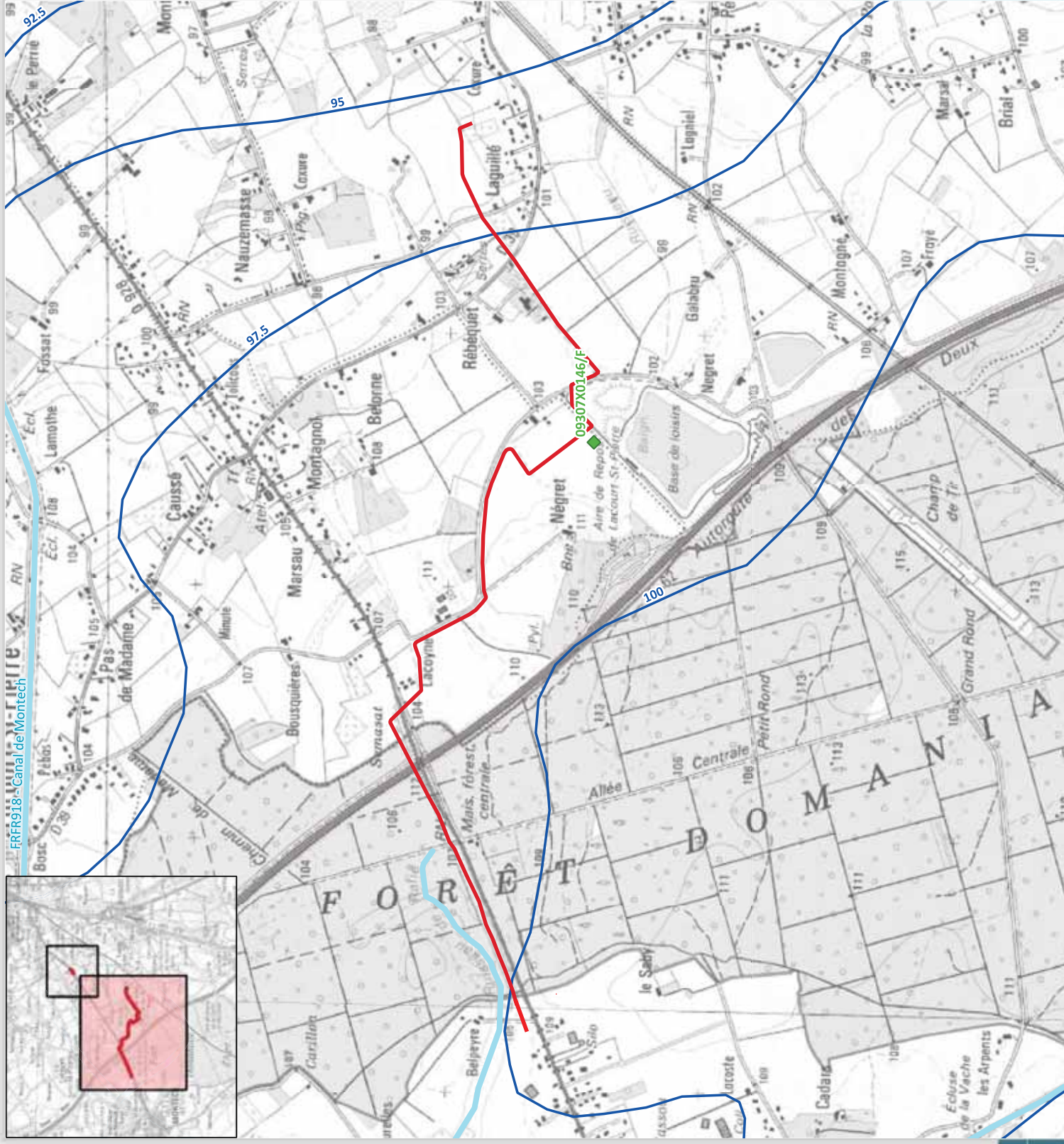
Contexte piézométrique

Planche 1 sur 2

Source : BRGM - rapport R39404 - 1997

LEGENDE

- Projet
- Isopièze de la nappe alluviale de la Garonne en m NGF (1997-BRGM)
- Tronçon de cours d'eau (IGN)



Carte piézométrique

Planche 2 sur 2

Source : BRGM - rapport R39404 - 1997

LEGENDE

- Isopîze de la nappe alluviale de la Garonne en m NGF (1997-BRGM) 100 : cote piézométrique
- Projet
- Tronçon de cours d'eau (IGN)



0 250 500 m

Carte des cours d'eau avec leur code masse d'eau

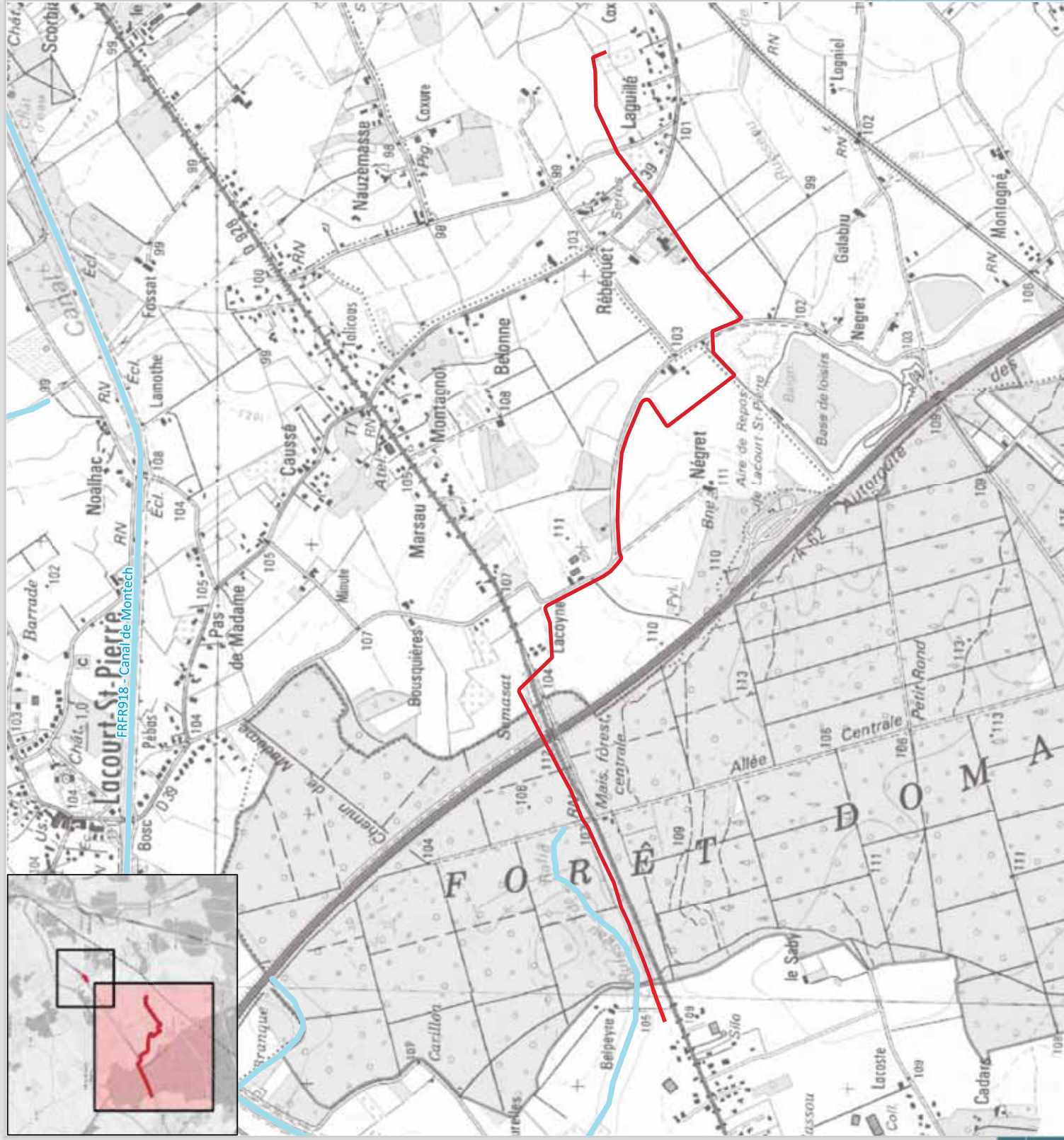
Planche 1 sur 2

Source : Secrétariat d'Administration
Nationale des Référentiels sur l'Eau
(SANDRE)

LEGENDE

— Projet

— Cours d'eau



0 250 500 m

Carte des cours d'eau avec leur code masse d'eau

Planche 2 sur 2

Source : Secrétariat d'Administration
Nationale des Référentiels sur l'Eau
(SANDRE)

LEGENDE

- Tracé du projet
- Cours d'eau



0 250 500 m

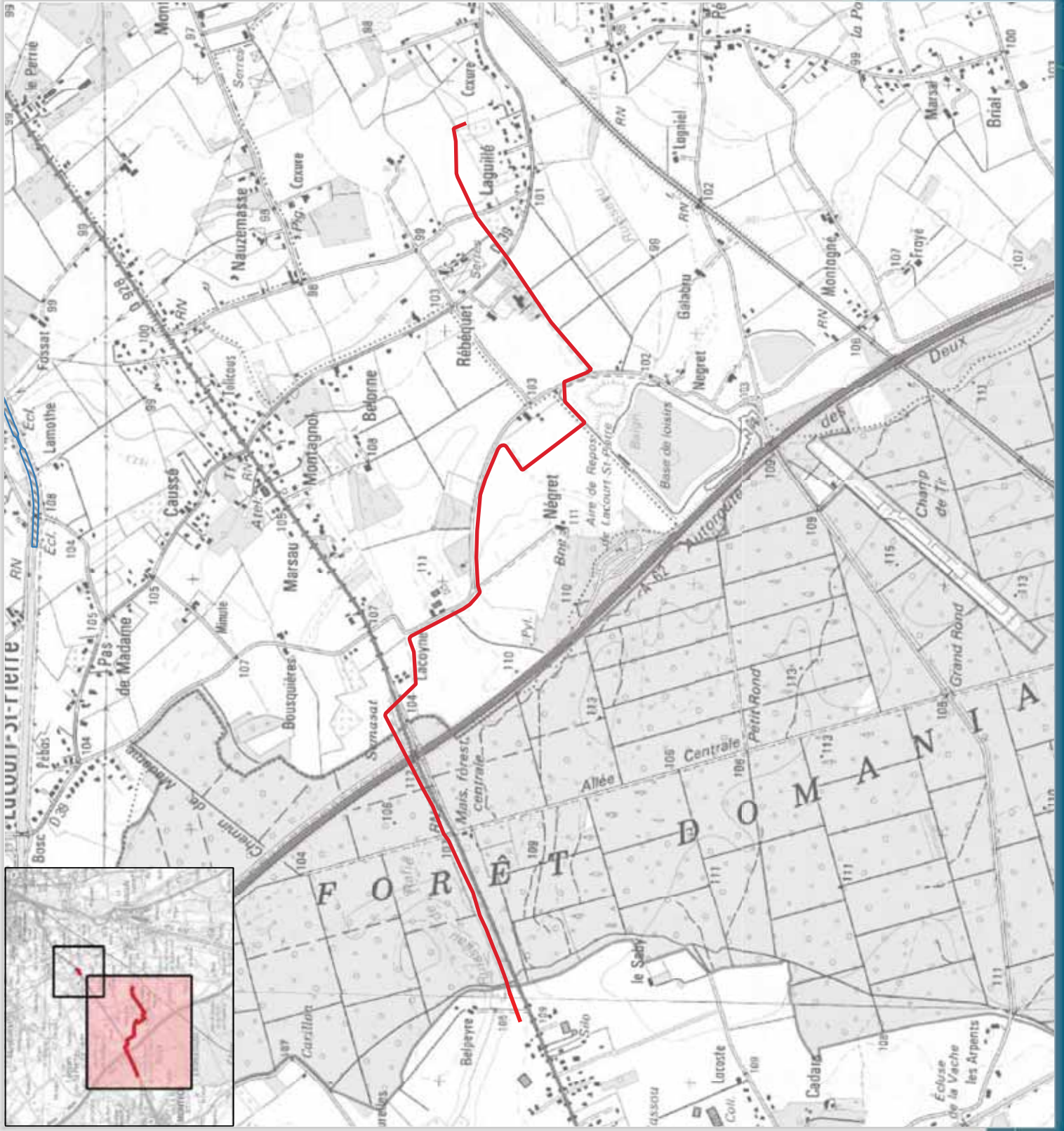
Carte des captages AEP

Planche 1 sur 2

Source : ARS

LEGENDE

- ◆ Captage AEP
- ▨ Périmètre de protection immédiate
- ▨ Périmètre de protection rapprochée
- ▨ Périmètre de protection éloignée
- Projet



0 250 500 m








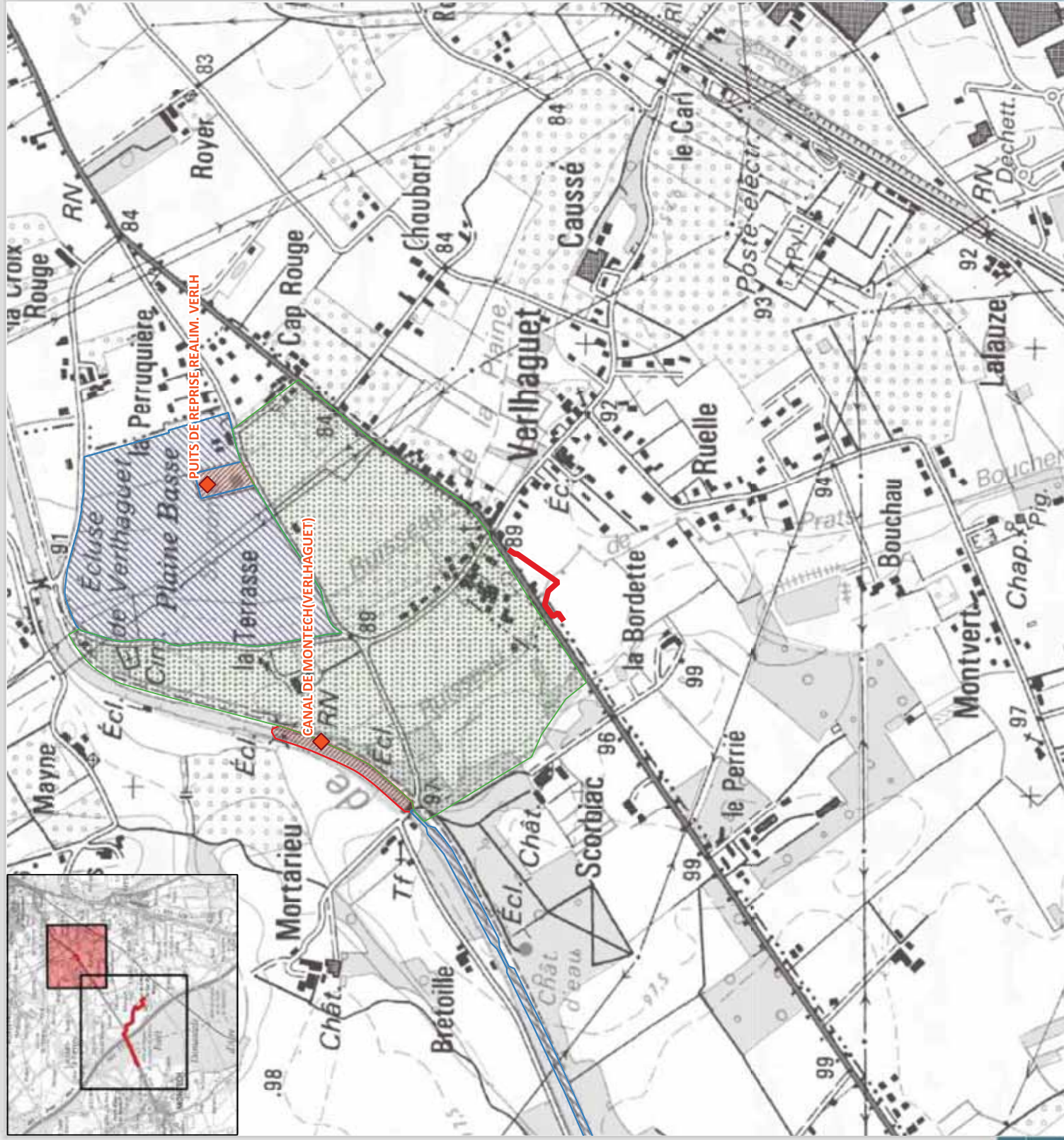
Carte des captages AEP

Planche 2 sur 2

Source : ARS

LEGENDE

-  Captage AEP
-  Périmètre de protection immédiate
-  Périmètre de protection rapprochée
-  Périmètre de protection éloignée
-  Projet

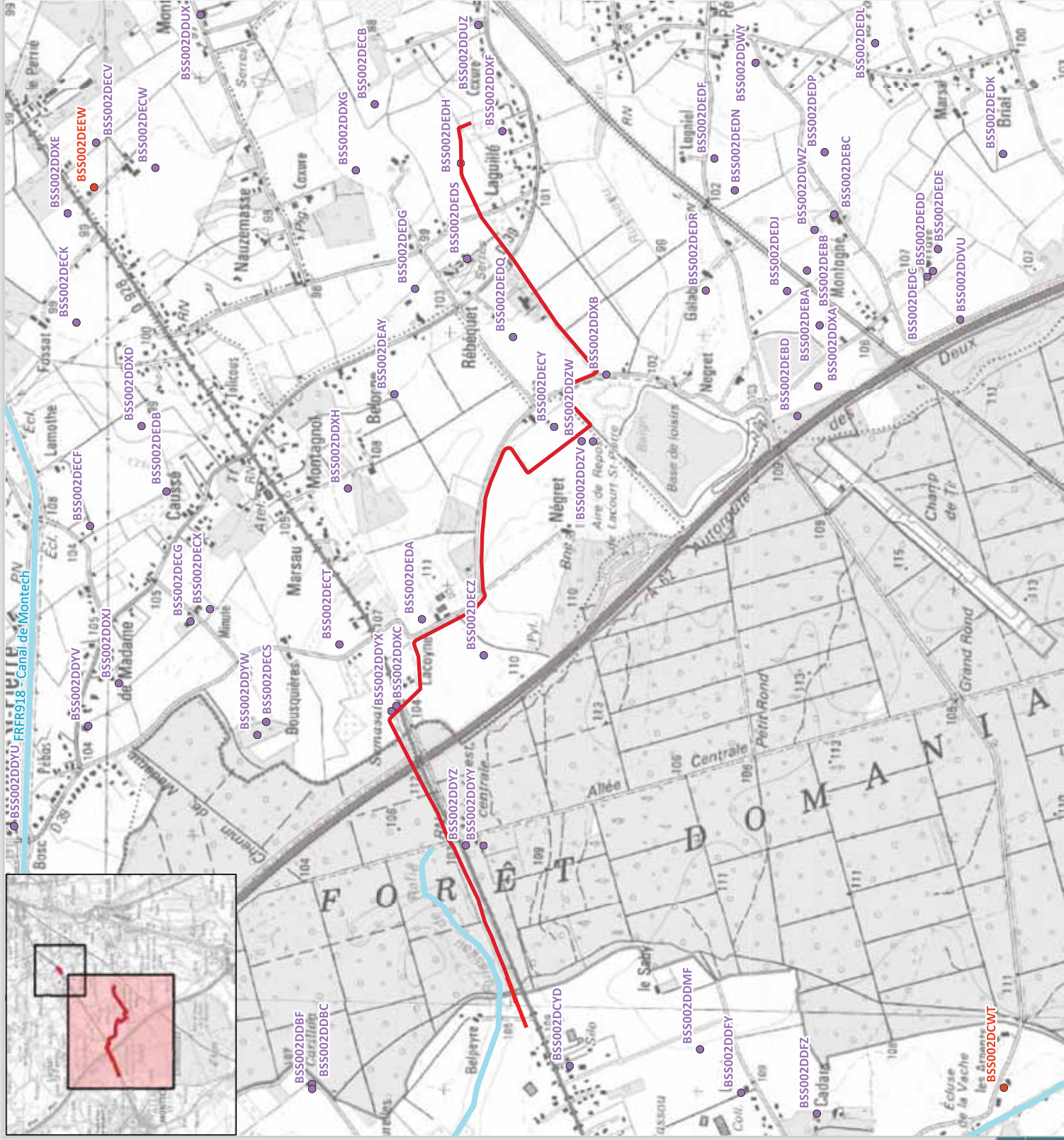


0 250 500 m

Carte des ouvrages BSS

Planche 1 sur 2

Source : Infoterre - BRGM



LEGENDE

- Projet
- Tronçon de cours d'eau (IGC)

Type d'ouvrages BSS

- Affleurement eau
- Forage
- Piézomètre
- Puits
- Sondage
- Source



Carte des ouvrages BSS

Planche 2 sur 2

Source : Infoterre - BRGM



LEGENDE

Tronçon de cours d'eau (IGN)

Projet

Type d'ouvrages BSS

- Affluement eau
- Forage
- Piézomètre
- Puits
- Sondage
- Source






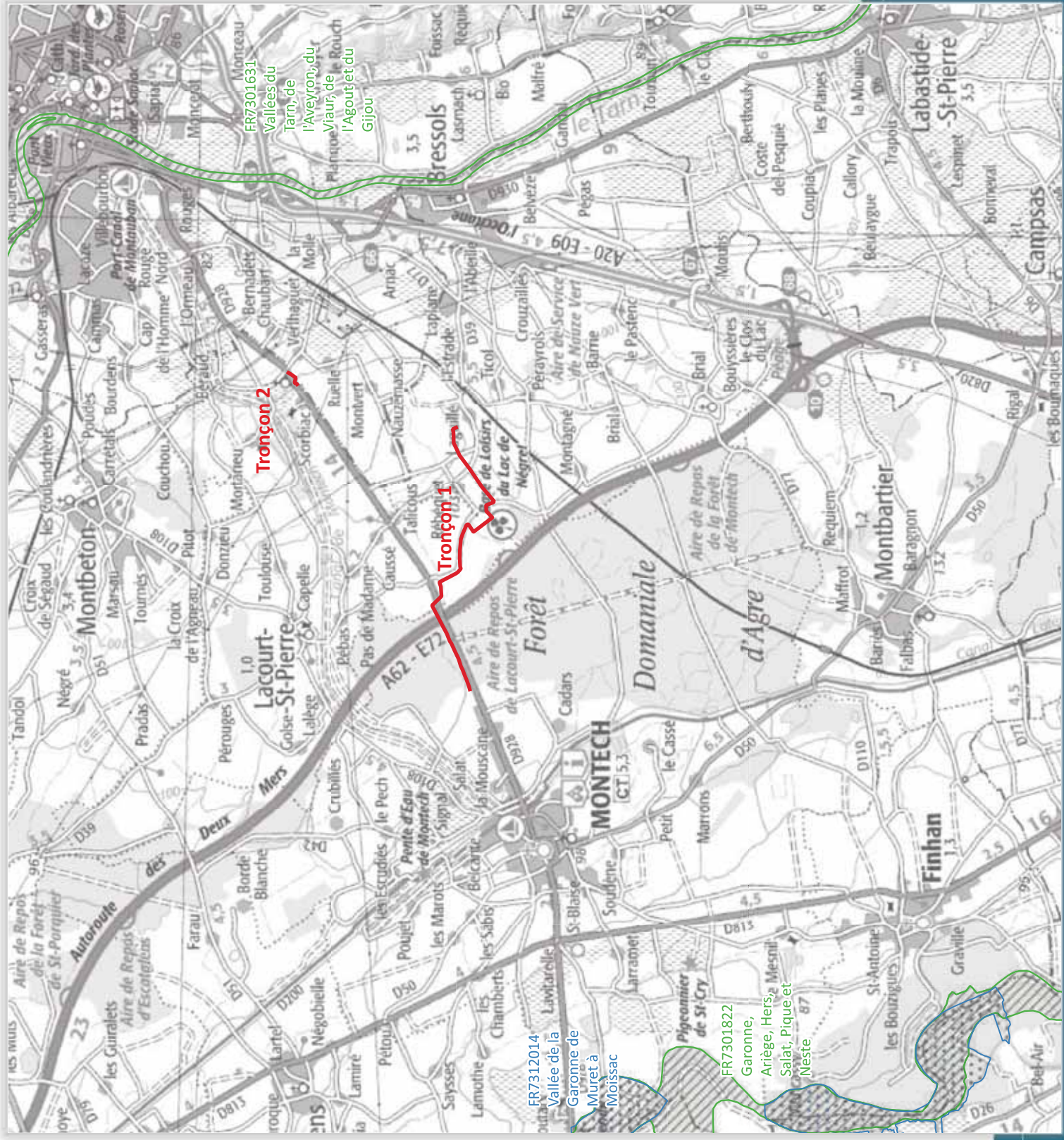
0 250 500 m

Carte des zones NATURA 2000

Source : MNHN

LEGENDE

-  Projet
-  Natura 2000 Directive Oiseaux - Zones de protection spéciale (ZPS)
-  Natura 2000 Directive Habitats (ZSC/SIC)






0 500 1000 m



Carte des ZNIEFF

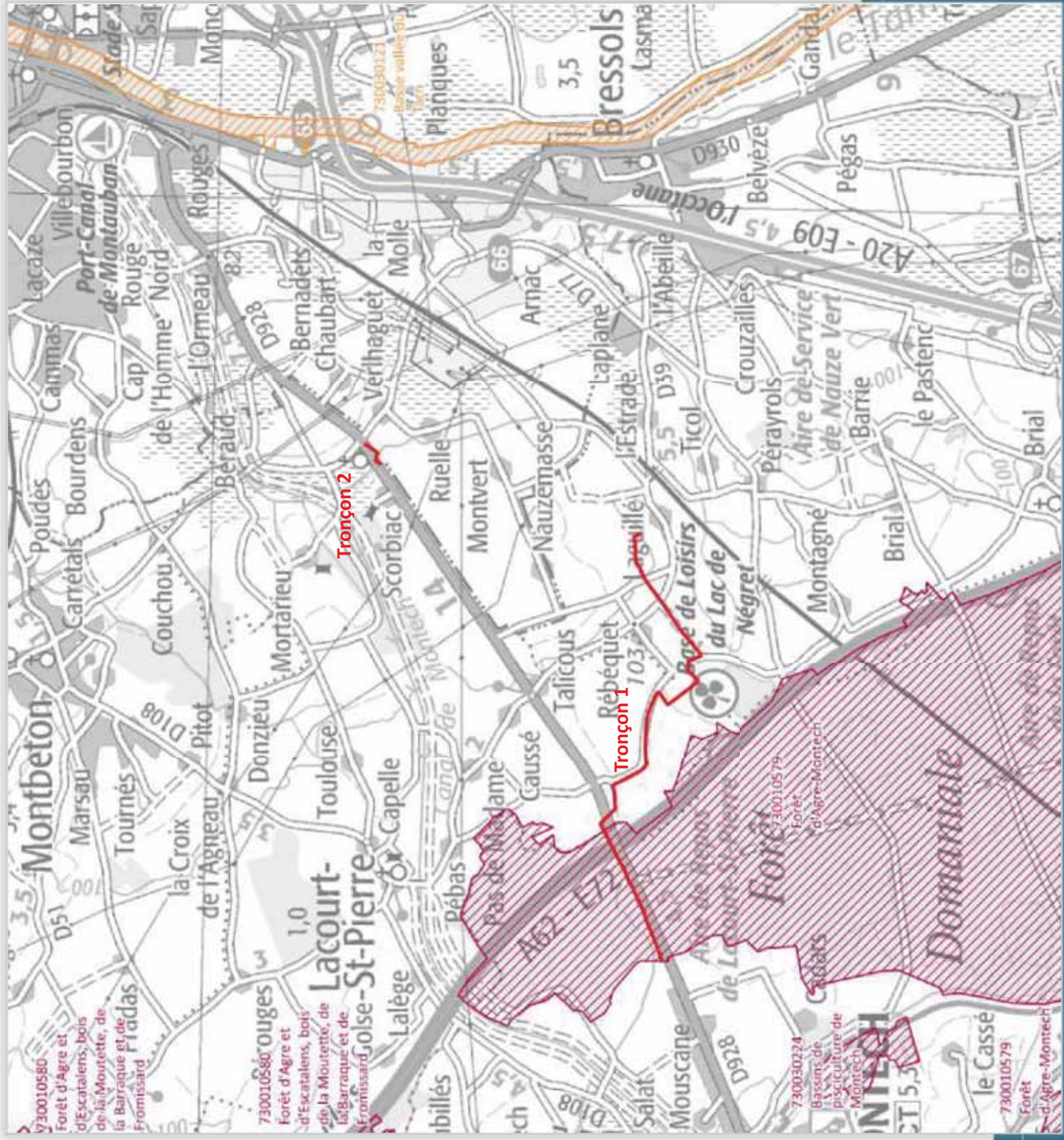
Source : MNHN

LEGENDE

-  ZNIEFF continentales de type 1
-  ZNIEFF continentales de type 2
-  Projet






0 250 500 m



Carte des monuments historiques

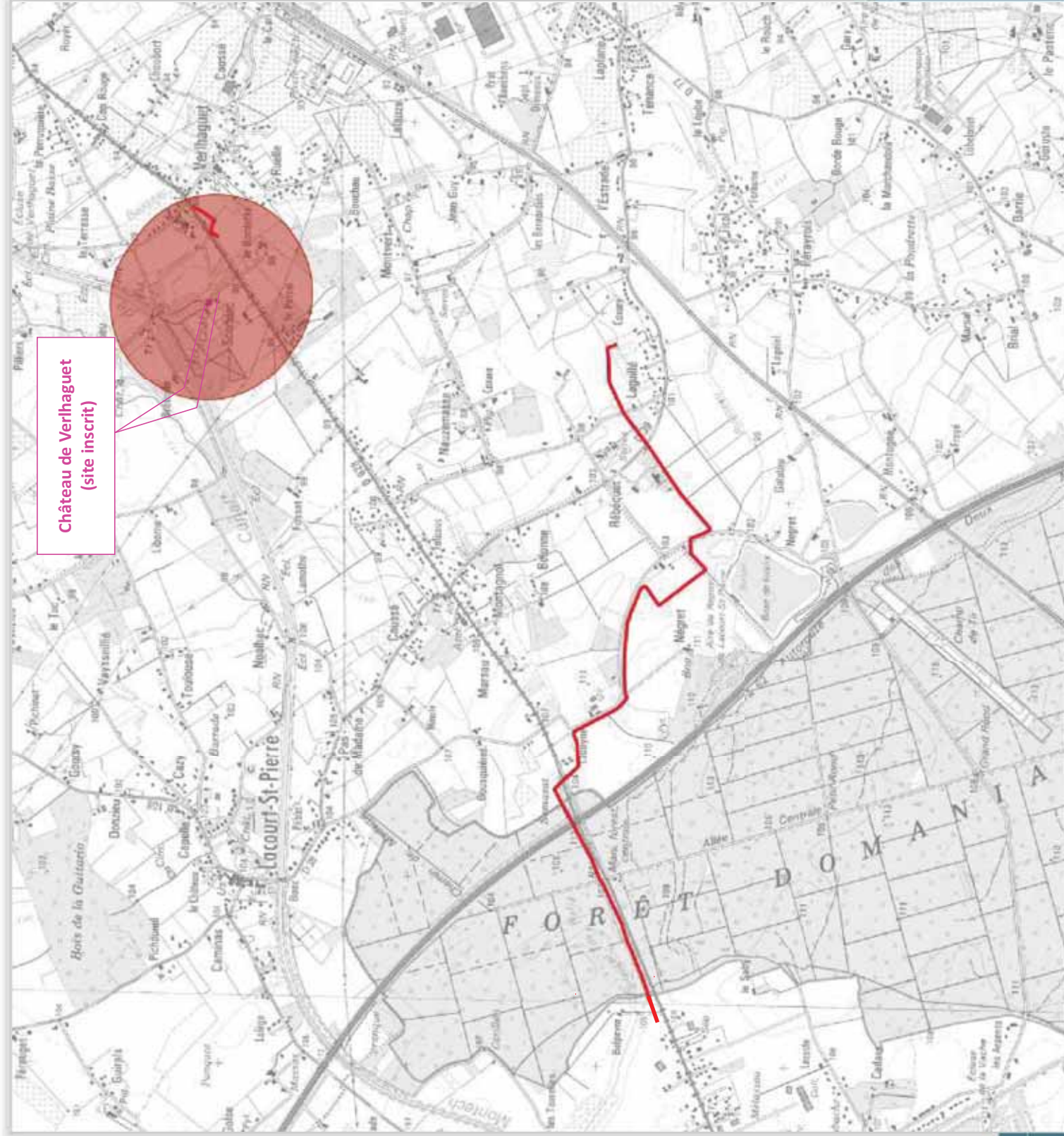
Source : DREAL

LEGENDE

-  Projet
-  Immeuble classé ou inscrit
-  Périmètre de protection



0 250 500 m



Château de Verlhaguet
(site inscrit)

Carte des aléas du retrait et gonflement des argiles

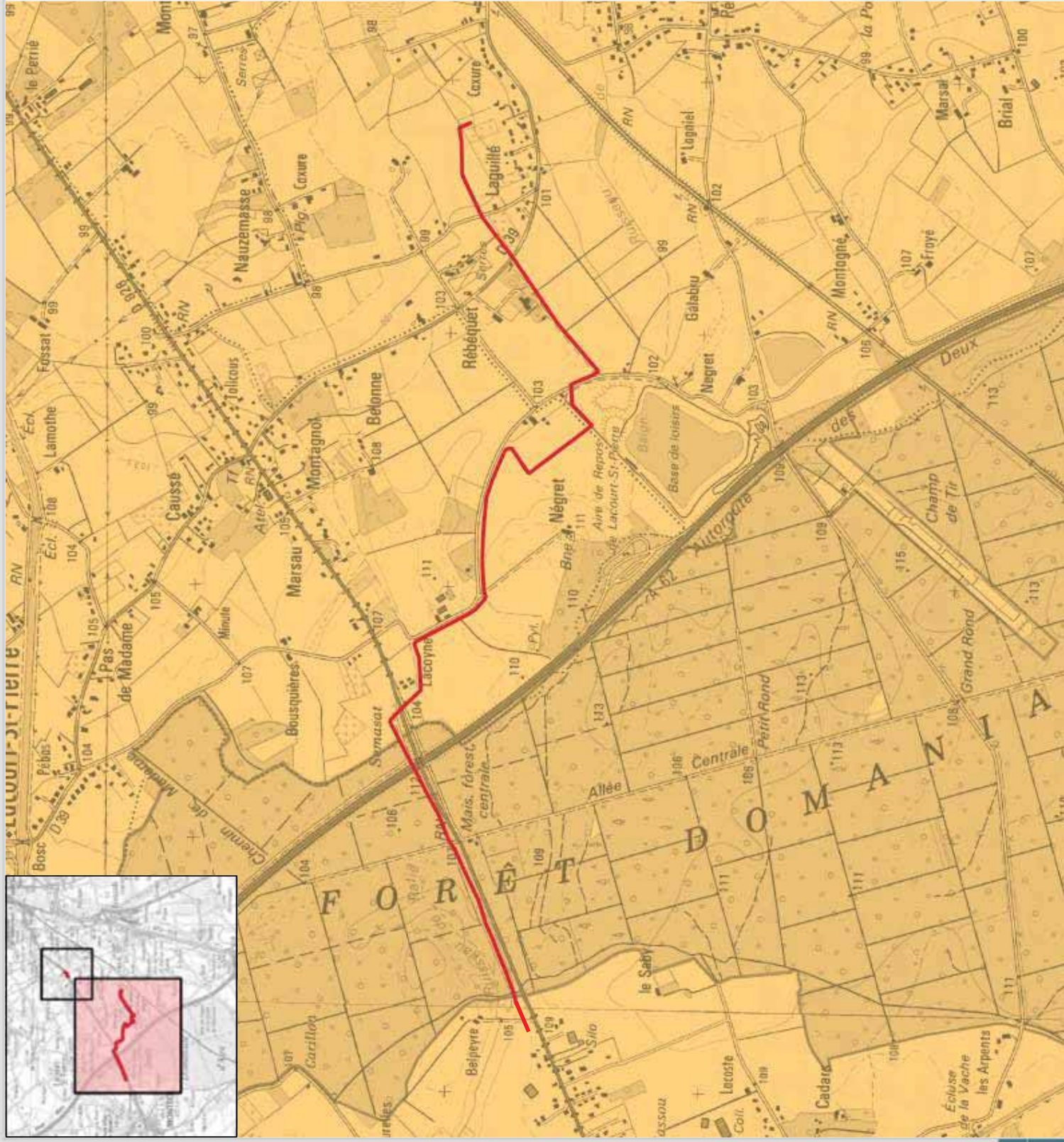
Planche 1sur 2

Source : Géorisque

LEGENDE

Aléa du retrait et gonflement des argiles

- Fort
- Moyen
- Faible
- Projet



0 250 500 m

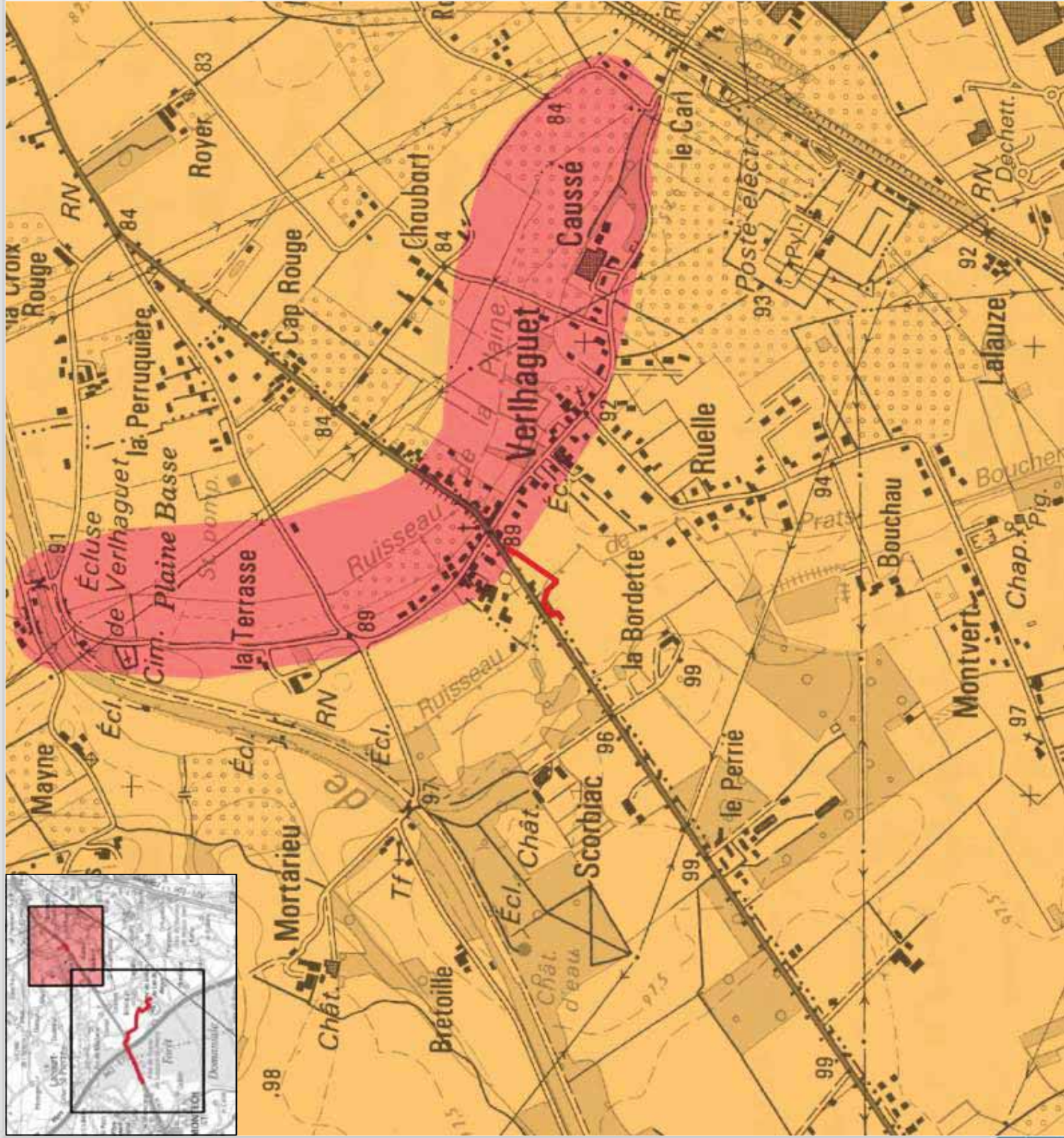
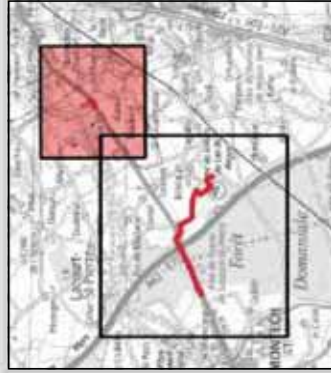
Carte des aléas du retrait et gonflement des argiles

Planche 2 sur 2

Source : Géorisque

LEGENDE

-  Projet
-  Aléa du retrait et gonflement des argiles
-  Moyen
-  Fort

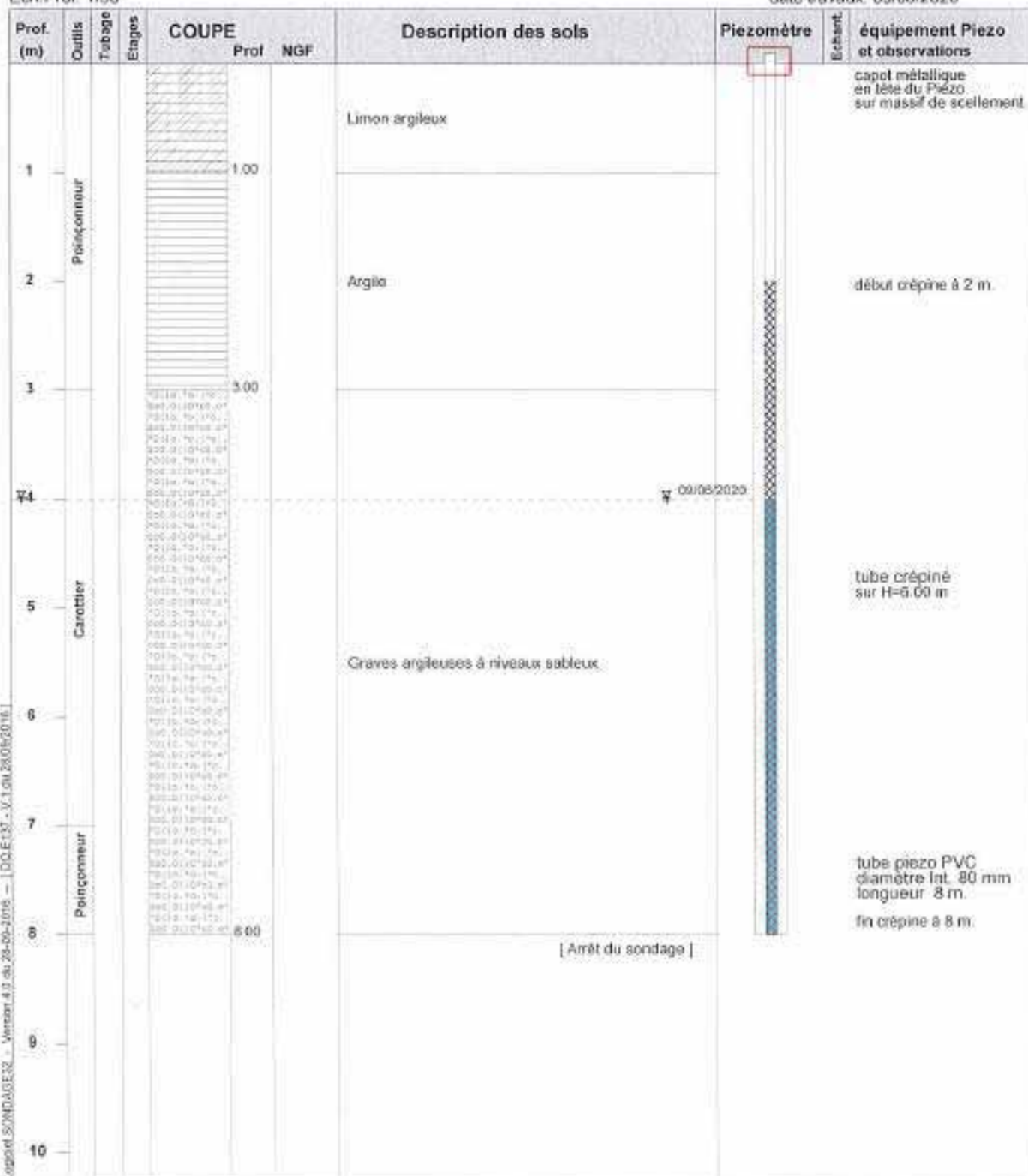


0 250 500 m

**Annexe 3 : Coupes
géologiques des sondages
réalisés par GINGER CEBTP**

Ech. Prof. 1/50°

date travaux: 09/06/2020



Sondeuse: M301


Observations : /

Niveau d'eau à 4 m.
niveau relevé le 09/06/2020

Edité le 08/07/2020

Ech.Prof: 1/50°

date travaux: 11/06/2020

Prof. (m)	Outils	Tubage	Etagés	COUPE		Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
				Prof	NGF				
11	Poinçonneur 10. Carottier 116			10.00		Grave			tube piezo PVC diamètre Int. 80 mm longueur: 12 m. fin crépine à 12 m.
12				12.00					
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Log.061: SCS0105E32 - Version 4.0 du 28-09-2016 - [DO: E197 - V1.1 du 28-09-2016]

Sondeuse: M301

Observations: /

Niveau d'eau à 8.5 m.
niveau relevé le 15/06/2020

Edité le 08/07/2020

Ech.Prof. 1/50°

date travaux: 10/06/2020

Prof. (m)	Outils	Tubage	Étages	COUPE Prof. NGF	Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
1	Poinçonneur 100 mm			1.50	Limon argileux			capot métallique en tête du Piézo sur massif de scellement.
2								
3								
4	Poinçonneur 100 Carott.			7.50	Argile			début crépine à 6 m.
5								
6								
7	Carottier 115 mm			9.00	Argile graveleuse			
8								
9								
10					Grave			

Logiciel SONDAJE 3D - Version 4.0 du 24-09-2016 - [DO E137 - V.1 du 28/05/2016]

Sondeuse : M301

Observations : /


... SUITE en PAGE 2

Niveau d'eau à 9 m.
niveau relevé le 11/06/2020

Edité le 06/07/2020

Ech.Prof: 1/50*

date travaux: 10/06/2020

Prof. (m)	Outils	Tubage	Etages	COUPE		Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
				Prof	NGF				
11	Poinçonné Carottier 116 mm					Grave			tube piezo PVC diamètre Int. 80 mm longueur 12 m. fin crépine à 12 m.
12					12.00				
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

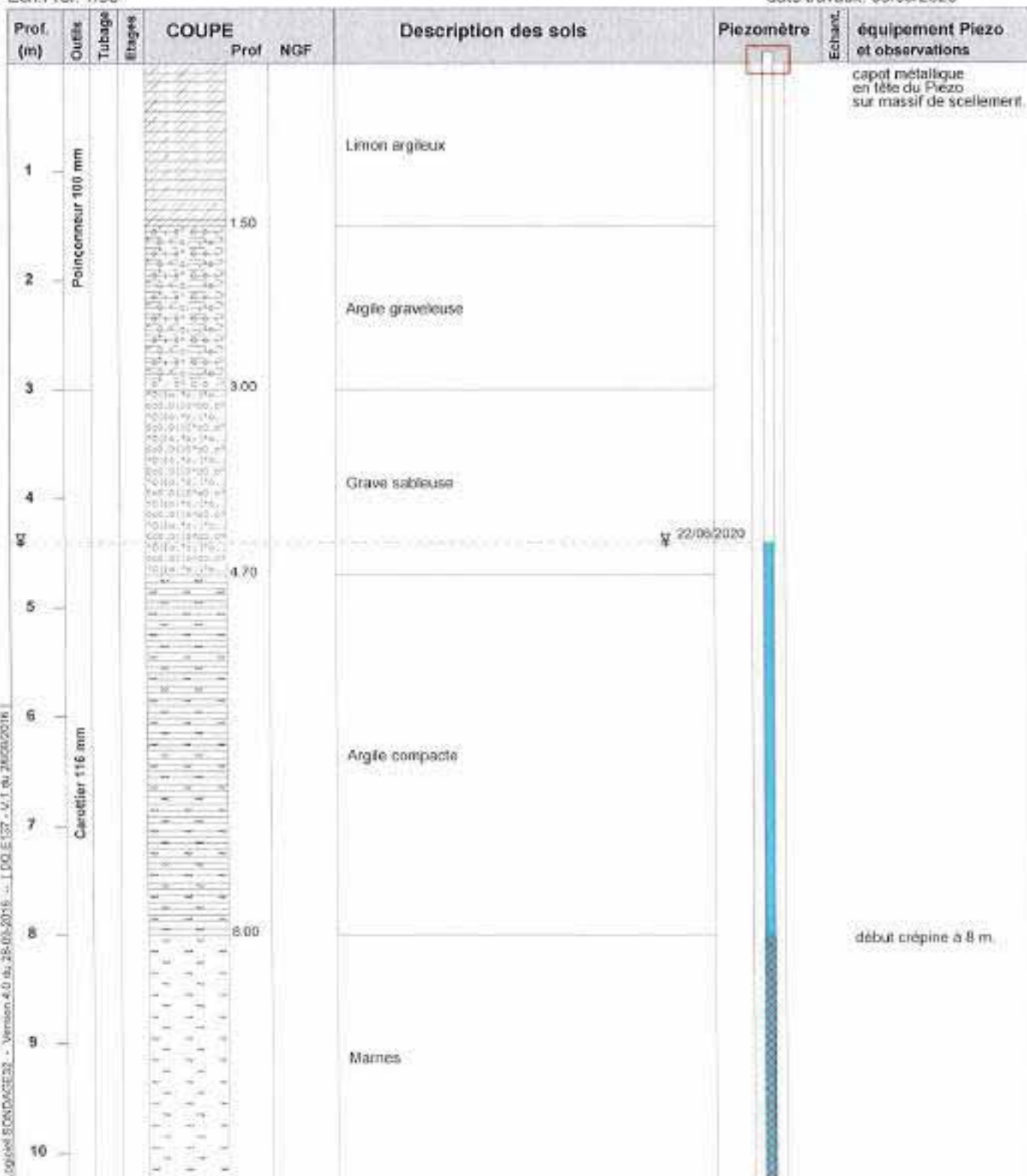
Sondeuse M301

Observations : /

Niveau d'eau à 9 m.
niveau relevé le 11/08/2020

Ech. Prof: 1/50^e

date travaux: 09/06/2020



22/06/2020

Logiciel SONDAGE32 - Version 4.0 ds 25/03/2016 ... I DO E 137 - V1 du 28/06/2016



Sondeuse : M301
Observations : /

... SUITE en PAGE 2

Niveau d'eau à 4.4 m.
niveau relevé le 22/06/2020.

Ech.Prof: 1/50°

date travaux: 09/06/2020

Prof. (m)	Outils	Tubage	Etages	COUPE		Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
				Prof	NGF				
11	Carottier 115 mm				12.00	Marnes			tube piezo PVC diamètre Int. 80 mm longueur 12 m. fin crépine à 12 m.
12						[Arrêt du sondage]			
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Logiciel SONDAGE32 - Version 4.0 du 28-09-2016 -- [00.E.137 - V1 du 28/06/2016]

Sondeuse: M301

Observations : /

Niveau d'eau à 4.4 m.
niveau relevé le 22/06/2020

Ech. Prof. 1/50^e

date travaux: 24/06/2020

Prof. (m)	Outils	Tube	Etages	COUPE Prof NGF	Description des sols	Piezomètre	Echant.	équipement Piezo et observations
1	Poinçonneur 100 mm			1.00	Limon			capot métallique en tête du Piezo sur massif de scellement.
2				Argile graveleuse				
3				Grave sableuse				
4	Carottier 115 mm			4.50	Marne			début crépine à 3 m
5								
6								
7								
8								
9								
10		9.00	Sable					

Logiciel SONDRAGE32 - Version 4.0 du 28-09-2016 - [D:\E\137 - V1 du 28/06/2016]

Sondeuse: M301

Observations : /


... SUITE en PAGE 2

Niveau d'eau à 2.4 m.
niveau relevé le 25/06/2020

Edité le 08/07/2020

Ech. Prof. 1/50°

date travaux: 24/05/2020

Prof. (m)	Outils Tubage Etagés	COUPE		Description des sols	Piezomètre	Echant. équipement Piezo et observations
		Prof	NGF			
11	Carottier 116 mm			Sable		tube piezo PVC diamètre Int. 80 mm longueur 12 m. fin crépine à 12 m.
12		12.00	[Arrêt du sondage]			
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Sondeuse: M301

Observations: /

Niveau d'eau à 2.4 m.
niveau relevé le 25/06/2020

Edité le 08/07/2020

COUPES DE Puits OU SONDAGES



Chantier : Montech
 Client : Terega
 Dossier: SAG2.K.0032

Ech. 1/50^e

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériel	Nappe	sond.PM-M1-1	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof NGF			
1			0.40	Terre végétale marron		
				Limon marron	1	
2			1.40	Limon argileux à argile limoneuse, orange et gris	2	
				Limon légèrement argileux orange à taches grises	3	
3	Tractopelle		2.70	Grave argileuse orange, gris et noir	4	
				3.00		
4						

Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) | Observations : /

Ech. 1/50^e

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériel	Nappe	sond.PM-M2-1	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof NGF			
1			0.50	Terre végétale limoneuse marron		
				Limon orange et gris	1	
2			1.80	Limon orange à niveau noirâtre	2	
				Grave limono-sableuse orange	3	
3	Tractopelle		2.70			
				3.00		
4						

Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) | Observations : /

Logiciel PUITS32 - Version 4.0 - [DOI: E1156.01 - V.1 du 28/09/2016]

COUPES DE PUIITS OU SONDAGES



Chantier : Montech
 Client : Terega
 Dossier: SAG2.K.0032

Ech. 1/50°

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériau	Nappe	sond.PM-M3-1 Prof NGF	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
1			0.50	Terre végétale limone-graveleuse marron	1	
2			2.00	Limon orange et gris		
3				Limon orange		
4			4.00		2	

Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) | Observations : /

Ech. 1/50°

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériau	Nappe	sond.PM-M5-1 Prof NGF	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
1			0.50	Terre végétale limoneuse marron	1	
2				Limon orange et gris		
3						
4			4.00		2	

Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) | Observations : /

COUPES DE PUIITS OU SONDAGES



Chantier : Montech
 Client : Terega
 Dossier: SAG2.K.0032

Ech. 1/50^e

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériel	Nappe	sond.PM-M6-1	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof NGF			
			0.40	Terre végétale limoneuse marron		
1			1.70	Limon marron jaunâtre		
2			3.00	Argile limoneuse grise et orange	1	
3			4.00	Limon argileux orange et bleu	2	
4	Tractopelle					

Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) | Observations : /

Ech. 1/50^e

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériel	Nappe	sond.PM-M6-2	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof NGF			
			0.40	Terre végétale limoneuse marron		
1			2.60	Limon orange à taches grises	1	
2			4.00	Limon orange, bleu et noir	2	
3	Tractopelle					
4						

Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) | Observations : /

COUPES DE PUIXS OU SONDAGES



Chantier : Montech
 Client : Terega
 Dossier: SAG2.K.0032

Ech. 1/50'

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériel	Nappe	sond.PM-M7-1	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof NGF			
1			0.40	Terre végétale limoneuse marron		
2			2.00	Limon légèrement argileux marron, orange et gris	1	
3	Tractopelle		3.50	Limon orange à taches gris-bleu.	2	
4						

Nappe: pas d'eau à la prof. reconnue (à date du sondage) | Observations : /

Ech. 1/50'

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériel	Nappe	sond.PM-V1-1	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof NGF			
1			0.50	Terre végétale limoneuse marron		
2			1.30	Limon argileux marron, orange et gris	1	
3	Tractopelle		2.60	Grave sablo-argileuse humide	2	
4			3.00	Sable à graviers, gris, saturé d'eau	3	Effondrement des parois à partir de 2.6m

Niveau d'eau à 2.7 m. (à date du sondage) | Observations : Arrêt pour cause d'effondrement incessant des parois

COUPES DE PUIXS OU SONDAGES



Chantier : Montech
 Client : Terega
 Dossier: SAG2.K.0032

Ech. 1/50'

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériel	Nappe	sond.PM-S1-1	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof NGF			
			0.50	Terre végétale limoneuse marron noirâtre		
1			1.40	Argile limoneuse orange et grise	1	Effondrement des parois à partir de 1.4m
2						
3	Tractopelle	VS	3.00	Grave sableuse très humide	2	
4						
Niveau d'eau à 2.6 m. (à date du sondage)				Observations : Arrêt pour cause d'effondrement incessant des parois		

Ech. 1/50'

Date : 11/06/20

Prof. en m.	matériel	Nappe	sond.PM-S1-2	Description des sols	Echant.	Résultats d'essais ou observations
			Prof NGF			
			0.40	Terre végétale limoneuse marron		
1			1.00	Limon marron orangéâtre	1	Effondrement des parois à partir de 2.1m
2			2.50	Grave sablo-limoneuse orange	2	
3	Tractopelle	VS	3.00	Grave sableuse grise, très humide		
4						
Niveau d'eau à 2.8 m. (à date du sondage)				Observations : Arrêt pour cause d'effondrement incessant des parois		

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP-M6-1

Chantier : **MONTECH**

Dossier : **SAG2.K.0032**

Client : **TEREGA**

Coordonnées du sondage : X =
(et NGF)

Y =

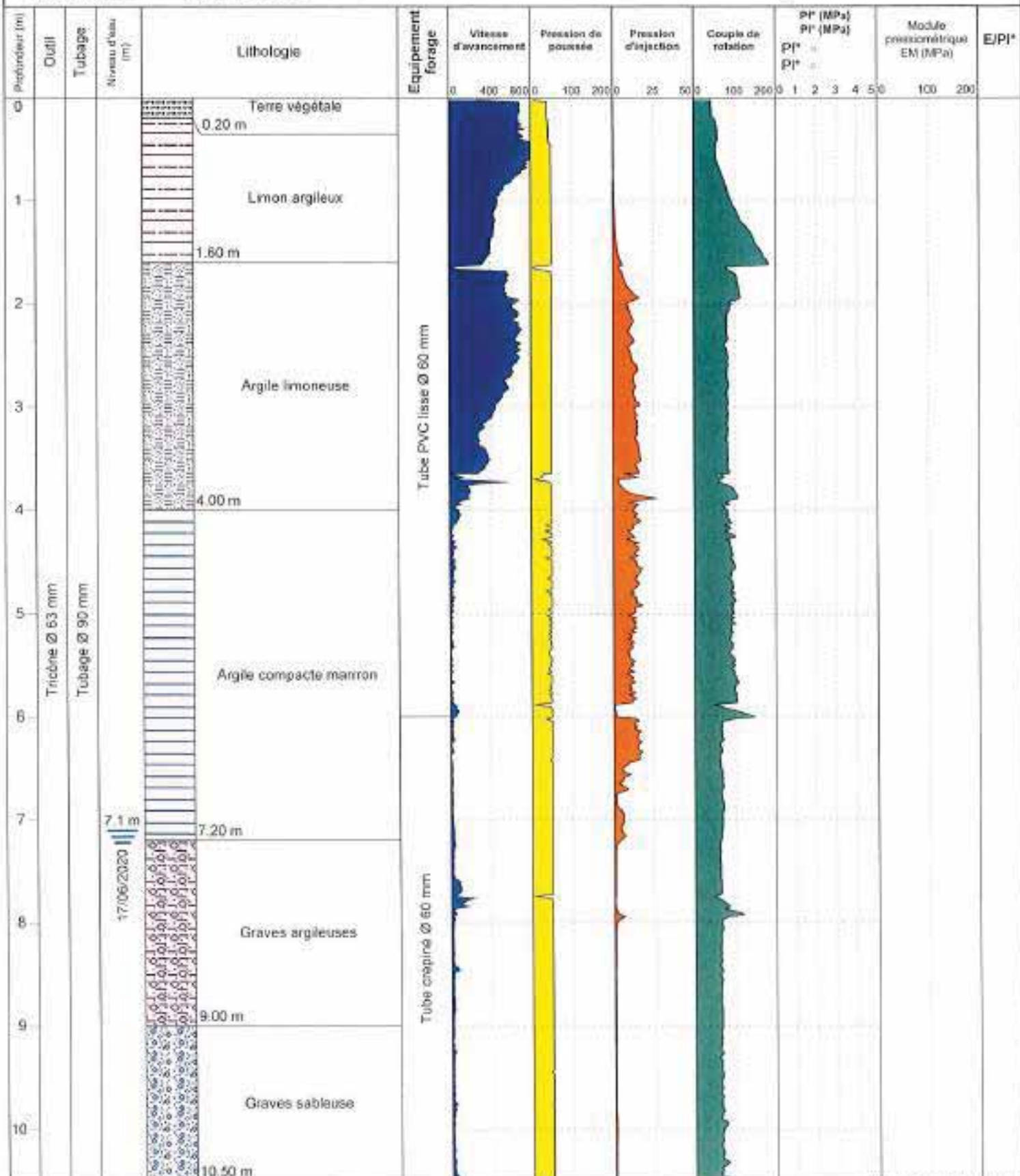
Z = m NGF

Echelle : 1/50

Machine : M364

Profondeur de fin : 12.10 m

Date d'exécution du forage : du 17/06/2020 au 17/06/2020



EXGTE 3.22/LB2GEO103FR

Observation :

Client :

Date début de forage : 17/06/2020

X :

Date fin de forage : 17/06/2020

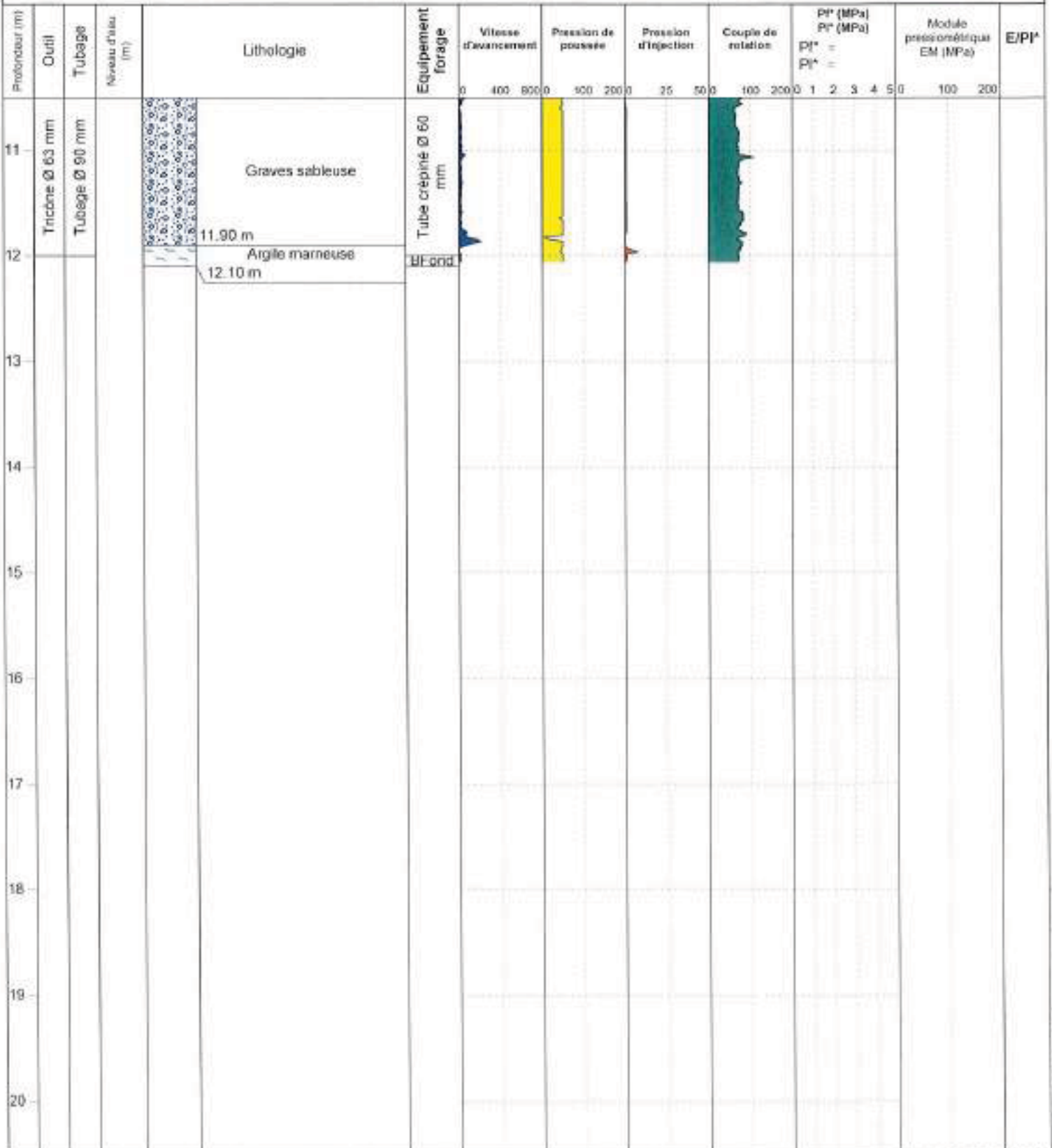
Y :

Z :

Profondeur de fin : 12.10m

Echelle : 1/50

Machine : M364



Observation :

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP-S-11

Chantier : **MONTECH**

Dossier : **SAG2.K.0032**

Client : **TEREGA**

Coordonnées du sondage : X =
(et NGF)

Y =

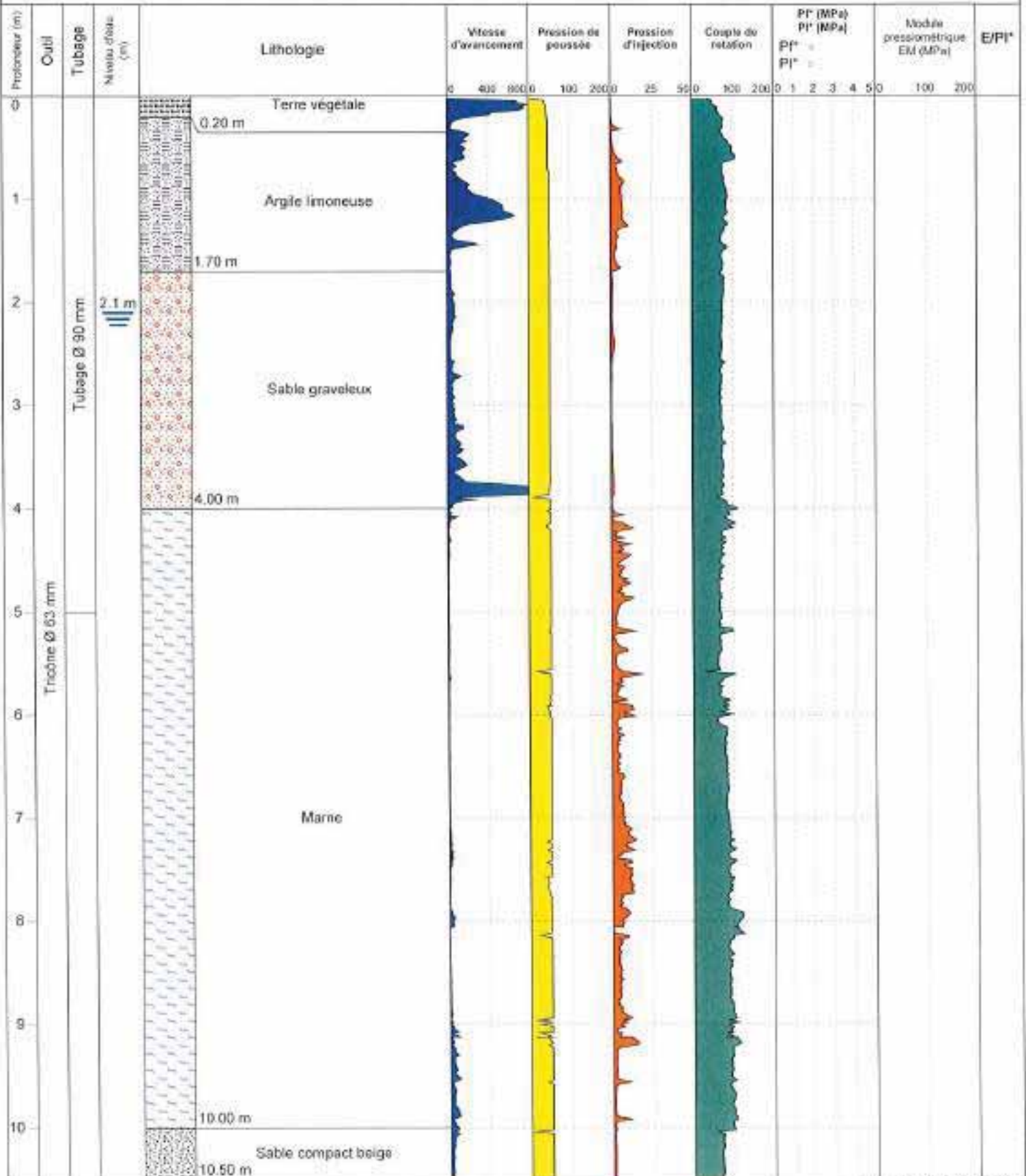
Z = m NGF

Echelle : 1/50

Machine : M364

Profondeur de fin : 12.00 m

Date d'exécution du forage : du 23/06/2020 au 23/06/2020



EXGTE 3.22/LB2GEO103FR

Observation :



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP-S-11

Chantier: **MONTECH**
 Dossier : **SAG2.K.0032**

Client :

Date début de forage : 23/06/2020

X :

Date fin de forage : 23/06/2020

Y :

Z :

Profondeur de fin : 12.00m

Echelle : 1/50

Machine : M364

Profondeur (m)	Outil	Tubage	Niveau d'eau (m)	Lithologie	Vitesse d'avancement			Pression de poussée			Pression d'injection			Couple de rotation			PP (MPa) PI* (MPa)					Module pressiométrique EM (MPa)			E/PI*
					0	400	800	0	100	200	0	25	50	0	100	200	0	1	2	3	4	5	0	100	
11	Tricône Ø 63 mm			Sable compact beige	[Graph: Vitesse d'avancement]			[Graph: Pression de poussée]			[Graph: Pression d'injection]			[Graph: Couple de rotation]			[Graph: PP (MPa), PI* (MPa)]					[Graph: Module pressiométrique EM (MPa)]			
12					12.00 m																				
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									

EXGTE 3.22/LB26E0103FR

Observation :



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP-M3-1

Chantier : MONTECH

Dossier : SAG2.K.0032

Client : TEREGA

Coordonnées du sondage : X =
(et NGF)

Y =

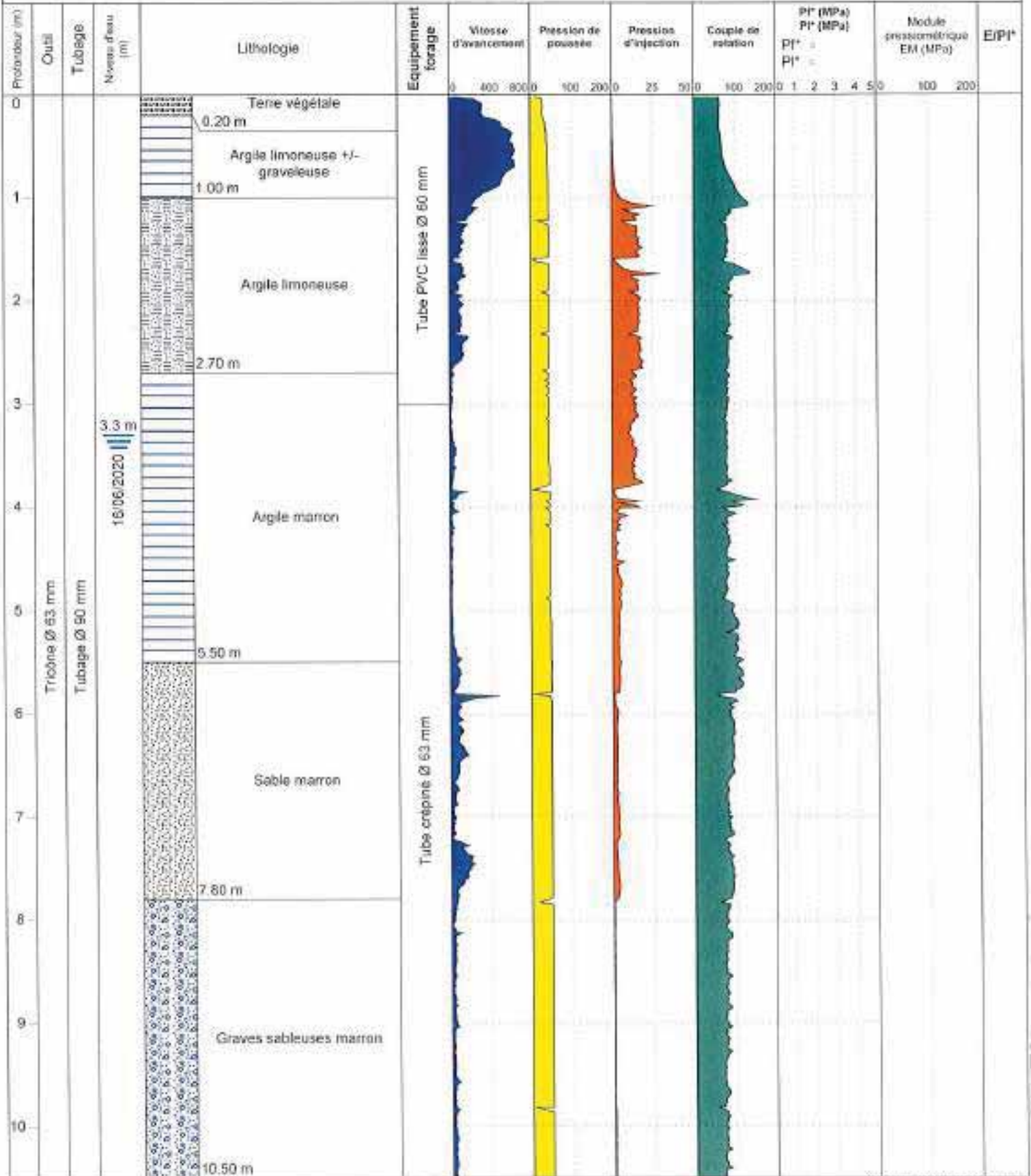
Z = m NGF

Echelle : 1/50

Machine : M364

Profondeur de fin : 12.10 m

Date d'exécution du forage : du 16/06/2020 au 16/06/2020



EXGTE 1.23/LB1GE0103FR

Observation :



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP-M3-1

Chantier: **MONTECH**
 Dossier : **SAG2.K.0032**

Client :

Date début de forage : 16/06/2020

Echelle : 1/50

X :
 Y :
 Z :

Date fin de forage : 16/06/2020

Machine : M364

Profondeur de fin : 12.10m

Profondeur (m)	Outil Tubage	Niveau d'eau (m)	Lithologie	Equipement forage	Vitesse d'avancement	Pression de poussée	Pression d'injection	Couple de rotation	PP (MPa) Pp (MPa)	Module pressiométrique EM (MPa)	E/PI*
					0 400 800	0 100 200	0 25 50	0 100 200	0 1 2 3 4 5		
11	Tricône Ø 63 mm Tubage Ø 90 mm		Graves sableuses marron	Tube crépiné Ø 63 mm	[Yellow bar]	[Red bar]	[Green bar]				
11.70 m											
12			Argile mameuse	Grand							
12.10 m											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

EXGTE 3.22/LB2GEO103PK

Observation :



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SPV11

Chantier : **MONTECH**
 Dossier : **SAG2.K.0032**
 Client : **TEREGA**

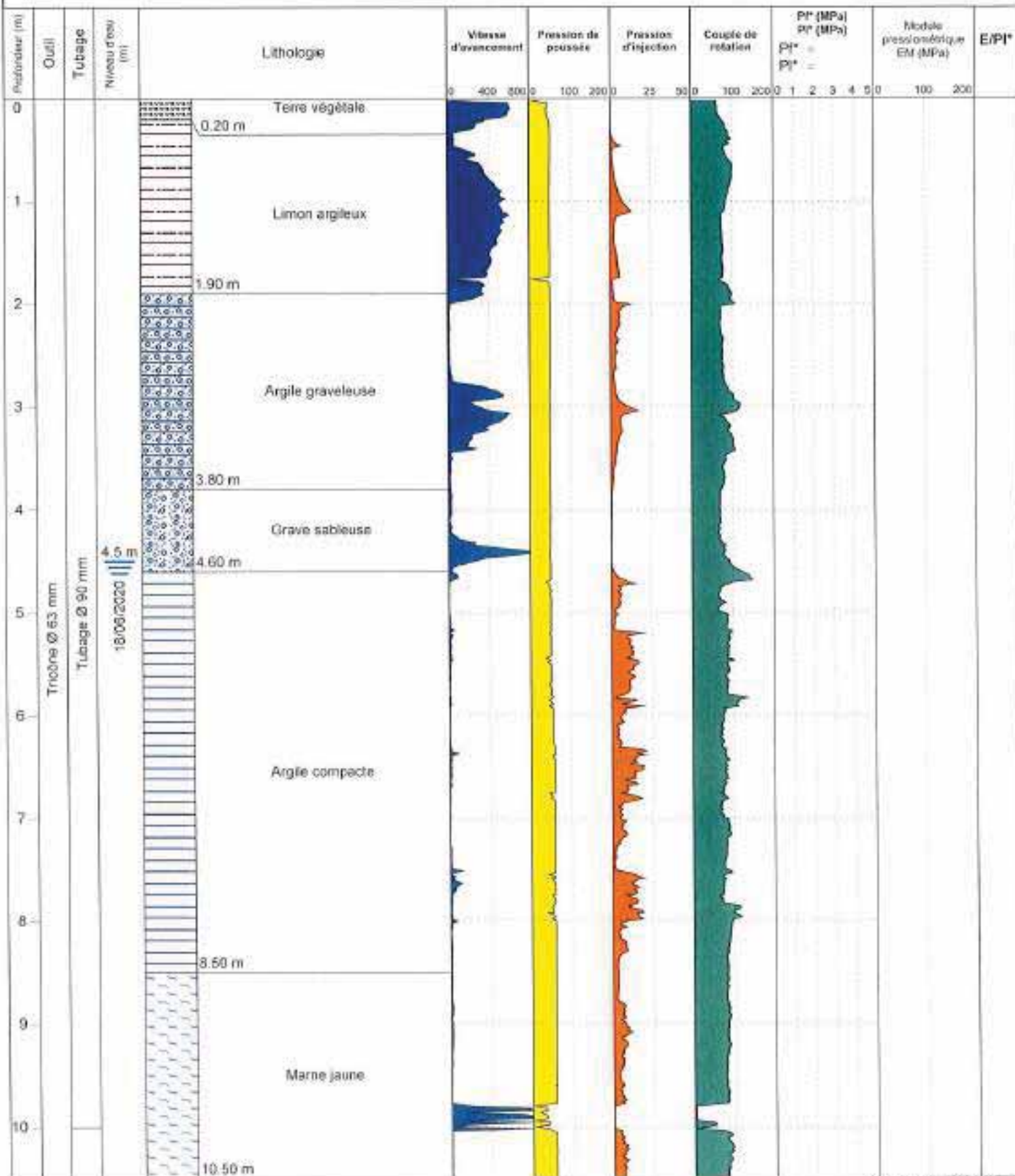
Coordonnées du sondage : **X =**
 (et NGF)
Y =
Z = m NGF

Echelle : 1/50

Machine : M364

Profondeur de fin : 12.10 m

Date d'exécution du forage : du 18/06/2020 au 18/06/2020



EXCITE 3.22/LB2GEO103FR

Observation :



SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SPV11

Chantier: **MONTECH**
 Dossier : **SAG2.K.0032**

Client :

Date début de forage : 18/06/2020

Echelle : 1/50

X :

Date fin de forage : 18/06/2020

Y :

Z :

Profondeur de fin : 12.10m

Machine : M364

Profondeur (m)	Outil	Tubage	Niveau d'eau (m)	Lithologie	Vitesse d'avancement	Pression de poussée	Pression d'injection	Couple de rotation	PI* (MPa)	PP* (MPa)	Modulo pressiométrique EM (MPa)	E/PI*
					0 400 800	0 100 200	0 25 50	0 100 200	0 1 2 3 4 5	0 100 200		
11	Tricône Ø 63 mm			Marne jaune								
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

EXG1E J 22/LB2GE0103FR

Observation :

SONDAGE PRESSIOMETRIQUE SP-M1-1

Chantier : **MONTECH**
 Dossier : **SAG2.K.0032**
 Client : **TEREGA**

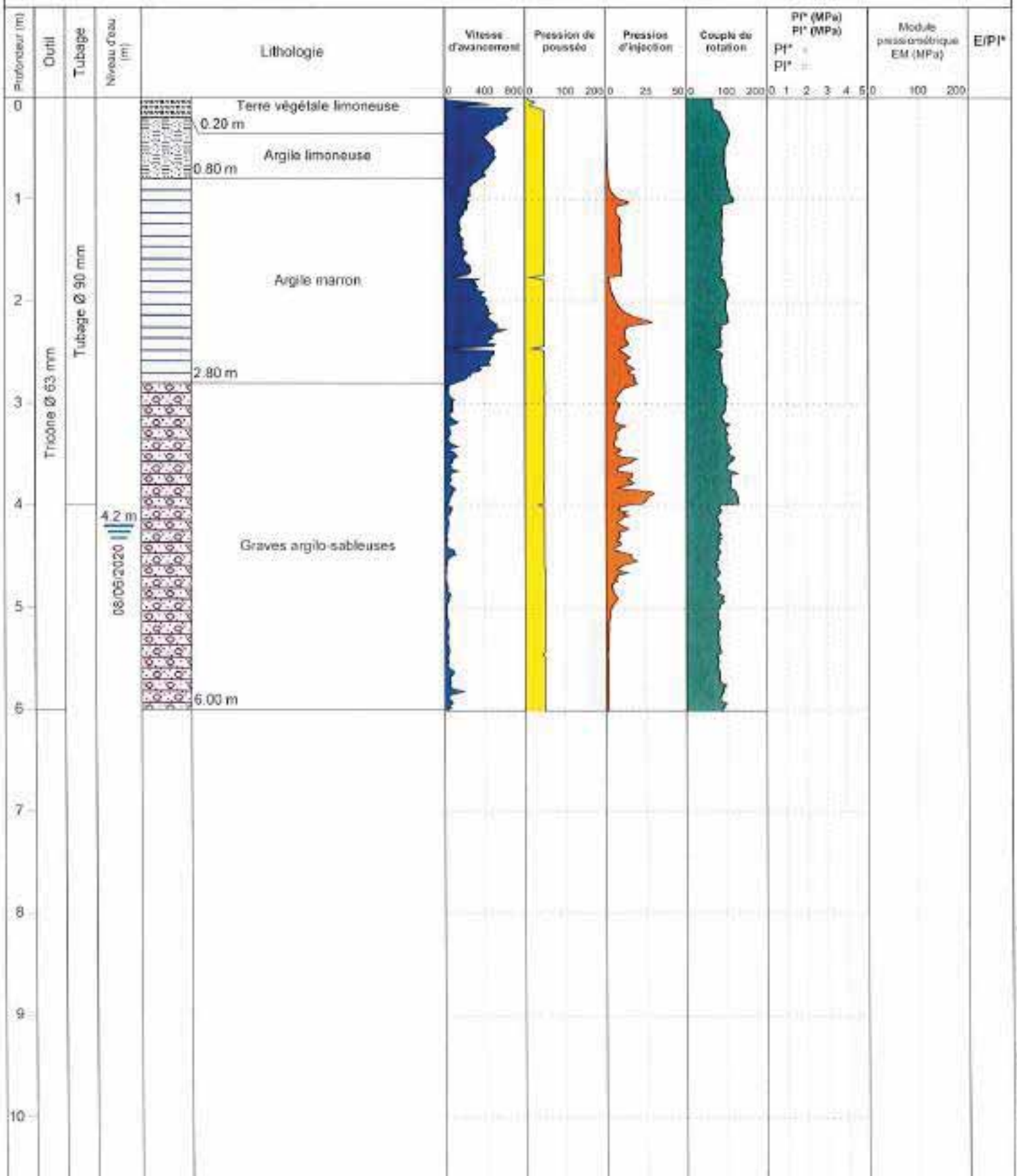
Coordonnées du sondage : X =
 (et NGF)
 Y =
 Z = m NGF

Echelle : 1/50

Machine : M364

Profondeur de fin : 6.00 m

Date d'exécution du forage : du 08/06/2020 au 08/06/2020



Observation :

**Annexe 4 : Reportage
photographique**

1 Objet du document

Le reportage photographique présenté ci-après est réalisé par le bureau d'études Antea Group à l'issue de la visite de terrain du 9 septembre 2020.

Il a pour but d'appréhender les incidences des projets d'implantation :

- du poste de sectionnement Montauban ZI Parages ;
- du poste de sectionnement GRDF Montech et de livraison GRDF Montech ;

sur le paysage et le patrimoine culturel, notamment sur les monuments historiques.

2 Reportage photographie aux environs du futur poste de sectionnement Montauban ZI Parages

2.1 LOCALISATION DES PRISES DE VUE

Les différentes prises de vue sont présentées sur la carte en page suivante.

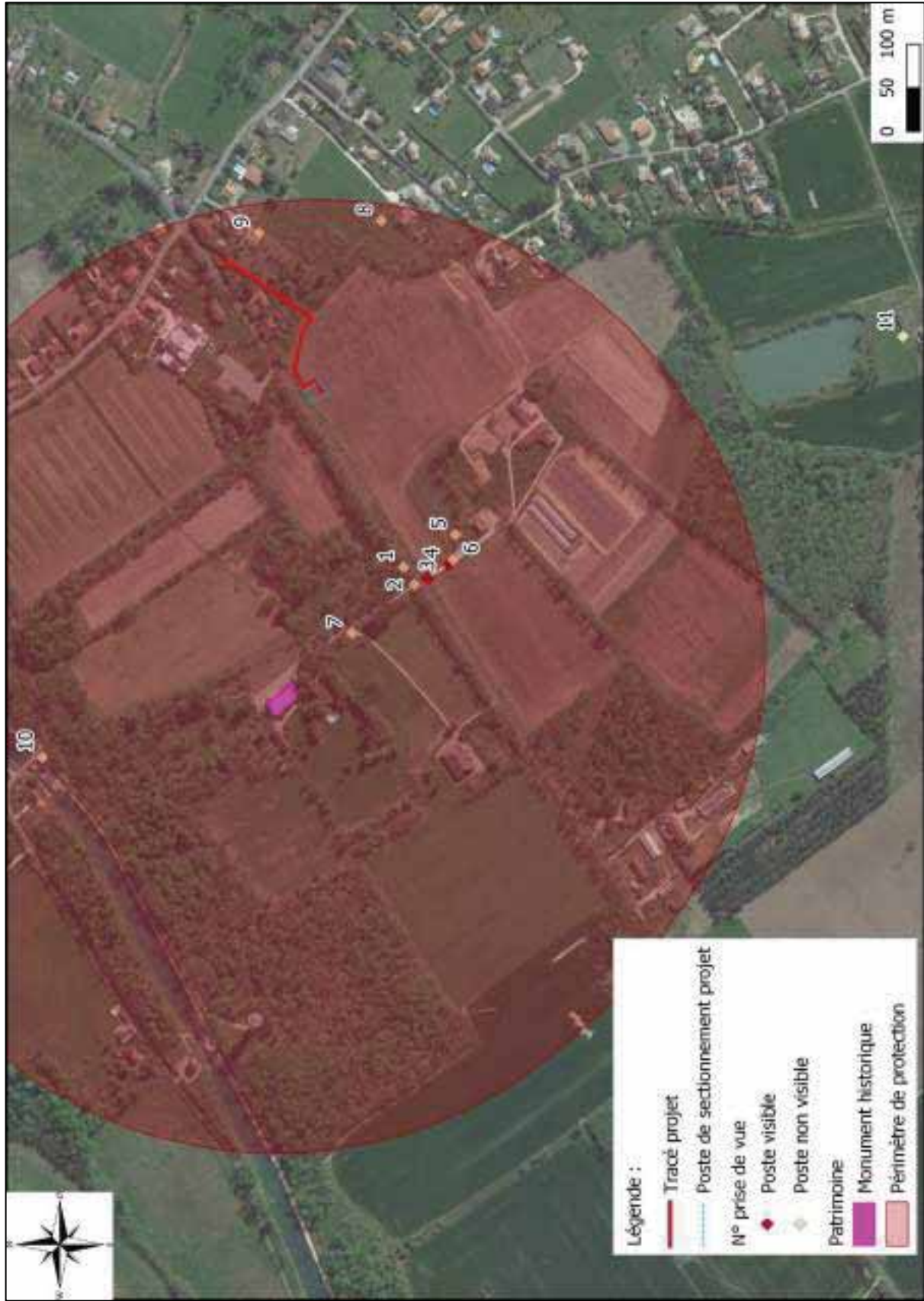


Figure 1 : Localisation des prises de vue dans le secteur de Verlhaguet

2.2 PHOTOGRAPHIES

Les différentes vues sont présentées ci-après.



Photographie 1 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 1



Photographie 2 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 2



3



Poste de sectionnement
Montauban ZI Parages projeté

Photographie 3 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 3



4



Poste de sectionnement
Montauban ZI Parages projeté

Photographie 4 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 4



5

Photographie 5 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 5 (absence de visibilité)



6

Photographie 6 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 6 (absence de visibilité)



Photographie 7 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 7 (absence de visibilité)



Photographie 8 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 8 (absence de visibilité)



9

Photographie 9 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 9 (absence de visibilité)



10

Photographie 10 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 10 (absence de visibilité)



11



Photographie 11 : Vue du futur poste de ZI Parages depuis le point 11 (absence de visibilité)

3 Reportage photographie aux environs du futur poste de sectionnement GRDF Montech et de livraison GRDF Montech

3.1 LOCALISATION DES PRISES DE VUE

Les différentes prises de vue sont présentées sur la carte en page suivante.

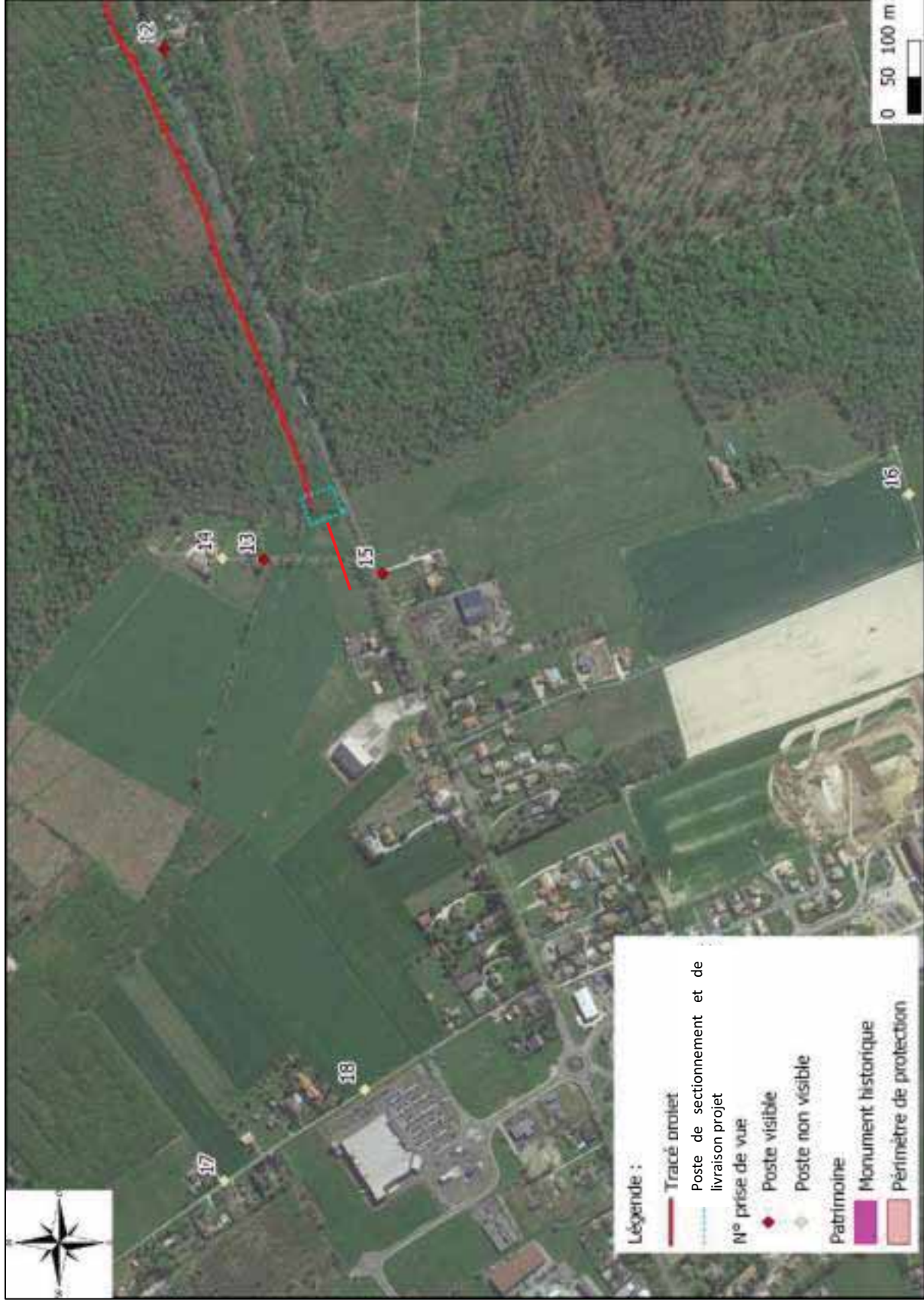


Figure 2 : Localisation des prises de vue dans le secteur de Montech

3.2 PHOTOGRAPHIES

Les différentes vues sont présentées ci-après.



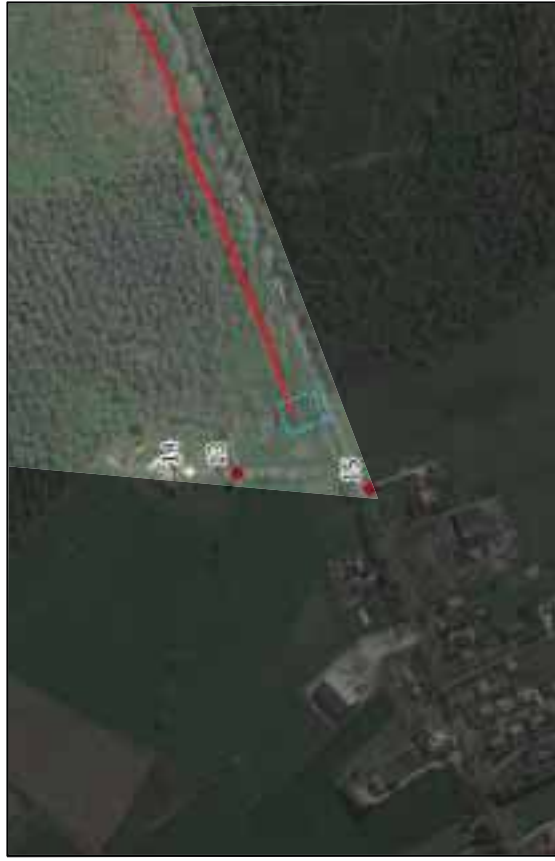
Photographie 12 : Vue du futur poste de Montech depuis le point 12



Photographie 13 : Vue du futur poste de Montech depuis le point 13



Photographie 14 : Vue du futur poste de Montech depuis le point 14 (absence de visibilité)



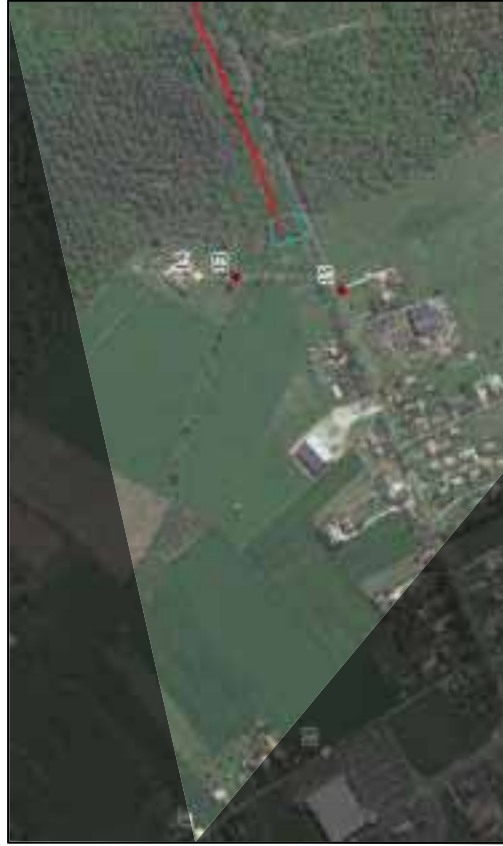
Photographie 15 : Vue du futur poste de sectionnement depuis le point 15



16

Poste de sectionnement GRDF
Montech et de livraison GRDF
Montech projeté

Photographie 16 : Vue du futur poste de Montech depuis le point 16 (absence de visibilité)



17

Poste de sectionnement GRDF
Montech et de livraison GRDF
Montech projeté

Photographie 17 : Vue du futur poste de Montech depuis le point 17 (absence de visibilité)



18



Photographie 18 : Vue du futur poste de Montech depuis le point 18 (absence de visibilité)

**Annexe 5 : Etude Faune
Flore (Naturalia, novembre
2020)**

2020



Projet Montech (82)

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

Pour le compte de :
TEREGA



Agence de Toulouse
4 rue Jules Raimu
31200 TOULOUSE



www.naturalia-environnement.fr

Projet Montech (82)

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

Rapport remis en :	Septembre 2020
Pétitionnaire :	TEREGA
Coordination :	Florent SKARNIAK & Clélie GRANGIER
Rédaction & Cartographie :	Ensemble des chargés d'études
Chargés d'études :	Flore et Habitats : Margaux MARTY Zones humides : Maëlle LETELLIER Arthropodes : Laurent BOURGOUIN Reptiles & amphibiens : Marie TOZGE Mammifères dont Chiroptères : Fiona BERJAOUI Avifaune : Clélie GRANGIER

Suivi des modifications :

Version	Date des modifications	Commentaires
Etude Faune Flore, version initiale	Août 2020	-
Etude Faune Flore, version finale	Septembre 2020	-
Volet Naturel de l'Etude d'Impact	Septembre 2020	-
Volet Naturel de l'Etude d'Impact, version finale	Novembre 2020	-

Crédits photographiques :

L'ensemble des photographies présentées dans le présent document, sauf mentions contraires, ont été réalisées par l'équipe de Naturalia Environnement, dans le cadre des prospections relatives à l'étude du projet Montech (2018-2020).

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de NATURALIA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
Table des illustrations	6
1 Introduction	8
2 Présentation du contexte d'étude	8
3 Méthodes employées pour le diagnostic préliminaire faune-flore-milieux naturels	11
3.1 Définition de l'aire d'étude / Zone prospectée	11
3.2 Recherche bibliographique.....	11
3.3 Stratégie / Méthodes d'inventaires des espèces ciblées	12
3.3.1 Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage	12
3.3.2 Méthodes d'inventaires employées et limites de l'étude	12
3.4 Critères d'évaluation des enjeux	13
3.4.1 Habitats et espèces patrimoniales	13
3.4.2 Hiérarchisation des enjeux.....	13
3.4.3 Sensibilité au projet	14
4 Bilan des protections et des documents d'alerte	15
4.1 Les périmètres réglementaires	15
4.2 Les périmètres d'inventaires	18
4.3 Les périmètres d'engagement international.....	20
4.4 Réseau hydrographique	20
4.5 Fonctionnalités écologiques et trame verte et bleue	26
4.5.1 Evolution du paysage local.....	26
4.5.2 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	26
4.5.3 Obstacles aux continuités écologiques	26
5 Diagnostic écologique de l'aire d'étude	29
5.1 Description des habitats	29
5.1.1 Description des habitats naturels et semi-naturels.....	29
5.1.2 Bilan sur les enjeux concernant les habitats	36
5.2 Les zones humides	39
5.2.1 Description des zones humides	39
5.2.2 Analyse de la bibliographie	39
5.2.3 Bilan des zones humides sur le critère de végétation	40
5.2.4 Analyse pédologique et bilan des enjeux concernant les zones humides	42
5.2.5 Bilan de l'analyse zone humide	46
5.3 Description des peuplements floristiques.....	47
5.3.1 Analyse de la bibliographie	47
5.3.2 Description de la flore patrimoniale présente sur le site d'étude	50

5.4	Etat de l'envahissement végétal.....	51
5.5	Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels	52
5.5.1	Arthropodes.....	52
5.5.2	Mammifères.....	54
5.5.3	Chiroptères.....	56
5.5.4	Reptiles	59
5.5.5	Amphibiens.....	61
5.5.6	Oiseaux	63
5.5.7	Poissons.....	66
5.6	Synthèse des enjeux écologiques.....	68
5.6.1	Bilan sur les enjeux concernant les habitats	68
5.6.2	Bilan sur les enjeux concernant la faune et la flore.....	70
6	Evaluation des impacts	74
6.1	Analyse des impacts.....	74
6.2	Nature des impacts	74
6.2.1	TYPES D'IMPACT.....	74
6.2.2	DUREE DES IMPACTS	75
6.3	Emprises du site d'étude impactées par la mise en œuvre du projet.....	76
6.4	Evaluation des impacts sur les espèces végétales et les habitats	76
6.4.1	Impacts sur les habitats.....	76
6.4.2	Impact sur la flore.....	80
6.4.3	Impacts sur les zones humides	80
6.5	Evaluation des impacts sur les espèces animales	81
6.5.1	Impacts sur les arthropodes	81
6.5.2	Impacts sur les amphibiens.....	82
6.5.3	Impacts sur les reptiles.....	83
6.5.4	Impacts sur les mammifères terrestres	84
6.5.5	Impacts sur les chiroptères	85
6.5.6	Impacts sur les oiseaux.....	86
6.5.7	Impacts sur les poissons	90
6.6	Synthèse des impacts avant mesures	90
7	Mesures d'atténuation	93
7.1	Typologie des mesures	93
7.2	Propositions de mesures d'atténuation.....	94
7.2.1	Propositions de mesures d'évitement	94
7.2.2	Propositions de mesures de réduction	97
7.2.3	Propositions de mesures d'accompagnement	109
7.3	Synthèse des mesures d'atténuation.....	110
8	Évaluation des impacts résiduels.....	112

9	Scénario de référence	117
9.1	Evolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	117
9.2	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	117
10	Estimation de besoins compensatoires	118
10.1	Localisation des parcelles expertisées pour la compensation et analyses préliminaires	119
10.1.1	Localisation	119
10.1.2	Analyse préliminaire	120
10.2	Expertise de la faune, des habitats et des zones humides de parcelle expertisée pour la compensation	121
10.2.1	Les habitats	121
10.2.2	La faune	123
10.2.3	Zones Humides	123
10.3	Raisons justifiant la désignation du site	125
10.4	Choix du site compensatoire	126
10.5	Mesures compensatoires mises en oeuvre	126
10.6	Synthèse des mesures compensatoires	132
10.7	Plus-value de la compensation	132
11	Conclusion	133
	Bibliographie	136
	Annexes	140
	Annexe 1 : méthodologies d'inventaire employées	140
	Annexe 2 : description des caractéristiques des documents d'alerte	148
	Annexe 3 : arrêtés de protection nationale ou régionale	154
	Annexe 4 : cartographie des domaines biogéographiques de la Liste rouge des orthoptères menacés de France (Sardet & Defaut, 2004)	155
	Annexe 5 : liste des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude	156
	Annexe 6 : liste des espèces animales recensées sur l'aire d'étude	157
	Annexe 7 : liste des espèces d'oiseaux citées dans la bibliographie	158
	Annexe 8 : cartographie de synthèse des enjeux sur l'ancienne aire d'étude en 2019	160
	Annexe 9 : évaluation simplifiée des incidences Natura 2000	172

Table des illustrations

Figure 1 : évolution de l'aire d'étude du projet de Montech entre 2017 et 2020	9
Figure 2 : cartographie de localisation de l'aire d'étude du projet retenu	10
Figure 3 : localisation des sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude	16
Figure 4 : localisation des sites inscrits et classés situés à proximité de l'aire d'étude	17
Figure 5 : localisation des ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude	19
Figure 6 : cartographie du réseau hydrographique au niveau de l'aire d'étude	21
Figure 7 : représentation diachronique du site d'étude en 1950-1965 (à gauche) et en 2018 (à droite) – Source : Geoportail	26
Figure 8 : cartographie du SRCE de Midi-Pyrénées à proximité de l'aire d'étude	28
Figure 9 : localisation des zones potentiellement humides identifiées en bibliographie au sein de l'aire d'étude (1/2)	39
Figure 10 : localisation des zones potentiellement humides identifiées en bibliographie au sein de l'aire d'étude (2/2)	40
Figure 11 : tableau des classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA modifié)	42
Figure 12 : déroulement du protocole des investigations pédologiques	42
Figure 13 : coupe pédologique des sondages S4 à S6, S8 à S11 et S15 (réalisation : Naturalia Environnement)	44
Figure 14 : coupes pédologiques des sondages S26 et S48 (réalisation : Naturalia Environnement)	44
Figure 15 : coupe des sondages S44 et S45 (réalisation : Naturalia Environnement)	45
Figure 16 : coupes pédologiques S1 à S3, S14, S39, S40, S42, S43, S46 et S47 (Naturalia Environnement)	45
Figure 17 : coupe pédologique des sondages S16, S19, S20 à S25, S27 à S38 (réalisation : Naturalia Environnement)	46
Figure 18 : localisation des sites impactés par la destruction de zones humides du projet	118
Figure 19 : localisation des parcelles expertisées pour la recherche d'un site compensatoire	120
Figure 20 : cartographie des habitats présents et historiques (1950-1965) sur la parcelle expertisée pour la compensation	122
Figure 21 : localisation des sondages pédologiques réalisées et de la délimitation des zones humides sur la parcelle expertisée pour la compensation	124
Figure 22 : coupes-type des sondages pédologiques réalisés	124
Figure 23 : localisation de la parcelle compensatoire	126
Figure 24 : localisation des cavités souterraines BRGM mentionnées autour de l'aire d'étude	145
Figure 25 : localisation des enregistreurs à ultrasons sur l'aire d'étude	146
Tableau 1 : évolution du projet de Montech entre 2017 et 2020	8
Tableau 2 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique	11
Tableau 3 : calendrier des prospections	12
Tableau 4 : périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude	15
Tableau 5 : périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude	18
Tableau 6 : récapitulatif des périmètres d'engagement international à proximité de l'aire d'étude	20
Tableau 7 : cours d'eau loi sur l'eau et indéterminés à proximité de l'aire d'étude	20
Tableau 8 : synthèse des enjeux habitats naturels sur l'aire d'étude	36
Tableau 9 : synthèse des habitats naturels et semi-naturels représentés sur le site d'étude caractéristiques des habitats humides	40
Tableau 10 : espèces patrimoniales floristiques recensées en bibliographie	47
Tableau 11 : présentation des espèces végétales patrimoniales identifiées sur l'aire d'étude	50

Tableau 12 : liste des espèces végétales exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude	51
Tableau 13 : liste des espèces patrimoniales d'arthropodes citées à proximité de l'aire d'étude	52
Tableau 14 : liste des espèces d'arthropodes patrimoniales présentes et pressenties sur l'aire d'étude	54
Tableau 15 : liste des espèces de mammifères patrimoniales citées à proximité de l'aire d'étude	54
Tableau 16 : liste des espèces de mammifères patrimoniales présentes et pressenties sur l'aire d'étude	55
Tableau 17 : liste des espèces de chiroptères citées à proximité de l'aire d'étude	56
Tableau 18 : bilan des résultats acoustiques par habitat	58
Tableau 19 : liste des espèces de chiroptères présentes et pressenties sur l'aire d'étude	58
Tableau 20 : liste des espèces de reptiles citées à proximité de l'aire d'étude	59
Tableau 21 : liste des espèces de reptiles avérées et pressenties sur l'aire d'étude	61
Tableau 22 : liste des espèces d'amphibiens citées à proximité de l'aire d'étude	61
Tableau 23 : liste des espèces d'amphibiens avérées et pressenties sur l'aire d'étude	62
Tableau 24 : liste des espèces d'oiseaux présentes et pressenties sur l'aire d'étude	65
Tableau 25 : liste bibliographique des poissons et potentialités sur les deux ruisseaux	66
Tableau 26 : espèces de poissons avérées et pressenties sur l'aire d'étude	67
Tableau 27 : synthèse des enjeux habitats sur la zone d'étude	68
Tableau 28 : synthèse des enjeux liés aux espèces patrimoniales et protégées faunistiques et floristiques présentes et pressenties sur la zone d'étude	70
Tableau 29 : impacts brut du projet sur les habitats naturels ou semi-naturels	77
Tableau 30 : impacts brut du projet sur les espèces floristiques	80
Tableau 31 : impacts brut du projet sur les zones humides	80
Tableau 32 : impacts bruts du projet sur les arthropodes patrimoniaux	81
Tableau 33 : impacts bruts du projet sur les amphibiens	82
Tableau 34 : impacts bruts du projet sur les reptiles	84
Tableau 35 : impacts bruts du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	85
Tableau 36 : impacts bruts du projet sur les chiroptères	86
Tableau 37 : impacts bruts du projet sur les oiseaux	87
Tableau 38 : impacts bruts du projet sur les poissons	90
Tableau 39 : synthèse des mesures d'atténuation	110
Tableau 40 : synthèse des mesures préconisées pour la conservation des espèces et des habitats et atteintes résiduelles	112
Tableau 41 : note fonctionnelle des zones humides au niveau des postes de Montech et de Verlhaguet	119
Tableau 42 : éléments justifiant du choix de la parcelle expertisée pour la recherche compensatoire	121
Tableau 43 : note fonctionnelle de la zone humide identifiée sur le site de compensation	125
Tableau 44 : synthèse des mesures compensatoires	132
Tableau 45 : habitats et cortèges associé impactés, mesures compensatoires et gain écologique	132
Tableau 46 : note fonctionnelle de la zone humide projetée sur le site de compensation	132
Tableau 47 : plus-value de la compensation	133

1 INTRODUCTION

NATURALIA ENVIRONNEMENT est chargé de réaliser pour le compte de TEREKA une expertise écologique relative au projet de Montech. Dans le cadre de la modernisation de son réseau et de la sécurisation des approvisionnements régionaux, ce dernier consiste au déplacement et à la reprise d'alimentation du poste de livraison GRDF Montech hors zone urbaine via le nouveau DN 80 Montech-Bressols, ainsi qu'au déplacement du poste de sectionnement et à la reprise d'alimentation sur le branchement DN 80 ZI Parages. L'ensemble constitue environ 4,7 km de pose de canalisation DN 80. Consécutivement, environ 16 km de canalisation DN 125 existante seront mis à l'arrêt définitif d'exploitation.

Le présent rapport constitue un diagnostic écologique de l'aire d'étude sur laquelle est prévu le projet. Il vise à fournir au maître d'ouvrage un état initial de l'environnement basé sur des recherches bibliographiques et la réalisation d'investigations de terrain intégrant la faune, la flore, les habitats et les zones humides. Il s'attache également à dégager les enjeux faunistiques et floristiques connus ou potentiels sur le site du projet ainsi que les impacts associés. La mise en place de la méthode ERC « Eviter, Réduire et Compenser » a été appliquée.

2 PRESENTATION DU CONTEXTE D'ETUDE

La zone d'étude définie en 2020 dans le cadre de l'expertise faune-flore-habitats est localisée sur les communes limitrophes de Montech, Lacourt-Saint-Pierre, Bressols et Montauban, au sein du département du Tarn-et-Garonne en région Occitanie. L'aire d'étude fait environ **75,58 ha**.

Le projet de Montech ayant fortement évolué entre 2017 et 2020, un récapitulatif des différentes modifications est visible dans le tableau suivant.

Tableau 1 : évolution du projet de Montech entre 2017 et 2020

Année	Expertise écologique
2017	Prédiagnostic écologique pour le projet de Montech
2018	Inventaire 4 saisons sur le tracé retenu pour le projet de Montech
2019	Inventaires 4 saisons sur les nouvelles variantes afin de prendre en compte la méthode ERC et notamment l'évitement des secteurs à enjeux fort
2020	Inventaires 4 saisons sur un nouveau tracé retenu comme variante de moindre impact

L'évolution de l'aire d'étude entre 2017 et 2020 ainsi que la localisation précise de l'aire d'étude finale sont visibles dans les cartes ci-après. Le présent rapport fait état de l'évaluation des enjeux relevés sur la variante du projet retenue.



Figure 1 : évolution de l'aire d'étude du projet de Montech entre 2017 et 2020

A noter : Le remplacement en lieu et place du tronçon 3 existant sous la voie ferrée fera l'objet d'une instruction administrative simplifiée et ne sera pas intégré au dossier de demande d'autorisation de construire et d'exploiter du projet global Montech.

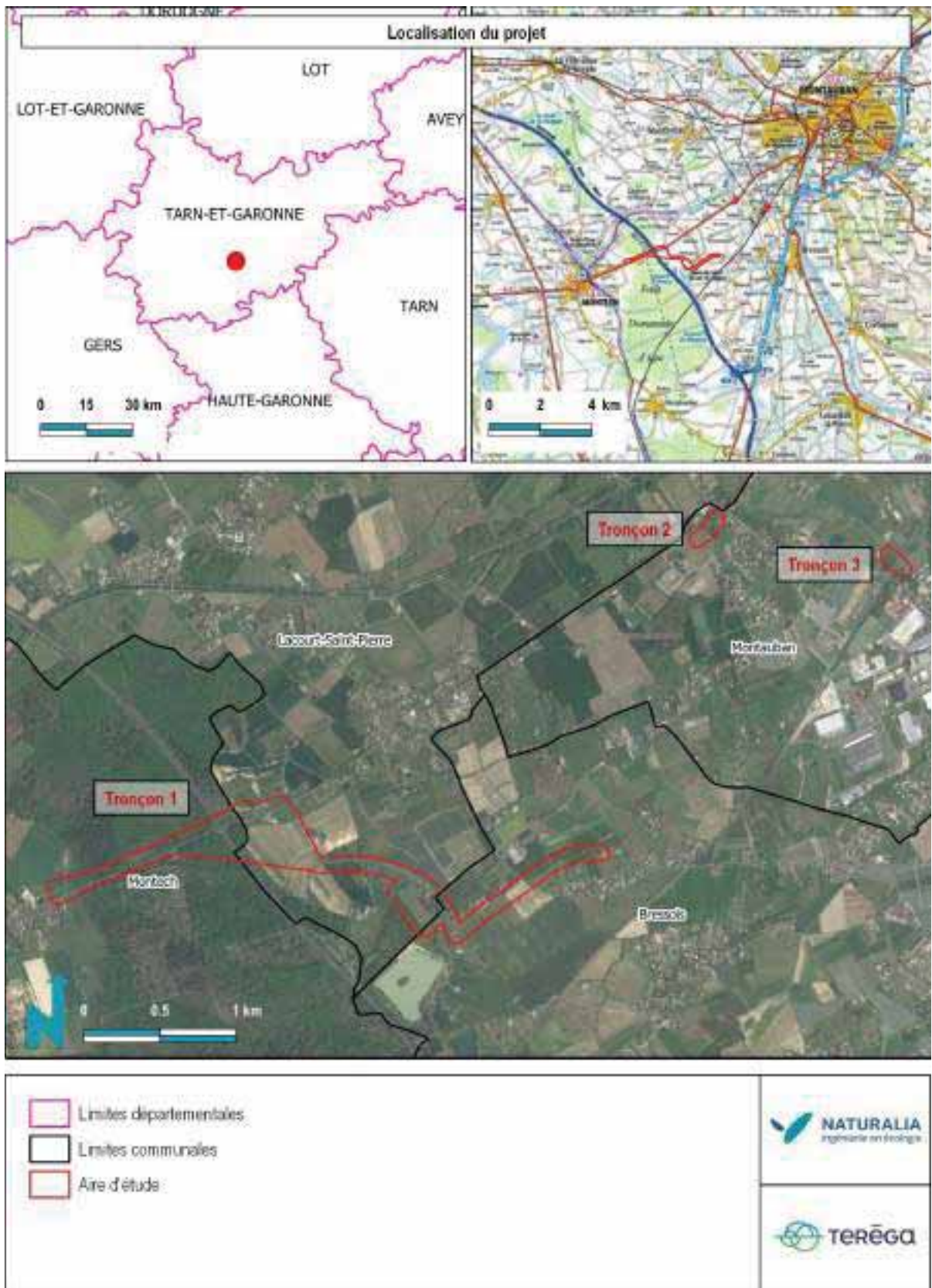


Figure 2 : cartographie de localisation de l'aire d'étude du projet retenu

3 METHODES EMPLOYEES POUR LE DIAGNOSTIC PRELIMINAIRE FAUNE-FLORE-MILIEUX NATURELS

3.1 Définition de l'aire d'étude / Zone prospectée

Le milieu naturel est analysé à deux échelles, dans le cadre de la réalisation du diagnostic écologique. Une première échelle locale, constituée par l'aire d'étude, d'une surface d'un peu plus 9 ha et correspondant à l'aire d'emprise du projet et ses alentours dont les connexions et axes de déplacement potentiellement empruntés par la faune pour des mouvements locaux.

Une seconde échelle, de l'ordre de 5 kilomètres, correspondant à l'appréhension des périmètres d'inventaires et réglementaires tels que ZNIEFF, Natura 2000 et la bibliographie ; permettant d'obtenir une vision plus large du contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement. *A noter que l'utilisation des termes « aire d'étude » et « zone d'étude » dans le cadre du présent dossier, fait référence à l'aire d'étude locale.*

3.2 Recherche bibliographique

L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'Etat (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, etc. En particulier, les études récentes portant sur la zone d'étude et ses alentours ont été consultées.

Puis les données naturalistes relatives à la zone d'étude ou à sa commune ont été récoltées auprès des structures locales (associations, études réglementaires antérieures...). Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée). Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

Tableau 2 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Pertinence des résultats
Agence de l'eau Adour Garonne	Données SIG sur les zones humides www.adour-garonne.eaufrance.fr	Zones humides potentielles et effectives	Données obtenues
Baznat (Nature En Occitanie)	Base de données en ligne http://www.baznat.net/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données faune obtenues
BRGM Bureau de Recherches Géologiques et Minières	Base de données en ligne www.infoterre.brgm.fr/cavites-souterraines	Localisation des cavités géoréférencées	Peu de cavités souterraines connues
Conservatoire Botanique des Pyrénées et Midi-Pyrénées	Base de données SILENE en ligne http://flore.silene.eu	Connaissance des enjeux floristiques	Données flore obtenues
INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	Base de données en ligne www.inpn.mnhn.fr	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données faune et flore obtenues
MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle	Base de données en ligne https://ecureuil.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html	Connaissance d'enjeux sur l'Ecureuil roux	Données obtenues
Naturalia Environnement	Base de données interne	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données faune et flore obtenues
OCNAT L'Union des associations naturalistes d'Occitanie	Base de données en ligne https://biodiv-occitanie.fr/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données faune et flore obtenues
Observado	Base de données en ligne www.observado.org	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données faune et flore obtenues
ONCFS Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage	Cartographie en ligne www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291	Connaissance d'enjeux sur les mammifères	Données obtenues
Tela Botanica	Carnets en ligne en ligne http://www.tela-botanica.org	Connaissance des enjeux floristiques	Données flore obtenues
Web'Obs Midi-Pyrénées (CEN M-P)	Portail regroupant les bases de données BAZNAT, SICEN et SiCen Ariège http://www.webobs.cen-mp.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données faune obtenues

3.3 Stratégie / Méthodes d'inventaires des espèces ciblées

3.3.1 Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage

Les inventaires ont concerné l'ensemble des groupes pris en compte dans le cadre des études règlementaires, à savoir : flore et habitats, zones humides, mammifères terrestres et chiroptères, reptiles et amphibiens, avifaune et invertébrés. Le tableau ci-après présente les dates de passages réalisées sur l'aire d'étude du projet retenu :

Tableau 3 : calendrier des prospections

Groupe taxonomique		Expert de terrain	Dates de prospection	Conditions météo	Taxons supplémentaires opportunistes
Flore / habitats		Margaux MARTY	12/05/2020	-	-
			24/06/2020		
			25/06/2020		
			28/07/2020		
Zones humides		Maëlle LETELLIER Margaux MARTY	24/06/2020	-	-
			25/06/2020		
Arthropodes		Aurélien COSTES (CERMECO)	28/05/2020	Dégagé, 19-28°C, vent modéré	Avifaune, mammifères, reptiles
		Laurent BOURGOUIN	20/07/2020	Dégagé, 30-33°C, vent nul	Avifaune, mammifères, reptiles
Amphibiens		Marie TOZGE	14/04/2020 ☾	Dégagé, 11-19°C, vent nul	Avifaune nocturne, mammifères
			20/05/2020	Dégagé, 24-20°C, vent nul	-
Reptiles		Marie TOZGE	07/05/2020	Dégagé, 20-26°C, vent faible	-
			26/05/2020	Dégagé, 18-25°C, vent faible	-
Mammifères		Fiona BERJAOUI	15/06/2020	Eclaircies, 21-24°C, vent faible	Arthropodes, reptiles, avifaune
Chiroptères	Fiona BERJAOUI	Arbres gîtes	15/06/2020	Eclaircies, 21-24°C, vent faible	
			16/06/2020	Eclaircies, 15-21°C, vent faible	
		Ecoute passive	Du 15 au 16/06/2020 ☾	Eclaircies à voilé, 14-21°C, vent faible	
Oiseaux		Clélie GRANGIER	20/01/2020	Dégagé, -2 à 3°C, vent nul	-
			17/04/2020	Voilé, 14-17°C, vent faible	-
			18/05/2020	Dégagé, 10-17°C, vent nul	-
Prédiagnostic parcelle de compensation	Faune	Clélie GRANGIER	17/09/2020	Dégagé, 34°C, vent nul	-
			22/09/2020	Couvert, averses, 18-22°C, vent nul	
	Zone humide	Aurore PAYET	22/09/2020	Couvert, averses, 18-22°C, vent nul	Flore

3.3.2 Méthodes d'inventaires employées et limites de l'étude

Ces inventaires faunistiques et floristiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial ou protégées. Pour des raisons de clarté, le détail des méthodologies d'inventaires employées dans le cadre de cette étude est disponible en annexe 1 du présent document. Les limites intrinsèques y sont également précisées.

3.4 Critères d'évaluation des enjeux

3.4.1 Habitats et espèces patrimoniales

Définition : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

- **Habitats patrimoniaux :**
 - Déterminants ZNIEFF en région ;
 - Inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats.
- **Espèces :**
 - Inscrites aux Annexes I et/ou II de la Convention de Berne ;
 - Inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitat-Faune-Flore, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
 - Inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
 - Inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national et/ou sur la région ;
 - Inscrites dans les Livres ou Listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine) ;
 - Inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF régionales ;
 - Endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ;
 - En limite d'aire de répartition ;
 - Présentant une aire de répartition disjointe ;
 - Certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

3.4.2 Hiérarchisation des enjeux

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

- la **chorologie** des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte) ;
- la **répartition** de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition restreinte ou un isolat ;
- l'**abondance** au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien ;
- l'**état de conservation de l'espèce** sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site ;
- les **taillies de population** : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ;
- la **dynamique évolutive** de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutations génétiques les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés ;
- le **statut biologique** sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui s'y reproduit) ;
- la **résilience** de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différente ;
- son **niveau de menace régional** (Liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface). Sur la base des connaissances que les experts ont sur les espèces, Naturalia a défini 5 classes d'enjeux représentés comme suit :

 Négligeable  Faible  Modéré  Fort  Très fort

Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

➤ **Espèces ou habitats à enjeu **Très fort** :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

➤ **Espèces ou habitats à enjeu **Fort** :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou régionale relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

➤ **Espèces/habitats à enjeu **Modéré** :**

Espèces protégées ou non dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

➤ **Espèces/habitats à enjeu **Faible** :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». Cependant, un degré d'enjeu **Négligeable** peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude et de leurs effectifs, la manière dont elle utilise le site d'étude (transit, zone d'alimentation, reproduction) et la nature du projet. Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

3.4.3 Sensibilité au projet

La sensibilité de l'espèce face au projet résulte des statuts réglementaires et patrimoniaux mais également de critères liés au projet et à sa zone d'emprise. Ils concerneront par exemple :

- la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations ;
- la faculté de reconquête des sites perturbés ;
- la taille des populations touchées.

4 BILAN DES PROTECTIONS ET DES DOCUMENTS D'ALERTE

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires/réglementaires et l'aire d'étude. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'aire d'étude seront analysés. Les informations sur les documents d'alertes sont issues du site de la DREAL, de l'INPN et du département). Enfin, la définition générale des différents types de zonage est disponible en annexe.

4.1 Les périmètres réglementaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Tableau 4 : périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
Sites Natura 2000	FR7301631- Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou (ZSC)	1 km à l'est	Mulette perlière ; Lucane cerf-volant, Grand capricorne ; Ecaille chinée ; Ecrevisse à pattes blanches ; Lamproie de Planer, Chabot, Toxostome ; Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées, Grand murin ; Loutre d'Europe	Modéré Ce site Natura 2000 est dominé par la présence d'habitats humides et d'espèces patrimoniales inféodées à ce type de milieux mais également aux espaces boisés. Certaines espèces sont susceptibles d'être retrouvées sur l'aire d'étude.
Sites classés	Aucun site classé n'est présent au sein de l'aire d'étude ou à proximité			
Sites inscrits	1770328SIA03 - Ensemble formé par la partie ancienne du village de Montech (82)	2 km au sud-ouest	-	Nul Aucun lien n'existe entre ce périmètre et l'aire d'étude
	1770328SIA02 - Ensemble urbain de Montauban (extension)	2,8 km au nord-est	-	Nul Aucun lien n'existe entre ce périmètre et l'aire d'étude
Parcs naturels	Aucun Parc naturel n'est présent au sein de l'aire d'étude ou à proximité			
Réserves naturelles	Aucune Réserve naturelle n'est présente au sein de l'aire d'étude ou à proximité			
APPB	FR3800242 - Cours de la Garonne, de l'Aveyron, du Viaur et du Tarn	3,6 km au nord-est	Saumon atlantique, aloses, Truite de mer et lamproies	Faible Ce périmètre est lié à l'aire d'étude par le réseau hydrographique. Certaines espèces peuvent se retrouver dans les cours d'eau de cette dernière.
ENS	Aucun ENS n'est présent au sein de l'aire d'étude ou à proximité			



Figure 3 : localisation des sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude



Figure 4 : localisation des sites inscrits et classés situés à proximité de l'aire d'étude

4.2 Les périmètres d'inventaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas de régime de protection réglementaire particulier : il s'agit là des territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteinte aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Tableau 5 : périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF Type 1	730010579 – Forêt d'Agre-Montech	Inclus	Triton marbré, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite ; Grande cétoine dorée ; Aigle botté, Busard Saint-Martin, Autour des palombes ; Jonc fleuri, Sceau de Salomon multiflore, Epière des marais	Fort Le périmètre est inclus dans l'aire d'étude, toutes les espèces sont susceptibles d'y être retrouvées.
	730010580 - Forêt d'Agre et d'Escatalens, Bois de la Moutette, de la Barraque et de Fromissard	2,5 km	Petit gravelot, Hirondelle de rivage ; Œnanthe à feuilles de peucedan, Sceau de Salomon multiflore, Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	Modéré Possibilité de retrouver des espèces à grande mobilité au niveau de l'aire d'étude sur des habitats favorables
	730030223 – Etangs du Mesnil	2 km	Râle d'eau, Rousserolle turdoïde	Nul L'aire d'étude ne présente pas de milieu aquatique pouvant accueillir ces espèces.
	730030224 - Bassins de pisciculture de Montech	400 m	Triton marbré, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite ; Rousserolle effarvate, Rousserolle turdoïde ; Blennie fluviatile, Epière des marais, Potamot de Berchtold, Persicaire flottante	Faible Possibilité de retrouver des espèces à mobilité modérée sur l'aire d'étude comme les amphibiens
ZNIEFF Type 2	730030121 – Basse Vallée du Tarn	1 km à l'est	Grillon des torrents, Œdipode aigue-marine, Caloptéryx hémorroïdal ; Blongios nain, Héron pourpré, Guépier d'Europe, Hirondelle de rivage, Bihoreau gris ; Anguille, Grande alose, Rotengle ; Égiloïpe ovale, Céphalaire de Transylvanie, Primevère acaule, Capillaire de Montpellier, Jasmin jaune	Très faible Possibilité de retrouver des espèces à grande mobilité au niveau de l'aire d'étude sur des habitats favorables

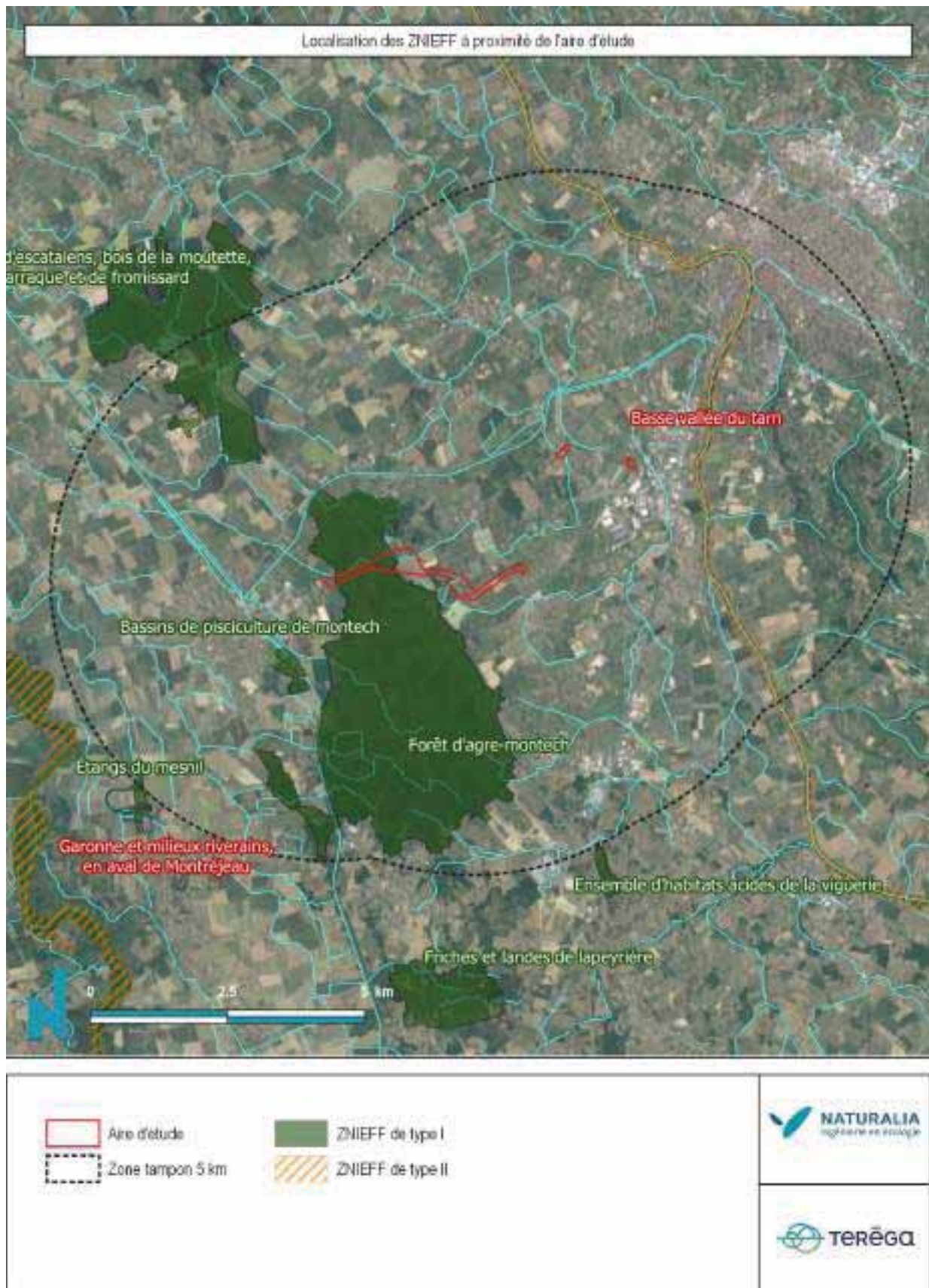


Figure 5 : localisation des ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude

4.3 Les périmètres d'engagement international

Ces périmètres correspondent à des zones d'intérêt reconnues à l'échelle internationale et pour lesquelles la France a une responsabilité bien particulière.

Tableau 6 : récapitulatif des périmètres d'engagement international à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
Réserve de Biosphère	Aucune Réserve de Biosphère n'est présente au sein ou à proximité de l'aire d'étude			
Site RAMSAR	Aucun site RAMSAR n'est présent au sein ou à proximité de l'aire d'étude			

4.4 Réseau hydrographique

Le ruisseau de Prats-Bouchens traverse l'aire d'étude au niveau de la commune de Montauban, commune dans laquelle il prend également sa source. Il se jette dans le ruisseau de la Garenne au niveau de la commune de Montbeton à environ 5 km. Ce ruisseau est classé cours d'eau loi sur l'eau. Un deuxième cours d'eau loi sur l'eau, le ruisseau de la Loube prend sa source dans la commune de Lacourt-Saint-Pierre, traverse l'aire d'étude à ce même niveau et se jette dans le ruisseau de Miroulet au niveau de la commune de Bressols à environ 4 km. A noter, qu'une partie du ruisseau de Rafié circule en limite d'aire d'étude et son affluent traverse le tracé qui sera emprunté par la canalisation dans la forêt d'Agre.

Tableau 7 : cours d'eau loi sur l'eau et indéterminés à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Dénomination	Distance	Lien écologique avec l'aire d'étude
Cours d'eau loi sur l'eau	Ruisseau de Prats-Bouchens	Inclus	Très fort Les enjeux sont liés aux milieux aquatiques. Le Ruisseau de Prats-Bouchens est présent au sein de l'aire d'étude. Le lien écologique entre l'aire d'étude et ce cours d'eau est donc considéré comme très fort.
	Ruisseau de la Loube	Inclus	Modéré Les enjeux sont liés aux milieux aquatiques. Le Ruisseau de la Loube est inclus dans l'aire d'étude. Le lien écologique est considéré comme modéré, en raison de son régime hydrologique. En effet, ce ruisseau est temporairement en eau, et à sec l'été.
Cours d'eau indéterminés selon la DDT 82	Affluent du ruisseau de Rafié	Inclus	Modéré Les enjeux sont liés aux milieux aquatiques. L'affluent du ruisseau de Rafié est inclus dans l'aire d'étude. Le lien écologique est considéré comme modéré, en raison de son régime hydrologique. En effet, ce ruisseau est temporairement en eau, et à sec l'été.
	Affluent du Prats-Bouchens	Inclus	Modéré Les enjeux sont liés aux milieux aquatiques. L'affluent du ruisseau de Prats-Bouchens est inclus dans l'aire d'étude. Le lien écologique est considéré comme modéré, en raison de son régime hydrologique. En effet, ce ruisseau est temporairement en eau, et certains tronçons à sec l'été.

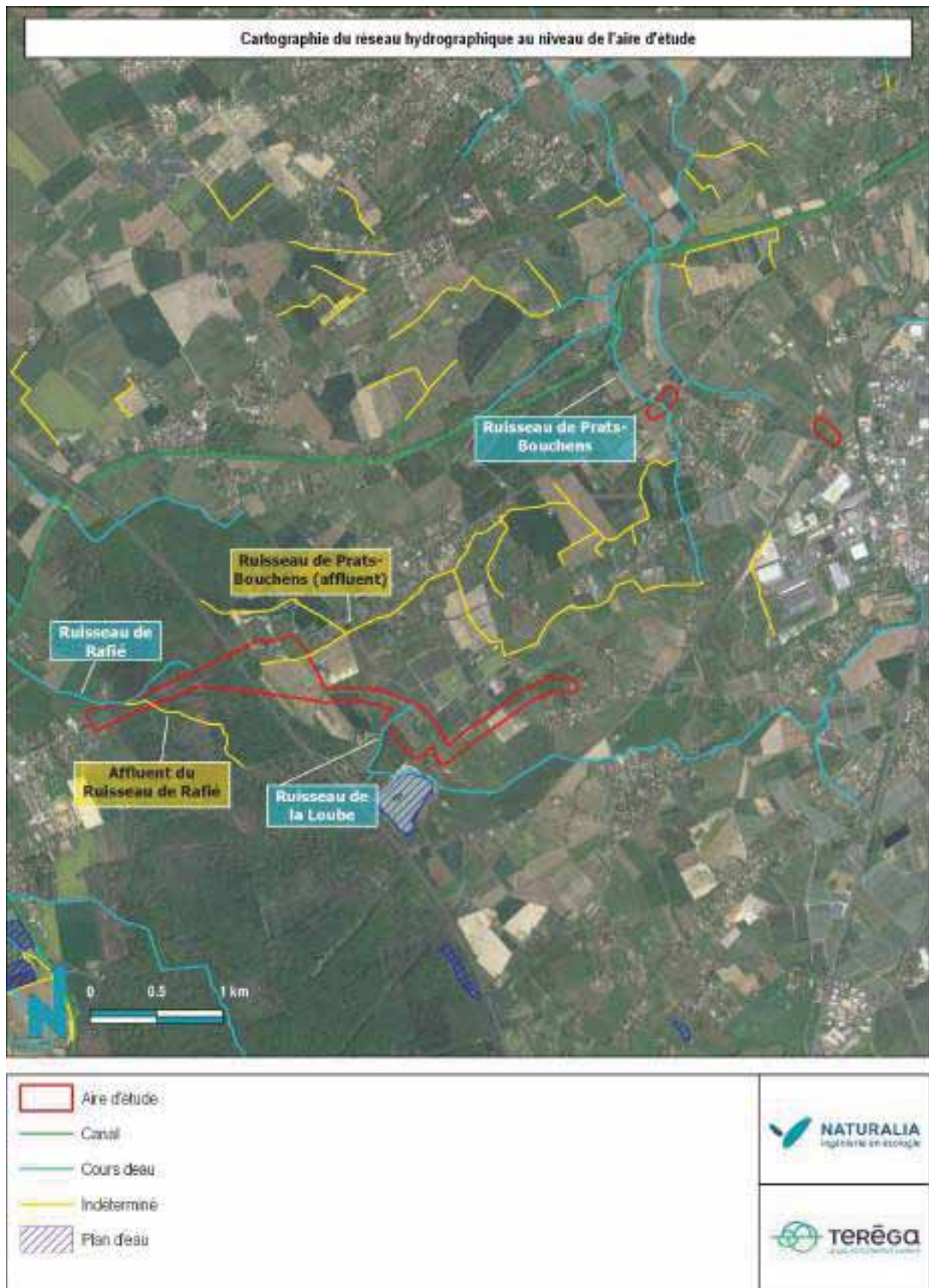







Figure 6 : cartographie du réseau hydrographique au niveau de l'aire d'étude

Ruisseau de Prats-Bouchens		
<u>Cours d'eau loi sur l'eau</u>		
Code hydrographique : O4990610 Code Masse d'eau :	Zone hydrographique : Le Tarn du confluent du Tescou au confluent de l'Aveyron	Caractéristiques physiques : Longueur : 5 km Largeur : 1 m Hauteur d'eau : 50 cm - 1 m
Descriptif		
Cours d'eau naturel non navigable prenant sa source dans la commune de Montauban et se jetant dans le Ruisseau de la Garenne au niveau de la commune de Montbeton		
Régime hydrologique		
Cours d'eau toujours en eau. Juillet : présence d'eau dans le cours d'eau avec un débit presque stagnant.		
Les berges		
Les berges possèdent de pentes relativement abruptes. Pentes de 70°/80°.		
Le lit		
50 cm – 1 m de profondeur environ. 1 m de largeur.		
La ripisylve		
Présence de ronces, de Chênes, d'Aubépines monogynes, d'Ormes champêtres et d'Erable champêtre.		
Contexte piscicole		
Aucune donnée sur ce cours d'eau.		
Aspect réglementaire		
Ce cours d'eau n'est ni réservoir biologique, ni cours d'eau en très bon état.		
Sensibilité générale		
Il s'agit d'un cours d'eau avec un débit lent et peu profond. Il est localisé au sein en lisière de boisement et de culture.		
Illustrations		
		
<i>Cours d'eau et sa ripisylve</i>	<i>Cours d'eau en eau (15 juin 2020)</i>	

Ruisseau de la Loube <u>Cours d'eau loi sur l'eau</u>		
Code hydrographique : 04940680 Code Masse d'eau :	Zone hydrographique : Le Tam du confluent du Pengaline au confluent du Tescou	Caractéristiques physiques : Longueur : 4 km Largeur : < 1 m Hauteur d'eau : 50 cm
Descriptif		
Cours d'eau naturel non navigable prenant sa source dans la commune de Lacourt-Saint-Pierre et se jetant dans le ruisseau de Miroulet au niveau de la commune de Bressols		
Régime hydrologique		
Cours d'eau temporairement en eau. Juillet : cours d'eau à sec.		
Les berges		
Les pentes des berges sont moyennement abruptes. Pentes de 60°.		
Le lit		
50 cm de profondeur au printemps. <1m de largeur.		
La ripisylve		
Présence de ronces et de Prunelliers. La ripisylve a pris feu lors du printemps 2020.		
Contexte piscicole		
Aucune donnée sur ce cours d'eau.		
Aspect réglementaire		
Ce cours d'eau n'est ni réservoir biologique, ni cours d'eau en très bon état.		
Sensibilité générale		
Il ne s'agit pas d'un cours d'eau en très bon état. Ce cours d'eau est fermé par la végétation de la ripisylve. Il traverse une prairie mésophile.		
Illustrations		
		
Cours d'eau avec la ripisylve fortement fermée		

Affluent du Ruisseau de Prats-Bouchens <u>Cours d'eau indéterminée par la DDT 82</u>		
Code hydrographique : - Code Masse d'eau : -	Zone hydrographique : Le Tam du confluent du Pengaline au confluent du Tescou	Caractéristiques physiques : Longueur : 2,7 km Largeur : < 1 m Hauteur d'eau : 50 cm
Descriptif		
Cours d'eau naturel non navigable prenant sa source dans la commune de Lacourt-Saint-Pierre et se jetant dans un autre affluent du Ruisseau de Prats-Bouchens au niveau de la commune de Montauban		
Régime hydrologique		
Cours d'eau temporairement en eau. Juillet : certains tronçons à sec.		
Les berges		
Les berges possèdent de pentes relativement abruptes. Pentes de 70°/80°.		
Le lit		
50 cm de profondeur au printemps. <1m de largeur.		
La ripisylve		
Le cours d'eau est longé par une jeune haie de Frêne et de Saule, quelques ronces sont également présentes.		
Contexte piscicole		
Aucune donnée sur ce cours d'eau.		
Aspect réglementaire		
Ce cours d'eau n'est ni réservoir biologique, ni cours d'eau en très bon état.		
Sensibilité générale		
Il ne s'agit pas d'un cours d'eau en très bon état. Ce cours d'eau est fermé par la végétation de la ripisylve. Il traverse une prairie mésophile et une culture		
Illustrations		
		
Cours d'eau avec la ripisylve fortement fermée		

Affluent du Ruisseau de Rafié <u>Cours d'eau indéterminée par la DDT 82</u>		
Code hydrographique : - Code Masse d'eau : -	Zone hydrographique : Le Tam du confluent du Pengaline au confluent du Tescou	Caractéristiques physiques : Longueur : 1 km Largeur : Environ 1 m Hauteur d'eau : 20 à 50 cm
Descriptif		
Cours d'eau naturel non navigable prenant sa source dans la commune de Montech et se jetant dans le ruisseau de Rafié au niveau de la même commune		
Régime hydrologique		
Cours d'eau temporairement en eau. Juillet : cours d'eau à sec.		
Les berges		
Les pentes des berges sont peu abruptes. Pentes d'environ 45°.		
Le lit		
50 cm de profondeur au printemps. Environ 1m de largeur.		
La ripisylve		
La ripisylve n'est que peu exprimée et est composée des espèces du boisement environnement, notamment par du Robinier faux-acacia, d'Aubépines à un style et de ronces.		
Contexte piscicole		
Aucune donnée sur ce cours d'eau.		
Aspect réglementaire		
Ce cours d'eau n'est ni réservoir biologique, ni cours d'eau en très bon état.		
Sensibilité générale		
Il s'agit d'un cours d'eau en relativement bon état, non envahi par la végétation. Il traverse la forêt d'Agre.		
Illustrations		
		
<i>Cours d'eau dans un contexte forestier assez ouvert</i>		

4.5 Fonctionnalités écologiques et trame verte et bleue

4.5.1 Evolution du paysage local

La figure ci-dessous représente les environs du site d'étude tel qu'il était dans les années 1950-1965 et sa configuration actuelle (2018). On remarque des changements dans l'utilisation des terres. Toutes ces modifications sont d'origine anthropique.



Figure 7 : représentation diachronique du site d'étude en 1950-1965 (à gauche) et en 2018 (à droite) – Source : Geoportail

➤ Urbanisation

L'urbanisation a quelque peu évolué au cours des années, elle se transcrit notamment par la création de zones d'habitations alentours de la Forêt d'Agre et l'expansion de villes, villages et zones industrielles comme sur la commune de Montauban.

➤ Agriculture

Bien que plusieurs parcelles agricoles aient été sauvegardées sur et aux alentours de l'aire d'étude, la gestion de nombreuses parcelles a changé. La taille des parcelles agricoles a également augmenté entre les années 1950-1965 et aujourd'hui.

➤ Entités boisées

La plupart des espaces boisés existants dans les années 1950 sont toujours présents en 2020. La Forêt d'Agre a cependant été fragmentée par la création de l'autoroute 62. De nouvelles entités boisées se sont cependant créées depuis sur les bords de routes.

4.5.2 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

L'aire d'étude se situe sur la nouvelle région Occitanie mais dans le cadre de ce projet, l'étude des continuités écologiques s'appuiera sur le SRCE de l'ancienne région Midi-Pyrénées. Le SRCE de Midi-Pyrénées a été approuvé le 19 décembre 2014 par la Région Midi-Pyrénées et adopté le 27 mars 2015 par arrêté du Préfet de région.

4.5.3 Obstacles aux continuités écologiques

D'après le SRCE Midi-Pyrénées, l'aire d'étude de Montech est traversée par deux obstacles linéaires, correspondant à la route départementale 928 et l'autoroute 62 fragmentant la Forêt d'Agre en plusieurs entités.

4.5.3.1 Trame bleue

D'après le SRCE Midi-Pyrénées, un cours d'eau réservoir appelé Ruisseau de Rafié traverse l'aire d'étude de Montech. Cette dernière est également traversée par plusieurs cours d'eau corridors, l'un nommé Ruisseau de la Loube, l'autre le Ruisseau Prats-Bouchens et le dernier son affluent. Ces derniers se trouvent sur les Tronçon 1 et 2. Les fonctionnalités de ces cours d'eau et notamment du cours d'eau réservoir sont intéressantes concernant les espèces aquatiques et la présence de ripisylves sert de corridor à de nombreuses espèces semi-aquatiques et volantes.

4.5.3.2 Trame verte

Les réservoirs de biodiversité du SRCE Midi-Pyrénées s'appuient en grande partie sur les zonages de protections réglementaires, contractuels ou d'inventaires. Au sein de ces zonages, les espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée correspondent aux réservoirs de biodiversité.

D'après le SRCE de Midi-Pyrénées, aucun corridor terrestre n'est présent sur l'aire d'étude. Toutefois, un réservoir de biodiversité est identifié sur l'aire d'étude de Montech. Il s'agit d'un milieu boisé de plaine, correspondant à la Forêt d'Agre.

Synthèse des fonctionnalités écologiques : la trame bleue est assez bien représentée sur l'aire d'étude, principalement par la présence d'un cours d'eau identifié comme réservoir de biodiversité mais qui est en limite du site. D'autres cours d'eau servant de corridors écologiques sont également présents sur deux des sites d'études. La trame verte est représentée par la forêt d'Agre, classée comme réservoir de biodiversité. Il n'existe pas d'autres réservoirs de biodiversité à proximité de l'aire d'étude, et aucun corridor terrestre n'est présent dans cette dernière.

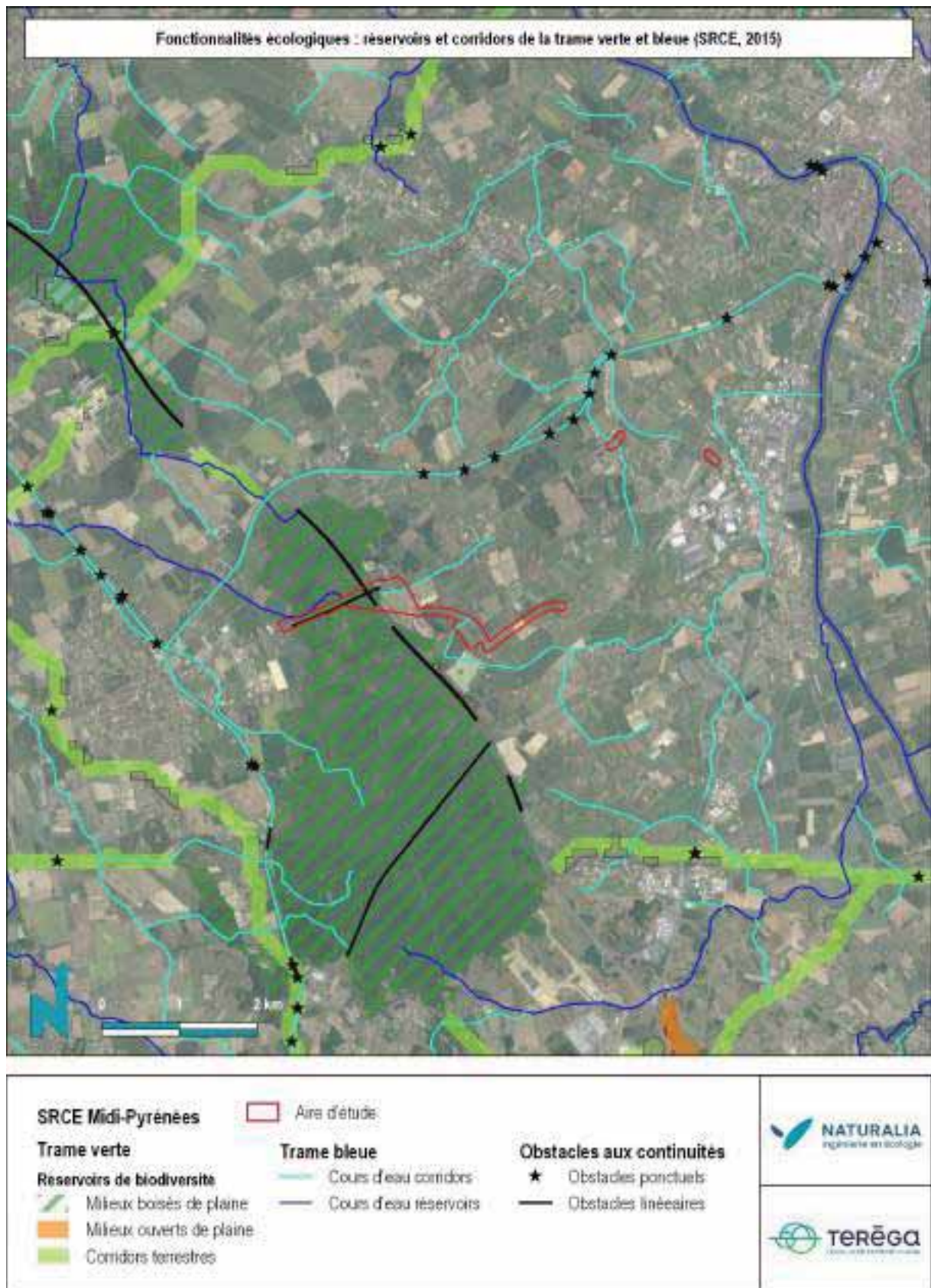


Figure 8 : cartographie du SRCE de Midi-Pyrénées à proximité de l'aire d'étude

5 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

5.1 Description des habitats

5.1.1 Description des habitats naturels et semi-naturels

Plan d'eau (Code Corine Biotope : 22.1)

Il s'agit d'une étendue d'eau douce stagnante d'origine artificielle. La végétation aquatique associée dépend de plusieurs facteurs tels que la trophie, le pH, la profondeur ou l'envasement. Sur l'aire d'étude, le plan se localise à l'ouest aux abords d'une propriété privée. Aucune végétation n'a été relevée sur ce plan d'eau. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.

Cours d'eau (Code Corine Biotope : 24)

Deux cours d'eau traverse l'aire d'étude au nord de deux cultures. Il s'agit du Ruisseau de Prats-Bouchens et du Ruisseau de la Loube. Ces deux ruisseaux, long de 5 km et 4 km respectivement, possèdent un débit lent presque stagnant avec une profondeur relativement faible. Cependant, de manière générale, les cours d'eau jouent un rôle important tant pour le maintien des activités humaines que pour les écosystèmes. Deux cours d'eau indéterminés (l'affluent du ruisseau de Rafié et l'affluent du ruisseau de Prats-Bouchens) sont également présents sur les tronçons 1 et 2 de l'aire d'étude. Ainsi, l'enjeu local de conservation de cet habitat est considéré comme **modéré**.



Plan d'eau



Cours d'eau et sa ripisylve

Fourrés ; Fourrés médio-européens ; Fourrés médio-européens x Ronciers ; Fourrés médio-européens x Chênaies-charmaies ; Fourrés médio-européens x Friches (Codes Corine Biotope : 31.8 ; 31.81 ; 31.81 x 31.831 ; 31.81 x 41.2 ; 31.81 x 87.1)

Les fourrés sont des stades de recolonisation pré-forestiers, généralement décidus, survenant après abandon des terres (arrêt de la fauche ou du pastoralisme). La plupart du temps, cet habitat est peu diversifié et densément recouvert par des espèces arbustives. C'est un habitat très courant en France. Sur le site, les fourrés comprennent des espèces telles que l'Aubépine à un style *Crataegus monogyna*, le Prunellier *Prunus spinosa*, des Ronces *Rubus spp.* et le Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*. Certains fourrés se retrouvent en sous-strate d'un boisement de Chêne pédonculé. Un jeune fourré est par ailleurs colonisé par des espèces de friches. L'enjeu local de conservation des fourrés est **faible**.



Fourré médio-européen x Ronciers



Fourré médio-européen

Patch de Jonc aggloméré (Code Corine Biotope : 37.217)

Il s'agit d'un habitat humide, formant un patch dominé par le Jonc aggloméré *Juncus conglomeratus*. Quelques espèces des habitats environnement se développent également au sein de ce patch mais avec un recouvrement moindre. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible à modéré**.



Patch de Jonc aggloméré

Prairies mésophiles ; Prairies mésophiles x Prairies à *Agrostis-Festuca* ; Prairies mésophiles enfrichées ; Prairies mésophiles enfrichées x Prairies à *Agrostis-Festuca* (Code Corine Biotope : 38 ; 38 x 35.12 ; 38 x 87.1 ; 38 x 87.1 x 35.12)

Habitat dominé par des graminées communes dans les plaines d'Europe occidentale (Ray-grass anglais *Lolium perenne*, Pâturin commun *Poa trivialis*, Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum*). D'autres espèces communes s'y développent également comme l'Oseille crépus *Rumex crispus*, le Trèfle des prés *Trifolium pratense* ou encore la Vesce commune *Vicia sativa*. Certaines prairies mésophiles sont colonisées par des espèces de friches comme les Vergerettes *Erigerons spp.*, le Sénéçon de Jacob *Jacobaea vulgaris*. Il est également retrouvé une mosaïque d'habitats avec une prairie mésophile fermée dominée principalement par l'Agrotide commune *Agrostis capillaris*, formant ainsi des patches relativement denses au sein de la prairie. Les prairies sont bien représentées sur toute l'aire d'étude. Leur enjeu local de conservation est **faible**.



Prairie mésophile



Prairie mésophile x Prairie à Agrostis-Festuca

Pelouses mésophiles (Code Corine Biotope : 38)

Il s'agit de formations herbacées peu diversifiées, où se développent des espèces de type prairie mésophile. Cet habitat est régulièrement entretenu par la fauche. La strate herbacée est relativement basse et peu dense. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.

Bandes enherbées mésophiles (Code Corine Biotope : 38)

Les bandes enherbées mésophiles longent tout le tracé routier. Il s'agit de milieux perturbés colonisés par des espèces mésophiles. Ces bandes enherbées sont régulièrement entretenues, réduisant ainsi la diversité floristique. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.

Chemins enherbés (Code Corine Biotope : 38)

Il s'agit de chemins longeant principalement des prairies mésophiles et au sein des boisements à l'ouest de l'aire d'étude. La diversité floristique correspond aux milieux environnants, bien que la diversité floristique soit appauvrie. L'enjeu local de conservation des chemins enherbés est **faible**.

Chênaies-charmaies ; Chênaies-charmaies x Prairies mésophiles ; Chênaies-charmaies x Friches (Codes Corine Biotope : 41.2 ; 41.2 x 38 ; 41.2 x 87.1)

Boisements d'affinité atlantique dominé par le Chêne pédonculé *Quercus robur*. Le Frêne élevé *Fraxinus excelsior*, le Hêtre *Fagus sylvatica* ou le Charme *Carpinus betulus* peuvent également être présents. La strate herbacée est, quant à elle, plus diversifiée en lisière. Ces formations se développent généralement sur des sols mésotrophes à eutrophes. Sur l'aire d'étude, les chênaies sont un habitat peu diversifié au niveau de la strate arborée et en sous-strate. Certains secteurs sont par ailleurs colonisés par des espèces de friches. Les boisements se localisent principalement à l'ouest de l'aire d'étude ainsi qu'à proximité de la voie ferrée. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **modéré**.



Chênaie-charmaie



Chênaie-charmaie x Friche

Ripisylves de Chênes ; Ripisylves de Prunelliers (Code Corine Biotope : 44)

Il s'agit de boisements riverains bordant les cours d'eau. Ces derniers sont peu diversifiés, fortement dominés par une essence, et peu denses, pratiquement réduits à un alignement d'arbres sur certains secteurs. Au niveau du Ruisseau de la Loube, la ripisylve est composée essentiellement de Prunellier *Prunus spinosa*. Cette ripisylve a brûlé lors du printemps 2020, pouvant amener à une perte de diversité floristique. Concernant le Ruisseau de Prats-Bouchens, la ripisylve est formée de Chêne pédonculé notamment, avec quelques individus d'Aubépine à un style *Crataegus monogyna*, d'Orme champêtre *Ulmus minor* et d'Erable champêtre *Acer campestre*. De manière générale, les habitats humides en bordure de cours d'eau, comme les ripisylves, sont importants pour la fixation des berges, l'écrêtement des crues et le soutien d'étiage. Leur enjeu local de conservation est donc **modéré**.



Ripisylve de Chêne



Ripisylve de Prunellier

Champs ; Cultures ; Vergers (Codes Corine Biotope : 82 ; 82.1 ; 83.1)

Il s'agit de milieux anthropisés induisant une modification importante des habitats naturels par un remaniement du sol et l'utilisation de traitements chimiques et organiques. Un champ de Luzerne est présent à l'ouest de l'aire d'étude. Quelques cultures de Tournesols et de Maïs ainsi que des vergers sont également présents. L'enjeu local de conservation de cet habitat est conservation **négligeable**.



Culture



Vergers

Plantations de Chênes ; Plantations de Pins (Codes Corine Biotope : 83.3 ; 83.31)

Il s'agit d'un habitat d'origine anthropique dont l'installation a engendré une modification de l'habitat naturel initial. Le cortège floristique herbacé qui se développe en sous-strate est généralement composé d'espèces communes et adaptées aux perturbations. Sur l'aire d'étude, une plantation de Pin maritime *Pinus pinaster* est localisée à l'ouest du site, avec une sous-strate de landes acides, tel que le Genêt à balai *Cytisus scoparius* et la Callune *Calluna vulgaris*. Deux jeunes plantations de Chênes sont présentes sur le site avec une sous-strate très peu diversifiée. L'enjeu local de conservation des plantations est **faible**.



Plantation de Pins

Boisements de Chênes rouge d'Amérique (Code Corine Biotope : 83.323)

Formations arborescentes plantées de Chêne rouge d'Amérique, il s'agit d'une espèce exotique mais qui n'est pas considérée comme envahissante. Il est également retrouvé quelques individus de Frêne commun *Fraxinus excelsior*, de Saule cendré *Salix cinerea* ainsi que du Charme commun *Carpinus betulus*. Concernant la sous-strate, cette dernière est peu diversifiée et clairsemée, notamment à l'est du boisement. Une sous-strate arbustive se développe relativement bien à l'ouest avec des espèces comme le Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*, du Prunellier *Prunus spinosa* et des Ronces *Rubus spp.* L'enjeu local de conservation de ce boisement est **faible à modéré**.

Boisement de Robinier faux-acacia (Codes Corine Biotope : 83.324)

Formations arborescentes plantées de Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*. Cet arbre, considéré comme hautement envahissant, peut s'avérer problématique le long du cours d'eau où il peut s'y installer très facilement au détriment d'autres espèces autochtones. Cet habitat s'avère également peu diversifié au niveau de la strate herbacée mais relativement dense au niveau de la strate arbustive avec des espèces telles que le Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*, du Prunellier *Prunus spinosa* et des Ronces *Rubus spp.* L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.



Boisement de Chêne rouge d'Amérique



Boisement de Robinier faux-acacia

Alignements d'arbres ; Alignements d'arbres x Bandes enherbées mésophiles ; Arbre isolé (Codes Corine Biotope : 84.1 ; 84.1 x 38)

Il s'agit d'alignements d'arbres plantés qui ne présentent que très peu d'enjeux pour leur conservation. Cet habitat d'origine anthropique accueille généralement une flore peu diversifiée sous son couvert. Les alignements d'arbres sont présents de manière ponctuelle sur la zone étudiée le long du tracé routier. Ils présentent un enjeu local de conservation **faible**.

Haies de Frêne et Saule (Code Corine Biotope : 84.2 x 44)

Les haies sont des milieux linéaires créés par l'homme qui peuvent avoir des caractéristiques variables. Une haie composée de jeunes Frêne commun *Fraxinus excelsior* et de Saule cendrée *Salix cinerea* envahis par quelques ronces, est localisée le long d'un cours d'eau. L'enjeu local de conservation de cette haie est **faible**.



Alignement d'arbre en arrière-plan



Haie de Frêne et Saule

Bosquet (Codes Corine Biotope : 84.3)

Un petit bocage composé de Chêne pédonculé *Quercus robur* et de Saule cendrée *Salix cinerea*, est présent en bordure de route. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.

Jardins privés ; Habitations ; Habitations x Jardins privés (Codes Corine Biotope : 85.3 ; 86 ; 86 x 85.3)

Cet habitat correspond aux pelouses et parterres ornementaux situés autour des maisons pavillonnaires, ainsi qu'aux zones d'habitations. Ces zones n'ont pas été prospectées du fait de leur caractère privé. L'enjeu de conservation local de cet habitat est jugé **négligeable**.

Bâtiments ; Routes ; Voie ferrée ; Chemins ; Pistes (Code Corine Biotope : 86)

Cet habitat correspond aux zones urbanisées et aménagées du site d'étude. Ces espaces sont dépourvues de végétation. L'enjeu local de conservation de ces habitats est **négligeable**.



Route

Friches ; Friches x Ronciers ; Friches x Chênaies-charmaies (Codes Corine Biotope : 87.1 ; 87.1 x 41.2)

D'une manière générale, les friches sont des milieux de transition, liées à un arrêt ou à une suspension provisoire des activités agricoles. Le cortège floristique dépend du type d'exploitation précédant l'abandon et des milieux environnants. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières ou nitrophiles à stratégie opportuniste et à faible valeur patrimoniale. Dans un second temps, les friches sont occupées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la

dynamique des milieux naturels voisins. On peut citer parmi celles-ci le Compagnon blanc *Silene latifolia*, le Coquelicot *Papaver rhoeas*, des ronces *Rubus spp.* ou encore le Sénéçon de Jacob *Jacobaea vulgaris*. Les stades plus évolués sont dominés quant à eux par des peuplements de Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata*, ponctués d'espèces des fourrés telles que le Prunelier *Prunus spinosa* ou l'Aubépine *Crataegus monogyna*. L'enjeu local de conservation des friches est **faible**.



Friche



Friche x Chênaie-charmaie

Fossés (Code Corine Biotope : 89.22)

Il s'agit d'ouvrages d'origine anthropiques destinés à l'évacuation des eaux de ruissellement. Divers facteurs viennent conditionner le développement des héliophytes : la trophie, le pH, la salinité, la largeur, la profondeur, l'envasement... Ils restent néanmoins assez peu diversifiés de manière générale. Sur l'aire d'étude, les fossés sont localisés le long du tracé routier notamment et un fossé est retrouvé au sein du boisement à l'ouest. L'enjeu local de conservation des fossés est **faible**.



Fossé

Synthèse des enjeux habitats : l'aire d'étude est fortement composée de prairies mésophiles parfois enrichies, ou bien en mosaïque avec des prairies à *Agrostis-Festuca*. Des parcelles de cultures ainsi que des vergers sont également présents. Par ailleurs, il est retrouvé quelques fourrés médio-européens, des friches et des boisements plantés d'espèces exotiques. De manière générale, les habitats présents sur l'aire d'étude possèdent des enjeux faibles voire négligeables. Quelques secteurs de boisement de type chênaie-charmaies, les cours d'eau et les ripisylves associées présentent un enjeu modéré.

5.1.2 Bilan sur les enjeux concernant les habitats

Le niveau d'enjeu des habitats est évalué en fonction de leur répartition à différentes échelles (nationale, régionale, locale), des menaces et contraintes identifiées par la bibliographie, des menaces et dégradations effectives au niveau local, de la connectivité, de la stabilité de l'habitat ou de son éventuelle évolution, de l'enrichissement végétal, ou encore en fonction de la typicité des cortèges par rapport à la bibliographie. À défaut d'informations suffisantes, l'enjeu est évalué à dire d'expert. L'enjeu local ou intrinsèque renvoie ici à l'enjeu même de l'habitat naturel. Ces enjeux affichés ne tiennent ainsi pas compte de leurs enjeux en tant qu'habitats d'espèces. Ces derniers sont évalués dans la hiérarchisation des enjeux de la flore et de la faune aux chapitres développés dans la suite du document.

Tableau 8 : synthèse des enjeux habitats naturels sur l'aire d'étude

Code Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code EUNIS	Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Surface (ha)	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
22.1	Plan d'eau	C1	-	-	0,05	Formation d'eau douce stagnante	Faible	Faible
24	Cours d'eau	C2	-	-	0,10	Écoulement d'eau douce	Fort	Modéré
31.8	Fourrés	F3.1	-	-	0,02	Formation abusive de recolonisation pré-forestière	Faible	Faible
31.81	Fourrés médio-européens	F3.11	-	-	0,15	Formation abusive de recolonisation pré-forestière	Faible	Faible
31.81 x 31.831	Fourrés médio-européens x Ronciers	F3.11 x F3.13	-	-	0,2	Formation abusive de recolonisation pré-forestière colonisée par des ronces	Faible	Faible
31.81 x 41.2	Fourrés médio-européens x Chênares-Charmaies	F3.11 x G1.A11	-	-	0,06	Formation abusive de recolonisation pré-forestière en mosaïque avec des espèces de boisement	Modéré	Modéré
31.81 x 87.1	Fourrés médio-européens x Fiches	F3.11 x I2.52	-	-	0,06	Formation abusive de recolonisation pré-forestière	Faible	Faible
37.217	Patch de Jonc aggloméré	E3.41	-	-	0,27	Formation herbacée humide dominée par le Jonc aggloméré	Faible à modéré	Faible à modéré
38	Prairies mésophiles	E2	-	-	8,64	Formation herbacée assez denses et diversifiées	Faible	Faible
38	Pelouses mésophiles	E2	-	-	0,07	Formation herbacée fauchée régulièrement et peu diversifiée	Faible	Faible
38	Bandes enherbées mésophiles	E2	-	-	2,56	Habitat d'origine anthropique, colonisé par des espèces végétales de type prairie mésophile	Faible	Faible
38	Chemins enherbés	E2	-	-	0,43	Habitat d'origine anthropique, colonisé par des espèces végétales de type prairie mésophile	Faible	Faible
38 x 35.12	Prairies mésophiles x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	E2 x E1.72	-	-	1,43	Formation herbacée assez denses et diversifiées	Faible	Faible
38 x 87.1	Prairies mésophiles enfrichées	E2 x I2.52	-	-	10,19	Formation herbacée assez denses et diversifiées colonisée par des espèces de friches	Faible	Faible

Code Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code EUNIS	Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Surface (ha)	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
38 x 87.1 x 35.12	Prairies mésophiles enfrichées x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	E2 x I2.52 x E1.72	-	-	2,92	Formation herbacée assez denses et diversifiées colonisée par des espèces de friches	Faible	Faible
41.2	Chênaies-Charmaies	G1.A11	-	-	9,48	Bois caducifolié dominée par le Chêne pédonculé	Modéré	Modéré
41.2 x 38	Chênaies-Charmaies x Prairies mésophiles	G1.A11 x E2	-	-	0,27	Bois caducifolié dominée par le Chêne pédonculé en mosaïque avec une formation herbacée assez denses et diversifiées	Modéré	Modéré
41.2 x 87.1	Chênaies-Charmaies x Friches	G1.A11 x I2.52	-	-	0,63	Bois caducifolié dominée par le Chêne pédonculé en mosaïque	Faible à modéré	Faible à modéré
44	Ripisylves de Chênes	F9	-	-	0,11	Ripisylve dominé par le Chêne pédonculé avec une sous-strate peu diversifiée	Modéré	Modéré
44	Ripisylves de Prunelliers	F9	-	-	0,14	Ripisylve dominé par le Prunellier avec une sous-strate peu diversifiée	Modéré	Modéré
82	Champs	I1	-	-	1,11	Habitat d'origine anthropique	Faible	Faible
82.1	Cultures	I1.1	-	-	13,76	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
83.1	Vergers	G1.D	-	-	1,8	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
83.3	Plantations de Chênes	G1.C	-	-	0,95	Plantation d'arbres caducifoliés	Faible	Faible
83.31	Plantations de Pins	G3.F	-	-	0,55	Plantation de conifères	Faible	Faible
83.323	Boisements de Chêne rouge d'Amérique	G1.C2	-	-	5,24	Boisement d'origine anthropique	Faible à modéré	Faible à modéré
83.324	Boisements de Robinier faux-acacia	G1.C3	-	-	1,69	Boisement d'origine anthropique	Faible	Faible
84.1	Alignements d'arbres	G5.1	-	-	0,85	Habitat d'origine anthropique, peu diversifié	Faible	Faible
84.1 x 38	Alignements d'arbres x Bandes enherbées mésophiles	G5.1 x 38	-	-	0,22	Habitat d'origine anthropique, peu diversifié	Faible	Faible
84.2 x 44	Haies de Frênes et de Saules	FA x F3.11	-	-	0,04	Habitat humide d'origine anthropique, peu diversifié	Faible	Faible
84.3	Bosquets	-	-	-	0,02	Habitat d'origine anthropique, peu diversifié	Faible	Faible
85.3	Jardins privatifs	I2.2	-	-	0,24	Habitat d'origine anthropique, peu diversifié	Négligeable	Négligeable
86	Bâtiments	J1	-	-	0,28	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable

Code Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code EUNIS	Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Surface (ha)	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
86	Routes	J1	-	-	3,74	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Chemins	J1	-	-	0,6	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Pistes	J1	-	-	0,22	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Habitations	J1	-	-	0,54	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86 x 85.3	Habitations x Jardins privatifs	J1 x 12.2	-	-	3,77	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Voie ferrée	J1	-	-	0,1	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
87.1	Friches	11.52	-	-	0,48	Habitat d'origine anthropique, dégradé	Faible	Faible
87.1 x 31.831	Friches x Ronciers	11.52 x F3.13	-	-	0,84	Habitat d'origine anthropique, dégradé	Faible	Faible
87.1 x 41.2	Friches x Chênaies-Charmales	11.52 x G1.A1	-	-	0,71	Habitat d'origine anthropique colonisé par des espèces de boisement	Faible	Faible
-	Arbre isolé	-	-	-	0,02	-	Modéré	Modéré
89.22	Fossés	J5.3	-	-	8,59 km	Habitat d'origine anthropique	Faible	Faible

5.2 Les zones humides

5.2.1 Description des zones humides

Depuis le 24 juillet 2019, l'article 23 de la Loi « Office Français de la biodiversité » restaure le caractère **alternatif** des critères pédologiques et floristiques. Ainsi, selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire **ou dont** la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». L'arrêt du Conseil d'Etat du 22/02/2017 et la note technique du 26/06/2017 sont ainsi caduques et ne sont plus à considérer.

5.2.2 Analyse de la bibliographie

D'après les données cartographiques de Berthier et al. (2014), l'aire d'étude possède un potentiel fort à très fort. De manière générale, l'ensemble de l'aire d'étude se situe dans la zone à dominante humide « Vallées du bassin de la Garonne » (Agence de l'eau Adour-Garonne, 2011). Toutefois, ces données sont peu précises et apportent peu d'informations à l'échelle locale. Par conséquent, des inventaires plus poussés sont nécessaires pour compléter ces données.

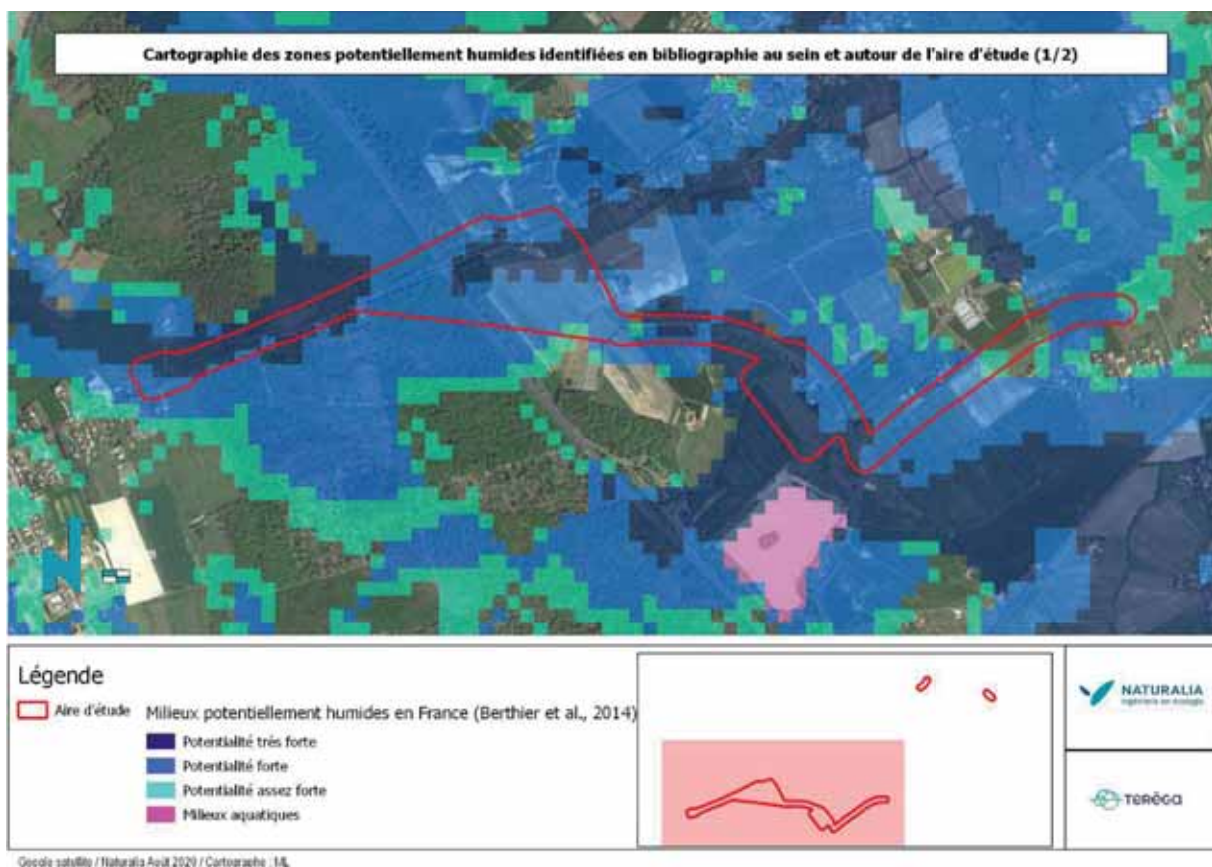


Figure 9 : localisation des zones potentiellement humides identifiées en bibliographie au sein de l'aire d'étude (1/2)

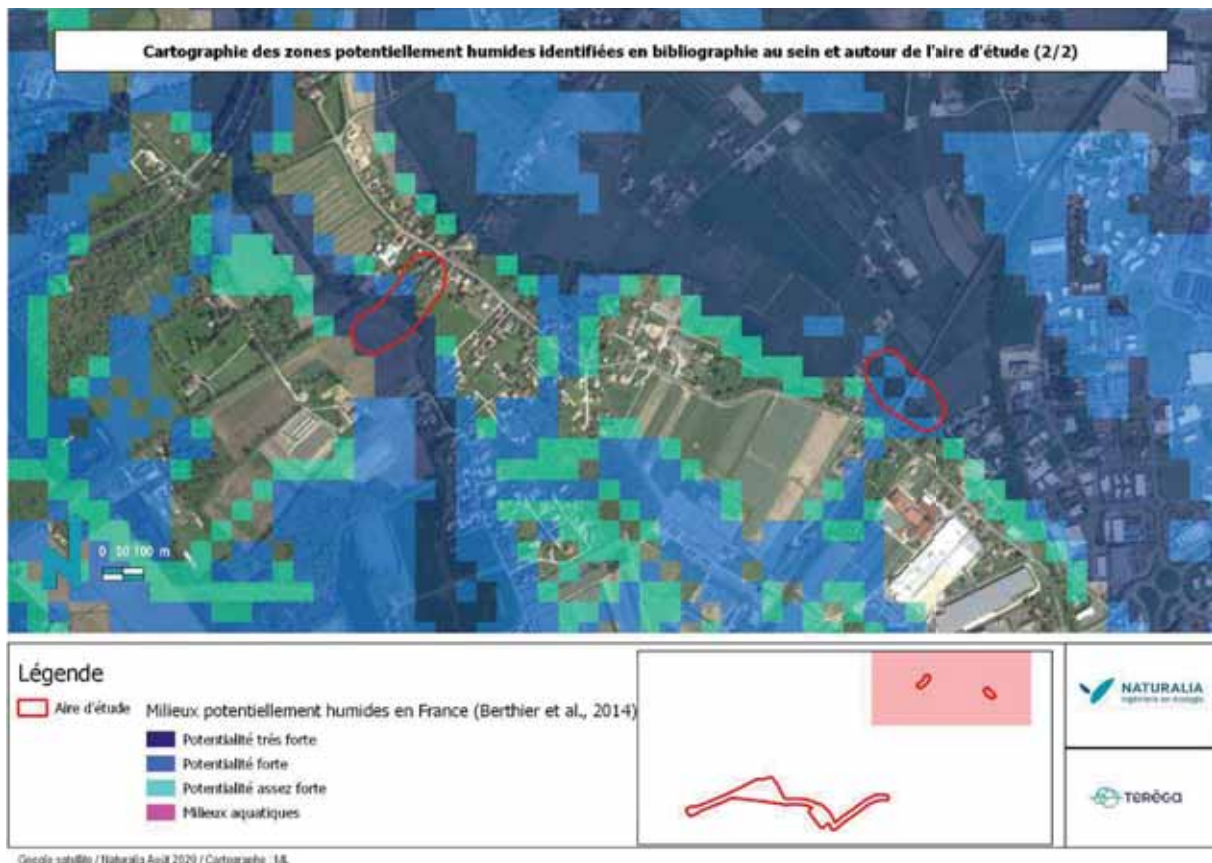


Figure 10 : localisation des zones potentiellement humides identifiées en bibliographie au sein de l'aire d'étude (2/2)

5.2.3 Bilan des zones humides sur le critère de végétation

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précisant les critères de définition et de délimitation des habitats humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, l'analyse de la végétation et des habitats naturels donne des indications sur le caractère humide ou non d'un secteur donné. Les résultats de l'analyse de ces deux critères sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Une première phase d'expertise a donc été menée pour identifier des habitats potentiellement humides. Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus.

Tableau 9 : synthèse des habitats naturels et semi-naturels représentés sur le site d'étude caractéristiques des habitats humides

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Interprétation
		Habitats	Flore spontanée hygrophile >50%	
22.1	Plan d'eau	-	-	Non humide selon l'arrêté
24	Cours d'eau	-	-	Non humide selon l'arrêté
31.8	Fourrés	p.	Non	Vérification par le critère sol
31.81	Fourrés médio-européens	p.	Non	Vérification par le critère sol
31.81 x 31.831	Fourrés médio-européens x Ronciers	p.	Non	Vérification par le critère sol
31.81 x 41.2	Fourrés médio-européens x Chênaies-Charmaies	p.	Non	Vérification par le critère sol
31.81 x 87.1	Fourrés médio-européens x Friches	p.	Non	Vérification par le critère sol
37.217	Patch de Jonc aggloméré	H.	Oui	Zone humide
38	Prairies mésophiles	p.	Non	Vérification par le critère sol
38	Pelouses mésophiles	p.	Non	Vérification par le critère sol

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Interprétation
		Habitats	Flore spontanée hygrophile >50%	
38	Bandes enherbées mésophiles	p.	Non	Vérification par le critère sol
38	Chemins enherbés	p.	Non	Vérification par le critère sol
38 x 35.12	Prairies mésophiles x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	p.	Non	Vérification par le critère sol
38 x 87.1	Prairies mésophiles enrichées	p.	Non	Vérification par le critère sol
38 x 87.1 x 35.12	Prairies mésophiles enrichées x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	p.	Non	Vérification par le critère sol
41.2	Chênaies-Charmaies	p.	Non	Vérification par le critère sol
41.2 x 38	Chênaies-Charmaies x Prairies mésophiles	p.	Non	Vérification par le critère sol
41.2 x 87.1	Chênaies-Charmaies x Friches	p.	Non	Vérification par le critère sol
44	Ripisylves de Chênes	H.	Oui	Zone humide
44	Ripisylves de Prunelliers	H.	Oui	Zone humide
82	Champs	p.	Non	Vérification par le critère sol
82.1	Cultures	-	Non	Vérification par le critère sol
83.1	Vergers	-	Non	Vérification par le critère sol
83.3	Plantations de Chênes	p.	Non	Vérification par le critère sol
83.31	Plantations de Pins	-	Non	Vérification par le critère sol
83.323	Boisements de Chêne rouge d'Amérique	-	Non	Vérification par le critère sol
83.324	Boisements de Robinier faux-acacia	-	Non	Vérification par le critère sol
84.1	Alignements d'arbres	-	Non	Vérification par le critère sol
84.1 x 38	Alignements d'arbres x Bandes enherbées mésophiles	p.	Non	Vérification par le critère sol
84.2 x 44	Haies de Frênes et de Saules	H.	Oui	Zone humide
84.3	Bosquets	p.	Non	Vérification par le critère sol
85.3	Jardins privés	-	Non	Vérification par le critère sol
86 x 85.3	Habitations x Jardins privés	-	Non	Vérification par le critère sol
87.1	Friches	p.	Non	Vérification par le critère sol
87.1 x 31.831	Friches x Ronciers	p.	Non	Vérification par le critère sol
87.1 x 41.2	Friches x Chênaies-Charmaies	p.	Non	Vérification par le critère sol
-	Arbre isolé	-	Non	-
89.22	Fossés	-	-	Non humide selon l'arrêté

H. : habitat humide ; p. : « pro parte » habitat non avéré comme humide ; - : non inscrit dans l'arrêté

Synthèse des enjeux zones humides selon le critère végétation : Quatre habitats humides ont été identifiés sur l'aire d'étude. Il s'agit d'un patch de Joncs agglomérés, une ripisylve de Chênes, une ripisylve de Prunelliers ainsi qu'une haie de Frênes et de Saule portant une surface totale en habitat humide de l'ordre de **0,56 ha selon le critère végétation.**

5.2.4 Analyse pédologique et bilan des enjeux concernant les zones humides

5.2.4.1 Méthodologie

L'observation des traits rédoxiques et réductiques doit se faire selon les modalités définies par l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi il existe quatre classes d'hydromorphie de sol de zone humide, elles sont définies d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 modifié – figure ci-après). ²Les sols des zones humides correspondent :

- 1- A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie H du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.
- 2- A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-vertâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA.
- 3- Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques (taches rouilles ou brunes -fer oxydé- associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires -concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur/sol et se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes V a, b, c et d du GEPPA.
 - Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur/sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.



Ainsi, l'investigation pédologique réalisée à l'aide de la tarière manuelle se déroule comme suit :

- La tête de la tarière correspond à une prospection de 20 cm, il est à noter que seuls les 10 premiers centimètres sont conservés en bout de tarière, afin d'éviter toute pollution de matériaux supérieurs.
- La répétition de l'opération jusqu'à une profondeur de 1,20 m si possible (un abandon de la prospection est accepté si aucune trace d'hydromorphie n'est observé jusqu'à 0,50 m de profondeur).
- Un enregistrement de la localisation du sondage par outils GPS, afin d'effectuer un report cartographique de la délimitation,
- Un recouvrement de l'excavation par les matériaux prélevés, si possible dans l'ordre des échantillons prélevés à l'aide d'une gouttière :



Figure 12 : déroulement du protocole des investigations pédologiques

5.2.4.2 Campagne de reconnaissance

La campagne de sondages a consisté en l'exécution de 48 sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,20m/TN (Terrain Naturel). La prospection pédologique a été effectuée les 24 et 25 juin 2020, dans le but de déterminer la présence de sols caractéristiques de zone humide.

Pour l'aspect « zones humides », une première approche visuelle du site permet de différencier différentes zones selon : la répartition de la végétation, la microtopographie, la présence de zones avec des flaques d'eau stagnante, ... Divers sondages à la tarière manuelle sont donc institués dans les différentes zones repérées, l'examen des sols devant prioritairement porter sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

5.2.4.3 Coupes des sondages et interprétation

Il convient de préciser que les sondages à la tarière manuelle n'ont fait l'objet d'aucun équipement. De plus, les excavations créées ont été entièrement rebouchées à la fin des investigations. Les coupes pédologiques représentant un ensemble de solums rencontrés ainsi que leurs interprétations associées sont exposées ci-après.

Les coupes permettent de hiérarchiser et de nommer, grâce à l'observation d'horizons de référence spécifiques, les sols identifiés par sondages (nommer ici « solums »). L'interprétation de ces solums s'est faite grâce à l'utilisation du référentiel pédologique, permettant de désigner un solum ou une unité typologique de sol. L'échelle représentant l'apparition des traits d'hydromorphie en lien avec le GEPPA modifié est représentée quant à elle à droite de chaque coupe.

a) Réductisols à rédoxisols

Les sondages S4 à S6, S8 à S11 (coupe 1, ci-après) ont été effectués au sein d'un milieu forestier, respectivement dans un boisement Robinier, un boisement de Chêne rouge d'Amérique ainsi qu'une plantation de Pins. Il a été constaté, sur la totalité des sondages, des solums limoneux à limono-argileux à traits rédoxiques à partir de la tranche de sol [0,00 – 0,25] et se poursuivant en profondeur jusqu'à l'apparition de traits réductiques dans la tranche [0,50 – 1,20]. L'ensemble de ces observations indique une stagnation des eaux dans les horizons supérieurs une bonne partie de l'année (percolation des eaux ralentie par un solum peu perméable présent dès la surface).

Ces sondages correspondent ainsi à des réductisols de la classe VI c du GEPPA modifié, et sont donc caractéristiques de sols de zones humides. Les limites sont tracées au regard du changement de la végétation et des sondages caractérisés « non humides ».

Le sondage S15 (coupe 2 ci-après) a été effectué quant à lui au sein d'une prairie mésophile. Il a été constaté un solum limono-argileux à traits rédoxiques à partir de la tranche de sol [0,00 – 0,25] et se poursuivant en profondeur jusqu'à l'apparition de traits réductiques dans la tranche [0,80 – 1,20].

Ce sondage correspond ainsi à un rédoxisol de la classe V d du GEPPA modifié, et est donc caractéristique de sols de zones humides. Les limites sont tracées au regard du changement de la végétation et des sondages caractérisés « non humides ».

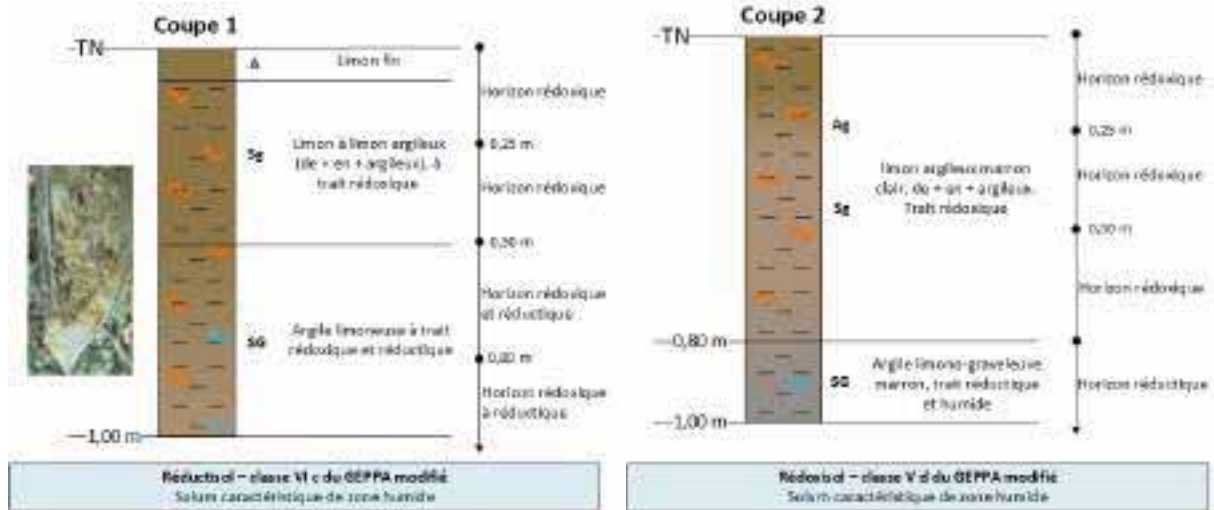


Figure 13 : coupe pédologique des sondages S4 à S6, S8 à S11 et S15 (réalisation : Naturalia Environnement)

b) Rédoxisols dégradés

Les sondages S26 (coupe 3 ci-après) et S48 (coupe 4 ci-après) ont été effectués au sein de milieux ouverts, respectivement une prairie mésophile et une culture. Il a été constaté sur la totalité des sondages des limons, de remblais argileux en surface relayés par des horizons de plus en plus argileux en profondeur. Des traits d'hydromorphie ont été observés dès la surface, au sein des remblais argileux, instaurant des conditions favorables à la stagnation d'eaux météoriques.

Ces sondages correspondent ainsi à des rédoxisols de la classe V b ou d du GEPPA modifié, et sont donc caractéristiques de sols de zones humides. Les limites sont tracées au regard du changement de la végétation et des sondages caractérisés « non humides ».

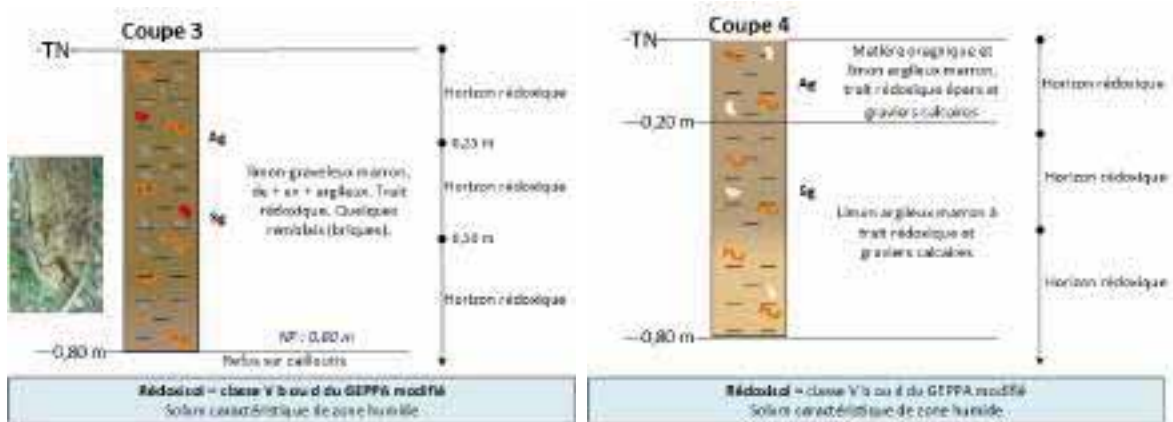


Figure 14 : coupes pédologiques des sondages S26 et S48 (réalisation : Naturalia Environnement)

c) Rédoxisols

Il a été observé, le jour des investigations pédologiques, une zone de dépression au sein d'une Chênaie-charmaie. Ce critère hydro-géomorphologique (zone de cuvette) est favorable à l'apparition d'un sol de zone humide. Les sondages S44 et S45 ont été instaurés en cœur de dépression et attestent d'une argile-limoneuse à cailloutis avec des traits d'hydromorphie à faible profondeur, dans la tranche de sol [0,00-0,25], qui se poursuivent jusqu'à la tranche de sol [0,50-0,80].

Ces sondages correspondent à des rédoxisols de la classe V b ou d du GEPPA modifié, et sont donc caractéristiques de sols de zones humides. Les limites sont tracées au regard du changement de topographie et des sondages caractérisés « non humides ».

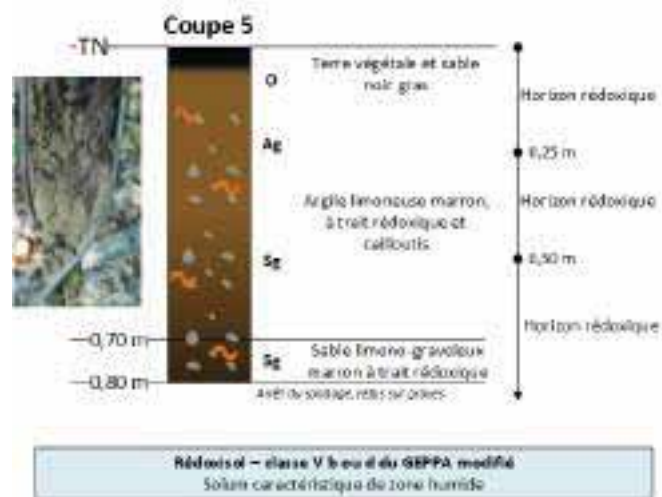


Figure 15 : coupe des sondages S44 et S45 (réalisation : Naturalia Environnement)

d) Brunisols

Ces sondages ont été réalisés au sein de milieux ouverts (cultures, friches et prairies mésophiles) et fermés (boisements). Il a été constaté sur la totalité des sondages, des solums limoneux à limono-argileux en profondeur :

- Sans trace d'hydromorphie (Brunisols, **sols non caractéristiques de zones humides** pour les sondages S1, S2, S3, S14 (coupe 6)),
- A traits rédoxiques débutant à 0,50 m de profondeur et se poursuivant jusqu'à un refus sur graves à 0,70 m (Brunisols, **sols non caractéristiques de zones humides** pour les sondages S46 et S47 (coupe 7)),
- Sans trace d'hydromorphie (Brunisols, **sols non caractéristiques de zones humides** pour les sondages S39, S40, S42 et S43 (coupe 8)).

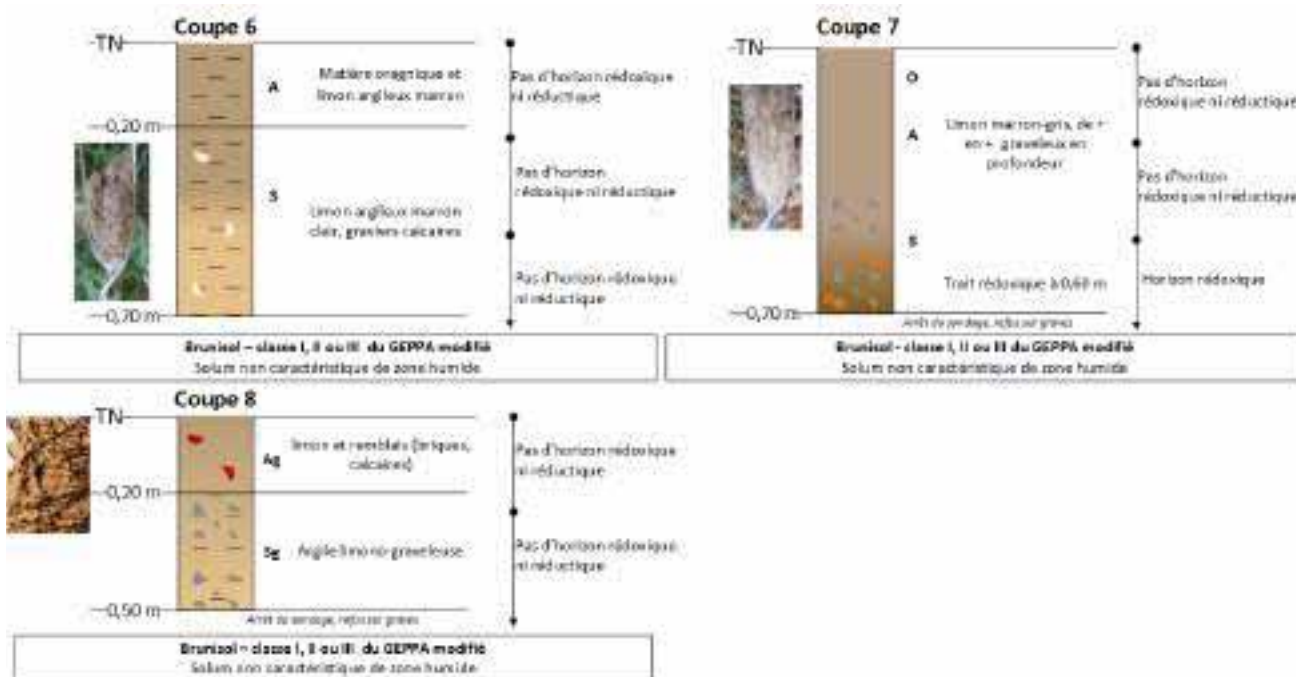


Figure 16 : coupes pédologiques S1 à S3, S14, S39, S40, S42, S43, S46 et S47 (Naturalia Environnement)

e) Brunisols dégradés

Les sondages S16, S19, S20 à S25, S27 à S38 (coupe 9), ont été réalisés au sein de cultures. Il a été constaté sur la totalité des sondages, des solums limono-argileux à limoneux en profondeur. Aucune trace d'hydromorphie n'a été constatée sur l'ensemble des sondages, **Ces solums ne sont donc pas caractéristiques de sols de zones humides**

À noter qu'un horizon de labour (horizon fortement tassé et compact du fait d'un travail du sol régulier à 0,20 m/TN) a été constaté sur la quasi-totalité de ces sondages. Cette particularité favorise le drainage des eaux météoriques en surface au détriment de leur infiltration vers les horizons de profondeur.



Figure 17 : coupe pédologique des sondages S16, S19, S20 à S25, S27 à S38 (réalisation : Naturalia Environnement)

5.2.5 Bilan de l'analyse zone humide

Quatre habitats humides ont été identifiés sur l'aire d'étude, il s'agit de patch à jonc diffus, une haie de Frênes et de Saules ainsi que des forêts riveraines. Des sondages pédologiques ont donc été réalisés pour conclure sur le caractère humide du milieu. Ainsi, les investigations pédologiques ont permis d'identifier une zone humide de 13,80 ha par le critère sol, devenu critère prédominant, au sein de l'aire d'étude.

Conformément à loi du 24 juillet 2019 rétablissant le critère alternatif, au niveau de l'emprise du projet, il est recensé **14,36 ha de zones humides**. Les zones humides cartographiées représentent :

- **9,72 ha**, au sein d'un milieu forestier caractérisé comme humide selon le critère sol, **à noter que la trouée qui sera empruntée par la canalisation dans la forêt d'Agre n'est pas considérée comme une zone humide**. Cette trouée constitue un chemin de passage : le sol est donc tassé et compacté sur plusieurs centimètres. Par ailleurs, la présence de matériaux rapportés (remblais, terre...) traduit la présence de sols fortement remaniés désignés sous le terme anthroposol.
- **2,01 ha, 0,35 ha et 0,03 ha**, au sein de cultures correspondant à des zones humides dégradées selon le critère sol,
- **0,39 ha et 0,03 ha**, au sein d'habitats humides (patch de jonc)
- **1,83 ha**, en bord de cours d'eau, faisant la connexion entre une dépression humide, une ripisylve ainsi qu'une culture (humide par le critère sol) en bas de versant.

5.3 Description des peuplements floristiques

5.3.1 Analyse de la bibliographie

L'analyse de la bibliographie a été réalisée sur la commune de Montech ainsi que sur les communes limitrophes : Bessens, Bourret, Bressols, Cordes-Tolosannes, Lacourt-Saint-Pierre, Montauban, Montbartier et Montbeton. La base de données SILENE rassemblant les observations du Conservatoire Botanique des Pyrénées et Midi-Pyrénées a été consultée ainsi que les carnets en ligne de Tela Botanica et l'INPN.

Tableau 10 : espèces patrimoniales floristiques recensées en bibliographie

Taxon		Statut		Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Dernière observation	Potentiel sur l'aire d'étude
Nom scientifique	Nom commun	Protection	Patrimonialité			
<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	Achillée sternutatoire	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	2007	Non
<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Parvoroselières médioeuropéennes pionnières	2009	Non
<i>Anthemis cotula</i> L., 1753	Camomille puante	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures	2010	Oui
<i>Arbutus unedo</i> L., 1753.	Arbousier commun	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Bois mésoméditerranéens sempervirents, occidentaux, acidophiles	-	Oui
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes	2007	Oui
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893	Berle dressée	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (NT), ZNIEFF	Cressonnières flottantes holarctiques	2010	Non
<i>Bidens cernua</i> L., 1753	Bident penché	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, vasicoles	2011	Non
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	Brome en grappe	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Prairies hygrophiles fauchées, méditerranéocatlantiques	-	Non
<i>Butomus umbellatus</i> L., 1753	Butome en ombelle	PR (Art.1)	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (VU), ZNIEFF	Parvoroselières médioeuropéennes pionnières	2003	Non
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures basophiles	2008	Oui
<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	Ciste à feuilles de sauge	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Landes méditerranéennes	2007	Non
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., 1825	Aubépine à deux styles	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-collinéens à montagnard, psychrophiles, mésotrophiles à eutrophiles	2003	Oui
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	2007	Oui
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC.	Diplotaxe fausse-roquette	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, méditerranéennes	-	Oui
<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	Vipérine à feuilles de plantain	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Friches vivaces xérophiles, méditerranéennes, provençales	2009	Oui
<i>Epilobium lanceolatum</i> Sebast. & Mauri, 1818	Épilobe à feuilles lancéolées	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (DD), ZNIEFF	Éboulis médioeuropéens, acidophiles, planitiaires-collinéens	2011	Non

Taxon		Statut		Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Dernière observation	Potentiel sur l'aire d'étude
Nom scientifique	Nom commun	Protection	Patrimonialité			
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886	Cicendie naine	PR (Art.1)	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (VU), ZNIEFF	Tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, thermoatlantiques	2011	Non
<i>Glaucium flavum</i> Crantz, 1763	Glaucière jaune	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (VU), ZNIEFF	Alluvions grossières hygrophiles des zones alluviales orophiles, subméditerranéennes	-	Non
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753.	Iris fétide	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Ourlets basophiles européens, xérophiles	-	Oui
<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782	Jonc des vasières	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (NT), ZNIEFF	Tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes	2011	Non
<i>Lathyrus angulatus</i> L., 1753	Gesse anguleuse	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (CR), ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	2010	Oui
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	Gesse sans vrille	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures basophiles	2010	Oui
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768	Linaire de Pélissier	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, européennes	2006	Oui
<i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb.	Grémil ligneux	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (NT), ZNIEFF	Garrigues mésoméditerranéennes occidentales	-	Non
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ., 1843	Cotonnière de France	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (NE), ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophiles	2007	Oui
<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	Chèvrefeuille de Toscane	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Matorrals méditerranéens	-	Non
<i>Melittis melissophyllum</i> L., 1753	Mélitte à feuilles de Mélisse	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Ourlets basophiles européens	-	Oui
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes	-	Oui
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Laurier rose	PN (Art.2 & 3)	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Fourrés arbustifs méditerranéens, hydrophiles, des sols minéraux	-	Non
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune	PD (Art.4)	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux profondes, eutrophiles à oligotrophiles, planitiaire à collinéen	2011	Non
<i>Ornithopus compressus</i> L., 1753	Ornithope comprimé	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophiles	2007	Oui
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel, 1885	Bartsie visqueuse	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes	2007	Non
<i>Parietaria officinalis</i> L., 1753	Pariétaire officinale	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques	-	Oui
<i>Phalaris paradoxa</i> L., 1763	Alpiste paradoxal	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	2010	Oui
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Sous-bois herbacés médioeuropéens, planitaires à montagnards	2003	Oui
<i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753	Renoncule des champs	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures basophiles	2010	Oui

Taxon		Statut		Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Dernière observation	Potentiel sur l'aire d'étude
Nom scientifique	Nom commun	Protection	Patrimonialité			
<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge fausse-verveine	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohygrophiles	2009	Non
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, basophiles	2012	Non
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix Peigne-de-Vénus	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures basophiles	2010	Oui
<i>Scrophularia canina</i> L., 1753 subsp. <i>canina</i>	Scrofulaire des chiens	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Éboulis médioeuropéens	2005	Non
<i>Scutellaria minor</i> Huds., 1762	Petite scutellaire	-	LR France (NE), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Hémicryptophytaies des tourbières acidophiles, atlantiques, planitiales, thermophiles à mésothermophiles	2009	Non
<i>Serapias cordigera</i> L., 1763	Sérapias en coeur	PR (Art.1)	LR France (VU), LR Midi-Pyrénées (EN), ZNIEFF	Pelouses acidophiles méditerranéennes	2007	Oui
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias à labelle allongé	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Pelouses acidophiles méditerranéennes	-	Oui
<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophiles	2007	Oui
<i>Sison amomum</i> L., 1753	Sison	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Friches vivaces mésoxérophiles, subméditerranéennes	2009	Oui
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne	-	LR France (NT), LR Midi-Pyrénées (LC)	Pelouses neutroclines médioeuropéennes occidentales, mésohydriques, mésothermes	-	Non
<i>Taxus baccata</i> var. <i>fastigiata</i> (Lindl.) Loudon, 1838		-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Sous-bois de feuillus	-	Oui
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Four., 1868	Hélianthème taché	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, européennes	2007	Oui
<i>Tulipa sylvestris</i> L., 1753 subsp. <i>sylvestris</i>	Tulipe sauvage	PN (Art.1)	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes	2012	Oui
<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	Orme lisse	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies, médioeuropéens	2010	Non
<i>Veronica acinifolia</i> L., 1762	Véronique à feuilles d'acinos	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (VU), ZNIEFF	Tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes	2012	Non
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écus	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC), ZNIEFF	Tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, acidophiles	2006	Non

PR : protection régionale en Midi-Pyrénées ; **PD** : protection départementale en Haute-Garonne ; **LR** : Liste Rouge ; **NE** : non évalué sur la liste rouge ; **LC** : préoccupation mineure sur la liste rouge ; **NT** : quasi-menacée sur la liste rouge ; **VU** : vulnérable sur la liste rouge ; **CR** : en danger sur la liste rouge ; **ZNIEFF** : espèce déterminante pour la désignation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.

Synthèse des enjeux bibliographiques : plusieurs espèces en bibliographie sont potentielles sur l'aire d'étude. Il s'agit notamment d'espèces annuelles commensales des cultures, d'espèces de friches et de tonsures xérophiles. Une espèce identifiée en bibliographie a été observée sur le site, à savoir le Sérapias à labelle allongé *Serapias vomeracea*.

5.3.2 Description de la flore patrimoniale présente sur le site d'étude

Les prospections ont mis en évidence la présence de quatre espèces déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées : le **Sérapias à labelle allongé** *Serapias vomeracea*, la **Vesce de Bithynie** *Vicia bithynica*, la Vesce hérissée *Ervilia hirsuta* et le **Muscari à toupet** *Muscari comosum*. Il s'agit d'espèces relativement communes, ainsi elles possèdent un enjeu **faible** de conservation.



Sérapias à labelle allongé



Vesce hérissée (INPN)



Vesce de Bithynie (INPN)



Muscari à toupet

Tableau 11 : présentation des espèces végétales patrimoniales identifiées sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitats faune flore	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias à labelle allongé	-	-	LC	LC	X	Faible	Faible
<i>Vicia bithynica</i> (L.) L., 1759	Vesce de Bithynie	-	-	LC	LC	X	Faible	Faible
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	-	-	LC	LC	X	Faible	Faible
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	-	-	LC	LC	X	Faible	Faible

LC : préoccupation mineure sur la liste rouge ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.

Synthèse des enjeux floristiques : quatre espèces déterminantes ZNIEFF ont été identifiées sur le site, il s'agit du Sérapias à labelle allongé, de la Vesce de Bithynie, de la Vesce hérissée et du Muscari à toupet.

5.4 Etat de l'envahissement végétal

Cinq espèces végétales exotiques envahissantes ont été identifiées sur l'aire d'étude. Les habitats perturbés sont propices au développement et à l'expansion de ces espèces. Ces dernières sont généralement plus compétitives que les espèces végétales autochtones qui voient les niches disponibles se réduire. Ainsi, l'envahissement vient modifier les habitats naturels par la réduction des plantes autochtones, cela pouvant conduire à une perte de la fonctionnalité du milieu.

Les foyers d'espèces invasives ont été délimités dans les limites de l'accessibilité aux différents habitats et du temps de prospection dont il a été convenu. L'ensemble des individus n'a pas fait l'objet de pointages systématiques (un point sur la carte présentée ci-dessous peut représenter plusieurs individus ; certains foyers étendus ont également été représentés à l'aide de polygones).



Paspale dilaté



Raisin d'Amérique



Souchet robuste

Tableau 12 : liste des espèces végétales exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Habitats colonisés	Représentativité locale	Risque de prolifération
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i>	Avérée	Champs	Faible	Fort
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	Avérée	Boisements	Faible	Modéré
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Avérée	Boisements	Fort	Fort
Souchet robuste	<i>Cyperus eragrostis</i>	Avérée	Chemins enherbés	Faible	Fort
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	Avérée	Prairies mésophiles, prairies mésophiles enfrichées	Fort	Modéré

Synthèse des espèces invasives : cinq espèces invasives avérées ont été identifiées sur l'aire d'étude. Il s'agit du Paspale dilaté, du Robinier faux-acacia, du Raisin d'Amérique, de la Vergerette du Canada et du Souchet robuste. L'urbanisation est un vecteur important dans la prolifération et l'expansion de ces plantes ; il est nécessaire de suivre leur développement afin de prévenir les impacts négatifs sur les milieux naturels et semi-naturels.

5.5 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels

5.5.1 Arthropodes

Les sources de données bibliographiques à notre disposition ont été consultées de manière à obtenir les données d'espèces patrimoniales présentées ci-dessous (Web'Obs, Baznat, base de données interne de Naturalia, INPN...). Les données existantes à l'échelle des communes concernées par le projet ont été prises en compte et la potentialité de présence (reproduction) sur l'aire d'étude des espèces listées est également évaluée dans le tableau suivant.

Tableau 13 : liste des espèces patrimoniales d'arthropodes citées à proximité de l'aire d'étude

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Potentiel sur l'aire d'étude
Coléoptères	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	PN, DHFF II & IV, ZNIEFF sous conditions	Oui
	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	DHFF II, ZNIEFF Sous conditions	Oui
Lépidoptères rhopalocères	<i>Hipparchia statilinus</i>	Faune	ZNIEFF Sous conditions	Non
	<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la Mauve	ZNIEFF Stricte	Faible
	<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du Chêne	ZNIEFF Sous conditions	Oui
Odonates	<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	ZNIEFF Sous conditions	Faible
	<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	ZNIEFF Sous conditions	Faible
	<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	ZNIEFF Sous conditions	Non
	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	ZNIEFF Sous conditions	Oui
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	PN (Art. 3), DHFF II, ZNIEFF Sous conditions	Oui
	<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	ZNIEFF Sous conditions	Faible
	<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	PN (Art. 2), DHFF II & IV, NT (Rég.), ZNIEFF Sous conditions	Non
	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	ZNIEFF Sous conditions	Oui
	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	PN (Art. 2), DHFF II & IV, ZNIEFF Sous conditions	Non
	<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique	NT (Rég.), ZNIEFF Sous conditions	Non
	<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	ZNIEFF Sous conditions	Oui
Orthoptères	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	AQU-3 (Rég.), ZNIEFF Sous-conditions	Oui
	<i>Melanogryllus desertus</i>	Grillon noirâtre	FRA-3 (Nat.), AQU-3 (Rég.), ZNIEFF Sous-conditions	Oui
	<i>Paratettix meridionalis</i>	Tétrix méridional	AQU-3 (Rég.), ZNIEFF Sous-conditions	Oui
	<i>Pteronemobius lineolatus</i>	Grillon des torrents	ZNIEFF Sous-conditions	Faible
	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Oedipode aigue-marine	AQU-3 (Rég.), ZNIEFF Sous-conditions	Faible

PN : Protection nationale / DHFF (II/IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / Liste rouge (Nat. / Rég. : Nationale / Régionale) : VU = Vulnérable / Liste rouge des orthoptères (Cf. Annexes) : FRA = France ; AQU = domaine subméditerranéen aquitain 3 = espèce menacée, à surveiller / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF Midi-Pyrénées

Note : l'Ecaille chinée *Euplagia quadripunctaria* est mentionnée dans la bibliographie, néanmoins elle ne peut constituer un enjeu ici. En effet cette espèce n'est considérée d'intérêt communautaire que pour sa sous-espèce *Euplagia quadripunctaria rhodonesis*, endémique de l'île grecque de Rhodes et menacée en Europe (avis du groupe d'experts invertébrés de la Convention de Berne).

5.5.1.1 Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

La zone d'étude est principalement composée de cultures et de friches ou prairies abritant une arthropofaune commune : Myrtil *Maniola jurtina*, Nacré de la Ronce *Brenthis daphne*, Piéride du Chou *Pieris brassicae*, Mélitée des Centaurées *Melitaea phoebe*, Criquet des pâtures *Pseudochorthippus parallelus*, Grillon bordelais *Eumodicogryllus bordigalensis*, Grillon des marais *Pteronemobius heydenii*...

Les boisements de chênes de part et d'autre de l'A62 représentent un intérêt pour deux espèces de coléoptères saproxylophages patrimoniaux :

- le **Grand capricorne** *Cerambyx cerdo*, espèce protégée plus ou moins fréquente dans la moitié sud de la France. Quelques chênes présentent, en effet, des trous d'émergence de Grand capricorne, signe de colonisation de l'espèce dont la larve se développe dans le tronc ou les branches d'un arbre sénescents. Certains arbres ont été notés comme favorables à l'espèce de par leur taille et la présence de bois mort apparent ; la colonisation par le Grand capricorne y est actuellement potentielle (larve en développement dont aucun adulte n'est pour l'instant sorti) ou possible à moyen terme. Les autres chênes non référencés ainsi peuvent néanmoins devenir dans les prochaines années favorables à l'espèce en fonction des événements favorisant la mort de l'arbre et son ensoleillement (facteur favorisant la présence du Grand capricorne). Des arbres favorables/colonisés ont également été relevés dans des haies et dans un parc boisé sur les secteurs nord ;
- le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus*, espèce d'intérêt communautaire encore assez répandue en France. La larve de ce coléoptère se développe dans le sol sous du bois mort en décomposition ou dans de rares cas dans une cavité présentant du terreau. Le chêne est sa principale essence utilisée, mais d'autres essences peuvent lui convenir, ce qui explique sa répartition assez large en France. Plusieurs souches, troncs et branches en décomposition au sol ont été observés sur site. Bien qu'aucun individu n'ait été observé, l'espèce est connue localement, elle sera donc considérée présente sur l'aire d'étude vu la présence de milieux favorables.



Trous d'émergence de Grand capricorne observée sur site



Souche favorable au Lucane cerf-volant observée sur site

Parmi les milieux aquatiques présents, seul un s'avère intéressant pour les odonates patrimoniaux. Lors d'inventaires réalisés en 2018, un mâle d'**Agrion de Mercure** *Coenagrion mercuriale*, espèce protégée plus ou moins fréquente, et un mâle d'**Agrion nain** *Ischnura pumilio*, espèce déterminante ZNIEFF, avaient été observés sur le ruisseau longeant la voie ferrée au sein de l'aire d'étude la plus à l'est. Le ruisseau présentait une végétation aquatique/hygrophile éparse, notamment des callitriches qui servent à la ponte de l'Agrion de Mercure. En 2020, peut-être à cause du confinement lié à la pandémie du COVID-19, le ruisseau n'était pas entretenu et était envahi par les ronces. Aucun individu n'a été observé lors des passages réalisés en période de vol des adultes. Compte tenu de l'absence d'information sur le programme d'entretien du ruisseau, et de la présence potentielle de larves en développement depuis 2019 malgré l'enrichissement, celui-ci sera considéré comme toujours propice à l'espèce.



Ruisseau favorable à l'Agrion de Mercure : à gauche en 2018, à droite en 2020

Tableau 14 : liste des espèces d'arthropodes patrimoniales présentes et pressenties sur l'aire d'étude

Espèces	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Statut et enjeu local	Effectifs observés
Grand Capricorne	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	-	Modéré	Cycle complet	9 arbres favorables, 14 arbres colonisés
Lucane cerf-volant	-	DHFF II	Sous conditions	-	-	Faible	Cycle complet	-
Agrion de Mercure	PN (Art. 3)	DHFF II	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Cycle complet	1 ♂ (2018)
Agrion nain	-	-	Sous conditions	LC	LC	Faible	Cycle complet	1 ♂ (2018)

PN : Protection nationale / DHFF (II/IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale & Nationale ; NT = quasi-menacée ; LC = préoccupation mineure / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF Midi-Pyrénées

Synthèse des enjeux arthropodes : les boisements de chênes de part et d'autre de l'A62 sont propices à la reproduction du **Grand capricorne**, espèce protégée à enjeu modéré, et au **Lucane cerf-volant**, espèce d'intérêt communautaire à enjeu faible. Quelques **arbres favorables plus isolés** sont également présents dans les secteurs les plus au nord. Le **ruisseau** qui longe la voie ferrée était colonisé en 2018 par l'**Agrion de Mercure**, espèce protégée à enjeu modéré, et l'**Agrion nain**, espèce déterminante ZNIEFF à enjeu faible. En 2020, le ruisseau était envahi par les ronces et donc défavorable à leur reproduction. La présence de larves en développement est possible, et si l'entretien du ruisseau reprend, ces deux espèces pourront s'y reproduire à nouveau.

5.5.2 Mammifères

5.5.2.1 Analyse bibliographique

La liste de données de chiroptères provient principalement des bases de données OcNat, Baznat et Web'Obs. Cette liste a été complétée par les bases de données nationales (INPN, Observado...) ainsi que par la base de données interne de Naturalia Environnement. Le tableau ci-après présente les espèces de mammifères patrimoniales mentionnées sur les communes concernées par le projet. Plusieurs espèces communes à enjeu négligeable sont également connues (Chevreuil, Renard roux, Blaireau européen, Sanglier...).

Tableau 15 : liste des espèces de mammifères patrimoniales citées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Habitat privilégié	Potentiel sur l'aire d'étude
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	PN (Art. 2), ZNIEFF strict	Milieux humides à végétation herbacée dense (canaux, fossés, ruisseaux...)	Oui
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	PN (Art. 2)	Milieux forestiers, haies, jardins et parcs	Oui
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	PN (Art. 2), DHFF V	Milieux comprenant des formations végétales fermées (boisements, bocages...)	Oui
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	Grande diversité de milieux (prairies, bois, jardins, haies, villes...)	Oui
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	NT (Nat.)	Milieux ouverts à fermés à sols profonds, meubles et bien drainés (friches, haies...)	Oui
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	PN (Art. 2), DHFF II & IV, ZNIEFF strict, PNA	Inféodé aux milieux humides (cours d'eau, étangs, zones humides...)	Oui
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	DHFF V, ZNIEFF sous conditions	Milieux forestiers peu fragmentés et falaises boisées	Oui
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	DHFF V, ZNIEFF sous conditions, NT (Nat.)	Grande diversité de milieux mais notamment dans les zones humides	Oui

PN (Art. : Article) : Protection nationale / DHFF (II/IV/V : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / Liste rouge (Nat. : Nationale) : NT = Quasi-menacé / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF Midi-Pyrénées

5.5.2.2 Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

Des habitats ouverts à semi-ouverts sont présents sur une grande partie du tracé. Ces milieux sont principalement utilisés comme lieu de transit et d'alimentation par la mammalofaune commune (Chevreuil, Renard, micromammifères...) et par la petite faune capable de se réfugier dans les prairies à hautes herbes, les ronciers et les petits bosquets comme le **Lapin de garenne** *Oryctolagus cuniculus* et le **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus*. Ces deux espèces ont été observées à plusieurs reprises le long du projet et présentent un enjeu de conservation faible. Une autre majorité de l'aire d'étude est

occupée par des boisements présentant pour la plupart des arbres plutôt matures et aptes à fournir une nourriture adaptée à diverses espèces forestières telles la **Martre des pins** *Martes martes*, la **Genette commune** *Genetta genetta* et l'**Écureuil roux** *Sciurus vulgaris*.



Hérisson d'Europe en alimentation dans un fossé (sur site) et boisement présentant des arbres matures favorables à la faune forestière comme l'Écureuil, la Genette ou la Martre.

Au sein du tracé existe également quelques cours d'eau plus ou moins en eau. Le Ruisseau de Prats-Bouchens, situé dans l'aire d'étude nord-ouest, allie berges abruptes peu végétalisées avec de brefs endroits où les berges sont plus douces et plus accessibles aux mammifères dit « semi-aquatique » comme la **Loutre d'Europe** *Lutra lutra*, le **Campagnol amphibie** *Arvicola sapidus* et le **Putois d'Europe** *Mustela putorius*. De plus, l'ouvrage inférieur présente des banquettes utilisables par les mustélidés. Ces milieux d'intérêt représentent un enjeu fort de conservation pour ces espèces.



Dessous du pont traversé par le ruisseau de Prats-Bouchens (à gauche) et berges moins abruptes adaptées au repos ponctuel des mammifères semi-aquatiques (à droite)

Tableau 16 : liste des espèces de mammifères patrimoniales présentes et pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectifs observés
Écureuil roux	PN (Art. 2)	-	-	-	LC	Faible	Cycle complet	-
Genette commune	PN (Art. 2)	DHFF V	-	-	LC	Faible		-
Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	-	-	-	LC	Faible		3 obs.
Lapin de garenne	-	-	-	-	NT	Faible		2 obs.
Martre des pins	-	DHFF V	Sous conditions	-	LC	Faible		1 obs.
Putois d'Europe	-	DHFF V	Sous conditions	-	NT	Modéré	Cycle complet	-
Campagnol amphibie	PN (Art. 2)	-	-	-	NT	Fort	Transit, chasse et repos ponctuel	-
Loutre d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Strict	-	LC	Fort		-

PN (Art. : Article) : Protection Nationale / N2000 : Natura 2000 / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale et Nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF Midi-Pyrénées

Synthèse des enjeux mammifères : les boisements de l'aire d'étude assez matures présentent un intérêt pour la mammalofaune patrimoniale terrestre tout comme le ruisseau de Prats-Bouchens constitue un habitat attrayant pour les mammifères semi-aquatiques comme la Loutre, le Campagnol amphibie ou le Putois. Ces milieux sont respectivement considérés comme à enjeu modéré et fort.

5.5.3 Chiroptères

5.5.3.1 Analyse bibliographique

La liste de données de chiroptères provient principalement des bases de données Oc'Nat, Baznat et Web'Obs, réalisées par Nature Midi-Pyrénées et le CEN-MP. Cette liste a été complétée par les bases de données nationales (INPN, Observado...) ainsi que par la base de données interne de Naturalia Environnement. Le tableau ci-dessous présente les espèces de chiroptères recensées sur les communes concernées par le projet et les communes limitrophes.

Tableau 17 : liste des espèces de chiroptères citées à proximité de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rayon d'action de l'espèce	Potential sur l'aire d'étude
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Jusqu'à 5 km autour du gîte	Oui (gîte arboricole)
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Jusqu'à 25 km autour du gîte	
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Jusqu'à 6 km autour du gîte	
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Jusqu'à 15 km autour du gîte	
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	Jusqu'à 6 km autour du gîte	
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Jusqu'à 6 km autour du gîte	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Jusqu'à 4 km autour du gîte	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Jusqu'à 4 km autour du gîte	
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	Jusqu'à 40 km autour du gîte	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Jusqu'à 17 km autour du gîte	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Jusqu'à 17 km autour du gîte	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Jusqu'à 6 km autour du gîte	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Jusqu'à 6 km autour du gîte	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	-	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	-	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Jusqu'à 12 km autour du gîte	Oui (transit et chasse)
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Jusqu'à 6 km autour du gîte	
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	-	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Jusqu'à 6 km autour du gîte	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Jusqu'à 4 km autour du gîte	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Au moins 15 km autour du gîte	

5.5.3.2 Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

➤ Habitats favorables aux chiroptères

Les chauves-souris colonisent tous types de milieux, qu'ils soient artificiels ou naturels, dès qu'il y a présence de ressources alimentaires. Les utilisations de ces habitats ne sont ni identiques, ni permanentes, tout dépend des espèces, de leur cycle biologique et de leur activité saisonnière. Certaines espèces montrent une forte adaptation, ce qui leur permet de coloniser rapidement de nouveaux milieux engendrés par l'activité humaine. D'autres, moins plastiques, se cantonnent à un environnement peu modifié, à l'écart des grandes zones anthropisées.

À noter que l'ensemble des espèces de chiroptères ainsi que leurs habitats sont protégés nationalement.

L'aire d'étude se compose d'une mosaïque d'habitats plus ou moins favorables à la chiroptérofaune. Une grande majorité des habitats est représentée par des **milieux ouverts à semi-ouverts** (prairies, zones rudérales, fourrés) peu attractifs pour la chiroptérofaune et servant de milieu de transit entre deux entités plus favorables par la chiroptérofaune. Elles sont notamment utilisées par les espèces migratrices de haut-vol. Quelques grandes **entités boisées** sont présentes sur le site et notamment représentées par la Forêt d'Agre à l'ouest du site. Ces entités forment des secteurs de chasse ainsi que des refuges importants pour les espèces arboricoles grâce à la présence d'arbres favorables au gîte. Les points d'eau ne sont pas fortement représentés et seuls quelques **cours d'eau** sont favorables à la chasse et au transit, notamment pour les espèces inféodées aux milieux aquatiques. Enfin, les **habitations** présentes à proximité forment des réservoirs de gîtes aux espèces

anthropophiles comme les Pipistrelles et les Noctules tandis que les **routes illuminées** attirent les insectes et en font des corridors de chasse.

➤ **Recherche de gîte**

Le terme « gîte » regroupe les lieux fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent ainsi appartenir à trois catégories, à savoir les gîtes anthropiques (habitations, églises, ponts, tunnels, etc.), les gîtes arboricoles (trous de pics, fentes ou fissures étroites, écorces décollées) et les gîtes cavernicoles et rupestres (falaises, grottes, cavités souterraines).

Au sein de l'aire d'étude, de nombreux arbres ont été identifiés comme favorables au gîte des chauves-souris arboricoles, et notamment au niveau de la forêt d'Agre, à l'ouest du site. Au total, ce sont donc **75 arbres** qui sont potentiellement favorables aux chauves-souris, la plupart présentant principalement des trous de pics et d'autres des décrochements d'écorces permettant d'accueillir toutes les espèces arboricoles fréquentant le site, en été comme en hiver.



Exemples d'arbres présentant des loges de pic, des décrochements d'écorce ou des fissures favorables aux chiroptères arboricoles

D'après le recensement des cavités souterraines par le BRGM, aucune cavité naturelle n'a été recensée dans ou à proximité de l'aire d'étude. Seules les espèces comme le Molosse ou le Minoptère, capables d'effectuer de grands trajets autour de leur gîte sont pressentis en chasse et transit sur l'aire d'étude. Les chiroptères cavernicoles comme les Rhinolophes ou les murins sédentaires n'effectuent pas de trajets de grandes distances et seront peu à même d'utiliser le site en hiver. Cependant, les habitations présentes peuvent former des gîtes estivaux pour ces espèces et seront donc retrouvées potentiellement sur site en chasse et transit.

➤ **Prospections acoustiques**

Afin d'identifier le cortège chiroptérologique fréquentant l'aire d'étude, deux enregistreurs automatiques ont été placés à des endroits stratégiques du site, c'est-à-dire des milieux favorables au passage des chiroptères, afin d'obtenir une liste des plus exhaustives sur la nuit.

Suite à l'identification des enregistrements, 12 espèces ont pu être contactées utilisant le site de Montech. Les points d'enregistrements correspondant à deux milieux différents, il est normal de retrouver certaines espèces sur un seul des deux milieux recensés. Typiquement, les espèces comme le **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii* ou le **Murin à moustaches** *Myotis mystacinus* sont largement dépendantes des cours d'eau permanents et des milieux aquatiques de façon générale. Ces dernières ont ainsi été contactées au niveau de la ripisylve du ruisseau de Prats-Bouchens.

De manière plus générale, le cortège classique des Pipistrelles est retrouvé sur le site avec notamment la **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus*, la **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii* et la **Pipistrelle pygmée** *Pipistrellus pygmaeus*. Ce cortège est considéré comme ubiquiste et les espèces sont capables de trouver des refuges anthropiques comme arboricoles. Le groupe des Noctules est également de plus en plus fréquent sur divers habitats et notamment la **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri* retrouvée en gîte arboricole voire anthropique. Sa cousine la **Noctule commune** *Nyctalus noctula* a également été identifiée sur chaque point recensé du site. Cette dernière est classée comme vulnérable par l'UICN et présente un enjeu de conservation fort. Elle reste majoritairement retrouvée dans les cavités arboricoles et semble largement inféodée aux milieux forestiers présentant des points d'eau.

Un seul contact de **Grand rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum* et d'**Oreillard gris** *Plecotus austriacus* a été recensé sur le site. Les rhinolophes sont des espèces inféodées aux structures linéaires et en sont largement dépendants lors de leur déplacement. Le tracé du projet ne présente pas une forte densité de haies et seules les lisières seront utilisées par ce genre. L'Oreillard gris est une espèce plus ubiquiste, retrouvée dans divers habitats, notamment à proximité des milieux urbains. Enfin, la **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus*, plus forestière et le **Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus* ont été recensés en moindre activité sur les deux milieux.

Certaines espèces mentionnées dans la bibliographie n'ont pas été contactées sur cette nuit d'écoute, cependant la liste obtenue durant cette nuit n'est pas exhaustive et toutes les espèces présentes dans la bibliographie sont susceptibles d'utiliser le site en chasse, transit voire en gîte.

Tableau 18 : bilan des résultats acoustiques par habitat

Espèces	Statut	Nombre de contacts (niveau d'activité)	
		Forêt d'Agre	Ripisylve du Ruisseau de Prats-Bouchens
Barbastelle d'Europe	Chasse et gîte	1 (Très faible)	1 (Très faible)
Sérotine commune	Chasse et gîte	16 (Modérée)	-
Noctule de Leisler	Chasse et gîte	27 (Forte)	7 (Modérée)
Noctule commune	Chasse et gîte	40 (Forte)	14 (Modérée)
Murin de Daubenton	Chasse et gîte	-	25 (Forte)
Murin à oreilles échancrées	Chasse et gîte	4 (Modérée)	2 (Faible)
Murin à moustaches	Chasse et gîte	-	19 (Modérée)
Pipistrelle commune	Chasse et gîte	180 (Modérée)	427 (Modérée)
Pipistrelle pygmée	Chasse et gîte	33 (Modérée)	62 (Modérée)
Pipistrelle de Kuhl	Chasse et gîte	17 (Faible)	160 (Modérée)
Oreillard gris	Chasse et gîte	-	1 (Faible)
Grand rhinolophe	Chasse et transit	1 (Faible)	-

Fonctionnalités écologiques

Comme décrit dans la partie « Habitats favorables aux chiroptères », les différentes structures linéaires du paysage forment des corridors servant au déplacement des espèces : alignements d'arbres, haies, cours d'eau voire fossés, lisières arborées voire entités forestières pour certaines.

L'aire d'étude de Montech est située au sein de la forêt d'Agre constituant un réservoir de biodiversité représentant un corridor d'intérêt pour les chiroptères arboricoles notamment. Quelques cours d'eau sont également présents au sein du tracé et permettent d'offrir des routes de vol à échelle locale pour de nombreuses espèces inféodées aux milieux aquatiques, spécifiquement lorsque ces milieux sont bien en eau. Des routes de vol sont également bien représentées par les haies autour des prairies et cultures, et également par les alignements d'arbres le long des axes routiers et les ripisylves existantes. Ces routes de vol sont principalement utilisées par des espèces dépendantes de ces structures linéaires pour leurs déplacements telles que les Rhinolophes.

Tableau 19 : liste des espèces de chiroptères présentes et pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Activité recensée
Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	Modéré	Gîte potentiel	2 contacts
Grand Murin	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	Modéré		-
Murin à moustaches	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Modéré		19 contacts
Murin à oreilles échancrées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	Modéré		6 contacts
Murin d'Alcathoe	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Fort	Gîte potentiel	-
Murin de Bechstein	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	NT	Fort		-
Murin de Daubenton	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Modéré	Gîte potentiel	25 contacts
Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Modéré		-
Grande Noctule	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	VU	Fort		Gîte potentiel

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Activité recensée
Noctule commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	VU	Fort		54 contacts
Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT	Modéré	Gîte potentiel	34 contacts
Oreillard gris	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Modéré		1 contact
Pipistrelle commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT	Modéré	Gîte potentiel	607 contacts
Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Faible		177 contacts
Pipistrelle de Nathusius	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT	Modéré	Gîte potentiel	-
Pipistrelle pygmée	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Modéré		95 contacts
Sérotine commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT	Modéré	Chasse et transit	16 contacts
Vespère de Savi	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Modéré		-
Grand rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	Modéré		1 contact
Petit rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	Modéré		-
Minioptère de Schreibers	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	VU	Très fort		-

PN (Art. : Article) : Protection Nationale / N2000 : Natura 2000 / DHFF (II & IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF Midi-Pyrénées / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale & Nationale : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure

Synthèse des enjeux chiroptères : l'aire d'étude présente un nombre non négligeable d'arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères arboricoles, notamment au niveau de la forêt d'Agre. Ces arbres peuvent abriter des espèces à fort enjeu comme la **Noctule commune**, le **Murin d'Alcathoé** ou le **Murin de Bechstein**. Cet habitat d'intérêt est donc considéré comme à enjeu modéré à fort selon la densité d'arbres présents. Les cours d'eau en eau, comme le ruisseau de Prats-Bouchens, présentent aussi de l'intérêt pour plusieurs espèces et constituent un enjeu modéré. Les milieux plus ouverts ne présentent pas d'intérêt particulier.

5.5.4 Reptiles

5.5.4.1 Analyse bibliographique

Les sources de données bibliographiques à notre disposition ont été consultées de manière à obtenir les données d'espèces de reptiles présentées ci-dessous (Web'Obs, Baznat, base de données interne de Naturalia, INPN...). Les données existantes à l'échelle des communes concernées par le projet ont été prises en compte et la potentialité de présence sur l'aire d'étude des espèces listées est également évaluée dans le tableau suivant.

Tableau 20 : liste des espèces de reptiles citées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	PN (Art. 3)	Non
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	PN (Art. 2)	Oui
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	PN (Art. 2)	Oui
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	PN (Art. 2)	Oui
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	PN (Art. 3)	Oui
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	PN (Art. 2)	Oui
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	PN (Art. 2)	Oui
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	PN (Art. 4)	Non
<i>Trachemys scripta</i>	Tortue de Floride	-	Non

PN (Art. : Article) : Protection nationale

5.5.4.2 Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

Les reptiles sont des animaux ectothermes : leur température corporelle, et donc leur activité, dépend de la température de leur environnement. Cette particularité physiologique incite ces espèces à rechercher des micro-habitats hétérogènes, présentant une alternance entre des zones ouvertes et / ou ensoleillées, et des zones fermées, cachettes ou refuges leur permettant de se mettre à l'abri à la moindre alerte. Dès lors, les écotones, haies, et tas de matériaux (pierres, bois ou autres) forment des micro-habitats particulièrement favorables à ces espèces. Outre ces exigences générales, chaque espèce

possède ses propres exigences, qui sont liées à leur température optimale, leur taille, leur mode de vie ou encore leur régime alimentaire.

Le site d'étude présente des habitats potentiellement favorables aux reptiles. Les prairies, les friches, les fourrés et les boisements constituent des milieux favorables au transit, à l'alimentation et au refuge des différentes espèces. Les lisières ensoleillées, les tas de gravats et les tas de bois sont utilisés pour leur thermorégulation.

Le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* a été observé de très nombreuses reprises lors des inventaires. Cette espèce ubiquiste très commune occupe probablement l'ensemble des habitats de l'aire d'étude, y compris les milieux anthropisés.

Le **Lézard à deux raies** *Lacerta bilineata* fréquente les lisières de boisements, de champs à végétation dense ou de fourrés pour s'insoler à proximité de ces zones refuge. L'espèce n'a pas été contactée mais pourrait fréquenter l'aire d'étude.

Adeptes des milieux aquatiques, la **Couleuvre helvétique** *Natrix helvetica* (anciennement Couleuvre à collier *Natrix natrix*), est susceptible de côtoyer les fossés en eau et les plans d'eau du site d'étude. Elle peut également se retrouver dans les habitats à proximité tels que les boisements ou les fourrés où elle trouvera refuge. Un individu a été contacté au nord de l'aire d'étude la plus à l'est, victime de la circulation dans un virage sur le chemin de Capperouge. De nombreux fossés en eau se trouvent effectivement dans ce secteur. Non recensée lors des investigations mais possédant des exigences écologiques similaires, la **Couleuvre vipérine** *Natrix maura* pourrait également fréquenter ces habitats.



Lézard des murailles observé sur site



Couleuvre helvétique écrasée observée à proximité de l'aire d'étude

La **Couleuvre verte et jaune** *Hierophis viridiflavus*, qui affectionne particulièrement les milieux secs est susceptible d'occuper les milieux denses et ensoleillés tels que les fourrés et les friches, propices au refuge et à la thermorégulation de l'espèce. Un individu juvénile a par ailleurs été contacté en train de s'insoler dans une bande enherbée dense en bordure de route.

La **Couleuvre d'Esculape** *Zamenis longissimus* n'a pas été recensée lors des passages sur site. Cette espèce à tendance arboricole est toutefois pressentie au niveau des boisements et de leurs lisières ainsi que dans les fourrés et les strates buissonnantes qu'elle affectionne.



Muret de pierres favorable à l'insolation des reptiles



Fourrés et lisières favorables à la thermorégulation et au refuge des reptiles

La Coronelle girondine *Coronella girondica* et la Vipère aspic *Vipera aspis* ne sont pas pressenties sur l'aire d'étude en raison des habitats très peu voire pas favorables à ces espèces.

Tableau 21 : liste des espèces de reptiles avérées et pressenties sur l'aire d'étude

Espèces	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectifs observés
Couleuvre helvétique	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	1 ind.
Couleuvre d'Esculape	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	LC	Modéré	Cycle complet	-
Couleuvre verte et jaune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	1 ind.
Couleuvre vipérine	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	Faible	Cycle complet	-
Lézard à deux raies	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	LC	Faible	Cycle complet	-
Lézard des murailles	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	58 obs.

PN (Art. : Article) : Protection Nationale / N2000 : Natura 2000 / DHFF (IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale et Nationale : NT = Quasi menacé / LC = Préoccupation mineure. / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région / ind : individus ; obs. : observations

Synthèse des enjeux reptiles : l'aire d'étude présente des habitats favorables aux reptiles. Une espèce commune à enjeu faible pressentie sur la quasi-totalité des habitats du site a été recensée à de nombreuses reprises : il s'agit du **Lézard des murailles**. La **Couleuvre helvétique**, observée à proximité de fossés en eau, est attendue au niveau des milieux aquatiques et habitats environnants. Il en est de même pour la **Couleuvre vipérine**, adepte des mêmes types d'habitats. La **Couleuvre verte et jaune**, observée au niveau d'une bande enherbée dense bordant une route, pourrait se retrouver dans les zones broussailleuses (friches, fourrés...) du site. La **Couleuvre d'Esculape** est susceptible de côtoyer les boisements et zones buissonnantes tandis que le **Lézard à deux raies** fréquentera plutôt les zones de lisières (de boisements, de friches ou de fourrés). Ces deux espèces n'ont pas été contactées lors des inventaires.

5.5.5 Amphibiens

5.5.5.1 Analyse bibliographique

Les sources de données bibliographiques à notre disposition ont été consultées de manière à obtenir les données d'espèces d'amphibiens présentées ci-dessous (Web'Obs, Baznat, base de données interne de Naturalia, INPN...). Les données existantes à l'échelle des communes concernées par le projet ont été prises en compte et la potentialité de présence sur l'aire d'étude des espèces listées est également évaluée dans le tableau suivant.

Tableau 22 : liste des espèces d'amphibiens citées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Potentialité sur l'aire d'étude	
			Reproduction	Phase terrestre
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	PN (Art. 2)	Faible	Oui
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	PN (Art. 2)	Oui	Oui
<i>Bufo bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN (Art. 3)	Oui	Oui
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	PN (Art. 2)	Faible	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	PN (Art. 3)	Oui	Oui
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	PN (Art. 3)	Oui	Oui
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	PN (Art. 2)	Oui	Oui
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	Faible	Faible
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	PN (Art. 2)	Faible	Faible
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	PN (Art. 3)	Oui	Oui

PN (Art. : Article) : Protection nationale

5.5.5.2 Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

Les amphibiens sont dépendants de la présence de milieux humides pour la reproduction et l'accomplissement de leur métamorphose. Une fois cette dernière terminée, la dépendance à l'eau varie selon les espèces. En phase terrestre, certaines peuvent se disperser dans des milieux secs, passer l'hiver dans les boisements abrités sous des pierres ou des tas de bois morts tandis que d'autres espèces restent dépendantes de la présence de l'eau.

Quelques fossés et plans d'eau ont été recensés sur et à proximité de l'aire d'étude. Lors des inventaires, 5 espèces ont été contactées :

- La **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*) a été observée sur le ruisseau de Prats-Bouchens sur le deuxième tronçon de l'aire d'étude, et à proximité du 3^{ème} tronçon. Cette espèce est considérée comme invasive, les individus sont néanmoins protégés en France ;
- Des grenouilles vertes n'ayant pu être clairement identifiées ont également été contactées en divers points sur le site. Ces individus peuvent correspondre soit à de la Grenouille rieuse, soit à la **Grenouille verte commune** *Pelophylax kl. esculentus*, espèce issue de l'hybridation entre la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona *Pelophylax lessonae* ;
- Le **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*) a été entendu à deux reprises dans des cultures situées à proximité de l'aire d'étude. Des têtards ont été trouvés dans des ornières en eau sur des chemins de terre au sein du site d'étude. La reproduction de cette espèce y est donc avérée ;
- La **Rainette méridionale** (*Hyla meridionalis*) a été contactée principalement à proximité de la zone nord-est de l'aire d'étude : des chants ont été entendus dans des jardins de particuliers possédant probablement un bassin ou une piscine, et des dizaines d'individus ont été observés au niveau du plan d'eau situé une cinquantaine de mètres au nord de l'aire d'étude ;
- Des individus de **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) ont été recensés dans un fossé en bordure de route à 25 mètres de la petite zone située au nord-ouest de l'aire d'étude.

Des grenouilles aperçues brièvement lorsqu'elles sautaient dans l'eau n'ont pu être identifiées, il s'agit néanmoins très probablement de grenouilles vertes du genre *Pelophylax*.

En 2018, les prospections avaient permis d'observer 3 individus de **Crapaud épineux** *Bufo bufo spinosus* sur le chemin du Quart près du tronçon 3. Cette espèce très commune se reproduit potentiellement dans les fossés, ruisseaux et mares présentes sur l'aire d'étude, et se réfugie dans de nombreux milieux terrestres.

Adeptes des milieux ouverts bien ensoleillés et souvent rencontrés en milieux anthropiques (carrières, gravières...), l'**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*) et le **Pélodyte ponctué** *Pelodytes punctatus* sont pressentis en transit, voire ponctuellement en repos terrestre dans les zones bocagères ou près des habitations.

La **Grenouille agile** *Rana dalmatina* et la **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra* ne sont pas pressenties en reproduction sur le site d'étude. En effet, aucun individu (ni adulte, ni larve, ni ponte) n'a été observé au niveau des milieux aquatiques. Il en est de même pour le **Triton marbré** *Triturus marmoratus* qui est une espèce exigeante. Les points d'eau de qualité moyenne ne laissent pas présager sa reproduction sur le site. En phase terrestre en revanche, ces trois espèces peuvent trouver refuge dans les boisements de la forêt d'Agre, où elles sont connues, si des milieux aquatiques propices se trouvent à proximité hors aire d'étude.



Plan d'eau favorable à la reproduction espèces communes d'amphibiens (hors aire d'étude)



Triton palmé (sur site)



Ornières favorables à la reproduction du Crapaud calamite (sur site)



Têtards de Crapaud calamite observés sur site

Tableau 23 : liste des espèces d'amphibiens avérées et pressenties sur l'aire d'étude

Espèces	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et Statut	Effectifs observés
Alyte accoucheur	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	EN	LC	Modéré	Transit / alimentation, repos ponctuel	-
Crapaud calamite	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Faible	Cycle complet	6 obs.
Crapaud épineux	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	3 ind. (2018)
Grenouille agile	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre	-
Grenouille rieuse	PN (Art. 3)	DHFF V	-	-	LC	Négligeable	Cycle complet	2 ind.
Grenouille verte commune	PN (Art. 5)	DHFF V	-	DD	NT	Faible	Cycle complet	- ~120 ind.
Pélodyte ponctué	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Faible	Transit / alimentation, repos ponctuel	-
Rainette méridionale	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Faible	Cycle complet	30 ind.
Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Phase terrestre	-
Triton marbré	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	VU	NT	Fort	Phase terrestre	-
Triton palmé	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Faible	Cycle complet	15 ind.

PN (Art. : Article) : Protection Nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (II, IV & V : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale et Nationale : **EN** = En danger / **VU** = Vulnérable / **NT** = Quasi-menacé / **LC** = Préoccupation mineure. / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région / **ind.** = individus / **obs.** = observations

Synthèse des enjeux amphibiens : l'aire d'étude présente des habitats favorables à l'ensemble du cycle biologique des amphibiens. **Six espèces communes** ont été observées sur le site, possédant toutes un **enjeu faible de conservation**. Les sites de reproduction semblent être essentiellement situés en dehors de l'aire d'étude bien que quelques-uns de faible qualité occupent l'aire d'étude. Des dépressions favorables au **Crapaud calamite** se retrouvent au niveau des chemins blancs. On trouve néanmoins des habitats favorables au repos terrestre sur l'ensemble du site, la forêt d'Agre étant par ailleurs un important site d'hibernation pour les amphibiens, notamment les espèces forestières comme le **Triton marbré**.

5.5.6 Oiseaux

5.5.6.1 Analyse bibliographique

Les données proviennent de la base de données régionales Baznat qui synthétise les données communales. Elles ont également été complétées par d'autres bases de données (Webobs, INPN, base interne de Naturalia).

Parmi les 129 espèces recensées, 45 peuvent potentiellement trouver des conditions de nidification favorables sur le site ou à proximité immédiate.

Les espèces mentionnées en bibliographie peuvent utiliser de différentes manières la zone d'étude. Elles peuvent être en transit, en halte migratoire, en hivernage, en alimentation ou encore en reproduction. Ces éléments permettront de déterminer les enjeux du site et l'évaluation des potentialités. En effet, l'enjeu concernant une espèce qui utilise le site comme lieu de reproduction ne sera pas le même que pour une espèce ayant été observée en vol ou en alimentation. Le tableau en Annexe 7 présente l'ensemble des espèces concernées tirées de la bibliographie disponible.

5.5.6.2 Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

Les inventaires ont permis de déterminer 54 espèces présentes dont 39 espèces protégées nationalement. Elles peuvent être distinguées en quatre cortèges différents :

- Cortège des milieux anthropisés
- Cortège des milieux ouverts
- Cortège des milieux bocagers et forestiers
- Cortège des milieux humides

➤ Cortège des milieux anthropisés

Trois espèces patrimoniales nichant dans les corps de fermes ou les vieilles bâtisses ont été contactées en période de reproduction au niveau de l'aire d'étude. Il s'agit de la **Chevêche d'Athéna** *Athene noctua*, de l'**Effraie des clocher** *Tyto alba* et de l'**Hirondelle rustique** *Hirundo rustica*. La Chevêche et l'Effraie étaient localisées à l'est de la forêt d'Agre à proximité de fermes où elles sont probablement nicheuses ; une cavité dans un arbre est également favorable à la Chevêche. L'Effraie a néanmoins été retrouvée morte, victime d'une collision avec un véhicule. L'Hirondelle rustique est également localisée sur ce secteur ainsi que plus à l'est à proximité d'autres habitations favorables à l'espèce. Les trois espèces utilisent les parcelles agricoles et les prairies pour la recherche de nourriture (rongeurs et/ou insectes). Leur enjeu de conservation est **modéré** sur leur habitat de reproduction.



Chevêche d'Athéna (Naturalia – hors site)



Effraie des clochers (T. PERRIER / Naturalia – hors site)

➤ **Cortège des milieux ouverts**

De nombreuses espèces inféodées aux milieux ouverts ont été identifiées au niveau de l'aire d'étude ou à proximité. Les inventaires en 2019 ont permis de mettre en évidence la présence du **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus* en hivernage et en alimentation dans des zones en friche et des prairies plus au sud de l'aire d'étude. Il est probable que l'espèce fréquente certaines parcelles agricoles pour la recherche alimentaire sur le site en hiver. L'espèce n'étant pas nicheuse, elle possède un enjeu **faible** de conservation localement. D'autres espèces en recherche de nourriture sur les milieux ouverts fréquentent le site, c'est notamment le cas du **Héron garde-bœufs** *Bubulcus ibis* et du **Milan noir** *Milvus migrans*. Un groupe d'une trentaine de **Vanneaux huppés** *Vanellus vanellus* a également été observé en novembre 2019 dans une parcelle agricole. Une étonnante rencontre avec un Petit Gravelot a également été faite dans un champ à nu en pleine période de reproduction. Néanmoins, aucun habitat de reproduction favorable à l'espèce n'est localisé sur le site, l'espèce était uniquement en recherche alimentaire. La **Huppe fascié** *Upupa epops* avait été contactée en 2019, elle n'est pressentie qu'en recherche alimentaire sur l'aire d'étude finale. L'**Élanion blanc** *Elanus caeruleus* a également été observé en 2019 plus au sud de l'aire d'étude, ce dernier peut probablement fréquenter les zones ouvertes pour la chasse. Enfin, deux espèces mentionnées en bibliographie sont pressenties en recherche alimentaire en hiver : le **Pipit farlouse** *Anthus pratensis* et **Linotte mélodieuse** *Carduelis cannabina*. Aucune de ces espèces n'est reproductrice sur le site, elles possèdent toutes un enjeu de conservation **faible** localement.

La seule espèce patrimoniale nicheuse sur les zones ouvertes de l'aire d'étude est la **Cisticole des joncs** *Cisticola juncidis*. Cette dernière fréquente en période de reproduction les parcelles agricoles ou les prairies présentant une végétation herbacée haute dans laquelle elle va pouvoir construire son nid à quelques centimètres au-dessus du sol. L'espèce est considérée vulnérable en Franche et en région selon les listes rouges des oiseaux nicheurs, son enjeu est **modéré** localement.



Cisticole des joncs (Naturalia – hors site)



Habitat favorable à la nidification de la Cisticole des joncs

➤ **Cortège des milieux bocagers et forestiers**

Les haies bocagères et les lisières forestières constituent des habitats favorables à plusieurs espèces patrimoniales dont le **Verdier d'Europe** *Carduelis chloris* et la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur* contactés sur l'aire d'étude. Le Verdier d'Europe est protégé et considéré vulnérable en France, son enjeu de conservation est **modéré**. La Tourterelle des bois n'est pas protégée, mais du fait du fort déclin de ses effectifs ces dernières années, elle également vulnérable en France et à enjeu **modéré** localement.



Tourterelle des bois (Naturalia – hors site)



Habitat favorable à la nidification des espèces du bocage

Le **Serin cini** *Serinus serinus*, mentionné en bibliographie, fréquente probablement les haies bocagères pour la recherche de nourriture ou le repos mais n'est pas pressenti en reproduction. Il en va de même pour le **Pic épeichette** *Dendrocopos minor*, ce dernier est pressenti au niveau de la forêt d'Agre en reproduction, néanmoins il n'est considéré qu'en transit / alimentation sur le site. L'enjeu pour ces deux espèces est **faible** localement.

➤ **Cortège des milieux humides**

Les milieux humides sont peu représentés sur l'aire d'étude, seul le **Martin-pêcheur d'Europe** *Alcedo atthis* a été identifié dans la forêt d'Agre au niveau d'un fossé. Ce dernier n'est présent qu'en transit voir en alimentation sur le site. L'espèce est vulnérable en France mais n'étant pas nicheuse sur le site, son enjeu local est considéré **faible**.

Tableau 24 : liste des espèces d'oiseaux présentes et pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectifs observés
Busard Saint-Martin	PN (Art. 3)	DO I	Sous conditions	EN	LC	Modéré	Transit / alimentation	1 individu
Chevêche d'Athéna	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Reproduction	1 individu
Cisticole des joncs	PN (Art. 3)	-	-	VU	VU	Modéré	Reproduction	13 individus
Effraie des clochers	PN (Art. 3)	-	-	VU	LC	Modéré	Reproduction	1 individu

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectifs observés
Élanion blanc	PN (Art. 3)	DO I	Strict	VU	VU	Fort	Transit / alimentation	1 couple à proximité
Héron garde-boeufs	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation	3 individus
Hirondelle rustique	PN (Art. 3)	-	-	EN	NT	Modéré	Reproduction	8 individus
Huppe fasciée	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation	1 individu à proximité
Linotte mélodieuse	PN (Art. 3)	-	-	VU	VU	Modéré	Transit / alimentation	-
Martin-pêcheur d'Europe	PN (Art. 3)	DO I	-	LC	VU	Modéré	Transit / alimentation	1 individu
Milan noir	PN (Art. 3)	DO I	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation	6 individus
Petit Gravelot	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation	1 individu
Pic épeichette	PN (Art. 3)	-	-	LC	VU	Modéré	Transit / alimentation	-
Pipit farlouse	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	VU	Modéré	Hivernant	-
Serin cini	PN (Art. 3)	-	-	LC	VU	Modéré	Transit / alimentation	-
Tourterelle des bois	-	DO II	Sous conditions	LC	VU	Modéré	Reproduction	2 individus
Vanneau huppé	-	DO II	Sous conditions	CR	NT	Modéré	Halte migratoire	30 individus
Verdier d'Europe	PN (Art. 3)	-	-	LC	VU	Modéré	Reproduction	1 individu

PN (Art. : Article) : Protection Nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DO** (I / II : Annexes) : Directive Oiseaux / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région / **LRR&LRN** (Liste Rouge Régionale et Nationale) : **CR** = En danger critique ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / Les espèces notés en vert représentent les espèces observées lors des prospections en 2020 et en violet les espèces observées lors des prospections à proximité en 2019.

Synthèse des enjeux ornithologiques : les habitats présentant un enjeu modéré de conservation pour l'avifaune sont les prairies et cultures à végétation haute pour la **Cisticole des joncs** ainsi que les haies, arbres clairsemés et lisières forestières pour les **oiseaux du bocage**.

5.5.7 Poissons

5.5.7.1 Analyse de la bibliographie

La recherche bibliographique concernant les poissons provient principalement des données récoltées auprès de l'INPN et plus particulièrement au sein des communes incluant les cours d'eau du site d'étude.

A l'issue des recherches bibliographiques, 12 espèces de poissons ont été recensées dans ces communes dont 4 espèces sur la commune de Bressols, sur laquelle circule le **Ruisseau de la Loube** et 10 espèces sur la commune de Montauban, sur laquelle circule le **Ruisseau de Prats-Bouchens**. Ces deux cours d'eau appartiennent à la même zone hydrographique « **Le Tarn du confluent de l'Agout au confluent de l'Aveyron** ».

Tableau 25 : liste bibliographique des poissons et potentialités sur les deux ruisseaux

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Potentialité Ruisseau de la Loube	Potentialité Ruisseau de Prats-Bouchens	Période reproduction
<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	PN (Art.1)	Nulle	Nulle	Mai à Août
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	-	Faible	Faible	Avril - Juillet (T = 15°C)
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	-	Faible	Faible	En mer
<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile	-	Forte	Forte	Avril - Juillet
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune	-	Nulle	Nulle	Mai - Juillet (T>18°C)
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Carpe argentée	-	Nulle	Nulle	Juin - Juillet
<i>Squalius cephalus</i>	Chevaine	-	Forte	Forte	Mi-Avril - mi-Juin
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Epinoche		Nulle à faible	Nulle	Mars-Août

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Potentialité Ruisseau de la Loube	Potentialité Ruisseau de Prats-Bouchens	Période reproduction
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	-	Nulle	Nulle	Avril - Juin (voir Août)
<i>Gobio gobio</i>	Goujon	-	Forte	Forte	Avril - Juillet
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	-	Nulle	Nulle	Avril - Juin (T>15°C)
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon	-	Forte	Forte	Juin - Juillet

PN (Art. : Article) : Protection Nationale / En rouge sont notées les espèces exotiques et invasives ou introduites

5.5.7.2 Expertise sur site des peuplements et habitats d'espèces

➤ Résultats de l'analyse bibliographique

Les résultats indiquent qu'une espèce protégée pourrait potentiellement être présente au niveau de la commune de Montauban et donc du Ruisseau de Prats-Bouchens. Il s'agit de la **Grande alose** *Alosa alosa*. Cependant, ce poisson migrateur anadrome n'est pas attendu sur le site en raison de son front de colonisation et de ses zones de reproduction largement plus en aval de ce cours d'eau.

Il est possible de retrouver des individus d'**Anguille d'Europe** *Anguilla anguilla* en transit, avant que ces derniers rejoignent la mer pour leur reproduction. L'espèce peut être présente dans des zones enherbées, sur des berges ou encore dans des anfractuosités. A noter que l'Anguille d'Europe possède un enjeu fort de conservation en Occitanie mais n'est pas protégée en France.

Le reste du cortège d'espèces recensé dans la bibliographie, est relativement commun dans le département et les enjeux intrinsèques de ces espèces sont majoritairement non hiérarchisé à faible. A noter que la Carpe commune ainsi que la Carpe argentée sont des espèces introduites en France, qui ne présentent aucun enjeu de conservation.

Quelques espèces sont représentatives des **milieux lenticques** marqués par la présence d'une végétation abondante. Au total, **2 espèces** sont caractéristiques de ces milieux : le **Gardon** et le **Rotengle**. La détection de ces espèces peut être due à la présence d'étang dans la commune de Montauban. Ce ruisseau peut ainsi être colonisé par des espèces de milieux lenticques, dont plusieurs ont certainement été introduites dans cet étang, et colonisent aujourd'hui le ruisseau.

La deuxième partie du cortège est plutôt représentatif des milieux lotiques, peu profonds et relativement bien oxygénés. Dans l'ensemble 5 espèces sont concernées, il s'agit du **Barbeau fluviatile**, du **Goujon**, du **Vairon**, du **Chevaine** et de l'**Ablette**. Les Goujons se reproduisent sur des substrats caillouteux et sableux. Ces espèces sont susceptibles d'être rencontrées dans l'aire d'étude.

Tableau 26 : espèces de poissons avérées et pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Ablette	-	-	-	-	LC	Non hiérarchisé	Transit / alimentation
Anguille d'Europe	-	-	Stricte	-	CR	Fort	Transit
Barbeau fluviatile	-	-	-	-	LC	Non hiérarchisé	Transit / alimentation
Chevaine	-	-	-	-	LC	Non hiérarchisé	Transit / alimentation
Gardon	-	-	-	-	LC	Non hiérarchisé	Transit / alimentation
Goujon	-	-	-	-	LC	Faible	Transit / alimentation
Vairon	-	-	Sous conditions	-	LC	Faible	Transit / alimentation

PN (Art. : Article) : Protection Nationale / N2000 : Natura 2000 / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale et Nationale : CR = En danger critique ; LC = Préoccupation mineure / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région

5.6 Synthèse des enjeux écologiques

5.6.1 Bilan sur les enjeux concernant les habitats

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux habitats sur la zone d'étude :

Tableau 27 : synthèse des enjeux habitats sur la zone d'étude

Code Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code EUNIS	Natura 2000	Dét. ZNIEFF	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
22.1	Plan d'eau	C1	-	-	Formation d'eau douce stagnante	Faible	Faible
24	Cours d'eau	C2	-	-	Écoulement d'eau douce	Fort	Modéré
31.8	Fourrés	F3.1	-	-	Formation arbustive de recolonisation pré-forestière	Faible	Faible
31.81	Fourrés médio-européens	F3.11	-	-	Formation arbustive de recolonisation pré-forestière	Faible	Faible
31.81 x 31.831	Fourrés médio-européens x Ronciers	F3.11 x F3.13	-	-	Formation arbustive de recolonisation pré-forestière colonisée par des ronces	Faible	Faible
31.81 x 41.2	Fourrés médio-européens x Chênaies-Charmales	F3.11 x G1.A11	-	-	Formation arbustive de recolonisation pré-forestière en mosaïque avec des espèces de boisement	Modéré	Modéré
31.81 x 87.1	Fourrés médio-européens x Friches	F3.11 x I2.52	-	-	Formation arbustive de recolonisation pré-forestière	Faible	Faible
37.217	Patch de Jonc aggloméré	E3.41	-	-	Formation herbacée humide dominée par le Jonc aggloméré	Faible à modéré	Faible à modéré
38	Prairies mésophiles	E2	-	-	Formation herbacée assez denses et diversifiées	Faible	Faible
38	Pelouses mésophiles	E2	-	-	Formation herbacée fauchée régulièrement et peu diversifiée	Faible	Faible
38	Bandes enherbées mésophiles	E2	-	-	Habitat d'origine anthropique, colonisé par des espèces végétales de type prairie mésophile	Faible	Faible
38	Chemins enherbés	E2	-	-	Habitat d'origine anthropique, colonisé par des espèces végétales de type prairie mésophile	Faible	Faible
38 x 35.12	Prairies mésophiles x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	E2 x E1.72	-	-	Formation herbacée assez denses et diversifiées	Faible	Faible
38 x 87.1	Prairies mésophiles enfrichées	E2 x I2.52	-	-	Formation herbacée assez denses et diversifiées colonisée par des espèces de friches	Faible	Faible
38 x 87.1 x 35.12	Prairies mésophiles enfrichées x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	E2 x I2.52 x E1.72	-	-	Formation herbacée assez denses et diversifiées colonisée par des espèces de friches	Faible	Faible
41.2	Chênaies-Charmales	G1.A11	-	-	Bois caducifolié dominée par le Chêne pédonculé	Modéré	Modéré
41.2 x 38	Chênaies-Charmales x Prairies mésophiles	G1.A11 x E2	-	-	Bois caducifolié dominée par le Chêne pédonculé en mosaïque avec une formation herbacée assez denses et diversifiées	Modéré	Modéré
41.2 x 87.1	Chênaies-Charmales x Friches	G1.A11 x I2.52	-	-	Bois caducifolié dominée par le Chêne pédonculé en mosaïque	Faible à modéré	Faible à modéré
44	Ripisylves de Chênes	F9	-	-	Ripisylve dominé par le Chêne pédonculé avec une sous-strate peu diversifiée	Modéré	Modéré

Code Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code EUNIS	Natura 2000	Dét. ZNIEFF	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
44	Ripisylves de Prunelliers	F9	-	-	Ripisylve dominé par le Prunellier avec une sous-strate peu diversifiée	Modéré	Modéré
82	Champs	I1	-	-	Habitat d'origine anthropique	Faible	Faible
82.1	Cultures	I1.1	-	-	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
83.1	Vergers	G1.D	-	-	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
83.3	Plantations de Chênes	G1.C	-	-	Plantation d'arbres caducifoliés	Faible	Faible
83.31	Plantations de Pins	G3.F	-	-	Plantation de conifères	Faible	Faible
83.323	Boisements de Chêne rouge d'Amérique	G1.C2	-	-	Boisement d'origine anthropique	Faible à modéré	Faible à modéré
83.324	Boisements de Robinier faux-acacia	G1.C3	-	-	Boisement d'origine anthropique	Faible	Faible
84.1	Alignements d'arbres	G5.1	-	-	Habitat d'origine anthropique, peu diversifié	Faible	Faible
84.1 x 38	Alignements d'arbres x Bandes enherbées mésophiles	G5.1 x 38	-	-	Habitat d'origine anthropique, peu diversifié	Faible	Faible
84.2 x 44	Haies de Frênes et Saules	FA x F3.11	-	-	Habitat humide d'origine anthropique, peu diversifié	Faible	Faible
84.3	Bosquets	-	-	-	Habitat d'origine anthropique, peu diversifié	Faible	Faible
85.3	Jardins privatifs	I2.2	-	-	Habitat d'origine anthropique, peu diversifié	Négligeable	Négligeable
86	Bâtiments	J1	-	-	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Routes	J1	-	-	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Chemins	J1	-	-	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Pistes	J1	-	-	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Habitations	J1	-	-	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86 x 85.3	Habitations x Jardins privatifs	J1 x I2.2	-	-	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86	Voie ferrée	J1	-	-	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
87.1	Friches	I1.52	-	-	Habitat d'origine anthropique, dégradé	Faible	Faible
87.1 x 31.831	Friches x Ronciers	I1.52 x F3.13	-	-	Habitat d'origine anthropique, dégradé	Faible	Faible
87.1 x 41.2	Friches x Chénopées-Charmaies	I1.52 x G1.A1	-	-	Habitat d'origine anthropique colonisé par des espèces de boisement	Faible	Faible
-	Arbre isolé	-	-	-	-	Modéré	Modéré
89.22	Fossés	J5.3	-	-	Habitat d'origine anthropique	Faible	Faible

5.6.2 Bilan sur les enjeux concernant la faune et la flore

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux faunistiques et floristiques sur la zone d'étude :

Tableau 28 : synthèse des enjeux liés aux espèces patrimoniales et protégées faunistiques et floristiques présentes et pressenties sur la zone d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Flore	Sérapias à labelle allongé	-	x	LC	LC	Faible	Faible
	Vesce de Bithynie	-	x	LC	LC	Faible	Faible
	Vesce hérissée	-	x	LC	LC	Faible	Faible
	Muscari à toupet	-	x	LC	LC	Faible	Faible
	Grand Capricorne	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	Modéré	Cycle complet
Arthropodes	Lucane cerf-volant	-	Sous conditions	-	-	Faible	Cycle complet
	Agrion de Mercure	PN (Art. 3)	DHFF II	LC	LC	Modéré	Cycle complet
	Agrion nain	-	Sous conditions	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Ecureuil roux	PN (Art. 2)	-	-	LC	Faible	Cycle complet
Genette commune	PN (Art. 2)	DHFF V	-	LC	Faible		
Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	-	-	LC	Faible		
Lapin de garenne	-	-	-	NT	Faible		
Martre des pins	-	DHFF V	Sous conditions	-	LC	Faible	
Mammifères	Putois d'Europe	-	Sous conditions	-	NT	Modéré	Cycle complet
	Campagnol amphibie	PN (Art. 2)	-	-	NT	Fort	Chasse, transit et repos ponctuel
	Loutre d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	LC	Fort	
	Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	Chasse, transit et gîte potentiel
	Grand Murin	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	
	Murin à moustaches	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	
	Murin à oreilles échanquées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	
	Murin d'Alcaïhoe	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	
	Murin de Bechstein	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	-	NT	Chasse, transit et gîte potentiel
	Murin de Daubenton	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	
Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Chasse, transit et gîte potentiel	
Grande Noctule	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	VU		
Noctule commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	VU	Chasse, transit et gîte potentiel	
Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT		
Oreillard gris	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Chasse, transit et gîte potentiel	
Pipistrelle commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT		
Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC		
Pipistrelle de Nathusius	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT	Chasse, transit et gîte potentiel	
Pipistrelle pygmée	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC		

Spèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Reptiles	Sérotine commune	DHFF IV	Sous conditions	-	NT	Modéré	Chasse et transit
	Vespère de Savi	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Modéré	
	Grand rhinolophe	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	Modéré	
	Petit rhinolophe	DHFF II & IV	Sous conditions	-	LC	Modéré	
	Minioptère de Schreibers	DHFF II & IV	Sous conditions	-	VU	Très fort	
	Couleuvre helvétique	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Couleuvre d'Esculape	DHFF IV	-	NT	LC	Modéré	Cycle complet
	Couleuvre verte et jaune	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Couleuvre vipérine	-	-	LC	NT	Faible	Cycle complet
	Lézard à deux raies	DHFF IV	-	NT	LC	Faible	Cycle complet
Lézard des murailles	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle complet	
Amphibiens	Alyte accoucheur	DHFF IV	Sous conditions	EN	LC	Modéré	Phase terrestre potentielle
	Crapaud calamite	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Crapaud épineux	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Grenouille agile	DHFF IV	-	LC	LC	Modéré	Conquête potentielle
	Grenouille rieuse	DHFF V	-	-	LC	Négligeable	Cycle complet
	Grenouille verte (sens large)	-	-	-	-	-	Cycle complet
	Pélolyte ponctué	-	Sous conditions	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Rainette méridionale	DHFF IV	Sous conditions	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Salamandre tachetée	-	-	LC	LC	Faible	Conquête potentielle
	Sonneur à ventre jaune	DHFF II & IV	Strict	EN	VU	Très fort	Conquête potentielle
Triton marbré	DHFF IV	Sous conditions	VU	NT	Fort	Conquête potentielle	
Triton palmé	-	Sous conditions	LC	LC	Faible	Cycle complet	
Oiseaux	Accenteur mouchet	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Bergeronnette grise	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Bondrée apivore	DO I	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Bouscarle de Cetti	-	-	LC	NT	Faible	Reproduction
	Bruant proyer	-	-	NT	LC	Faible	Transit / alimentation
	Bruant zizi	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Busard Saint-Martin	DO I	Sous conditions	EN	LC	Modéré	Alimentation / hivernant
	Bus variable	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Chardonneret élégant	-	-	LC	VU	Faible	Reproduction
	Chevêche d'Athéna	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Reproduction
Choucas des tours	DO II	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation	
Chouette hulotte	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction	
Cisticole des joncs	-	-	VU	VU	Modéré	Reproduction	
Coucou gris	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation	

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Effraie des clochers	PN (Art. 3)	-	-	VU	LC	Modéré	Reproduction
Élanion blanc	PN (Art. 3)	DO I	Strict	VU	VU	Fort	Transit / alimentation
Épervier d'Europe	PN (Art. 3, Art. 6)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
Faucon crécerelle	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	Faible	Reproduction
Fauvette à tête noire	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Fauvette grisette	PN (Art. 3)	-	-	NT	LC	Faible	Reproduction
Grimpereau des jardins	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Héron cendré	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
Héron garde-boeufs	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
Hirondelle de fenêtre	PN (Art. 3)	-	-	VU	NT	Faible	Reproduction
Hirondelle rustique	PN (Art. 3)	-	-	EN	NT	Modéré	Reproduction
Huppe fasciée	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
Hypolaïs polyglotte	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Linotte mélodieuse	PN (Art. 3)	-	-	VU	VU	Modéré	Transit / alimentation
Loriot d'Europe	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Martinet noir	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	Faible	Transit / alimentation
Martin-pêcheur d'Europe	PN (Art. 3)	DO I	-	LC	VU	Modéré	Transit / alimentation
Mésange à longue queue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Mésange bleue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Mésange charbonnière	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Milan noir	PN (Art. 3)	DO I	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
Moineau domestique	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Petit Gravelot	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation
Pic épeiche	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Pic épeichette	PN (Art. 3)	-	-	LC	VU	Modéré	Transit / alimentation
Pic noir	PN (Art. 3)	DO I	Sous conditions	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
Pic vert	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Pinson des arbres	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Pinson du nord	PN (Art. 3)	-	0	-	-	Faible	Hivernant
Pipit farlouse	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	VU	VU	Modéré	Hivernant
Pouillot véloce	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Roitelet à triple bandeau	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Rosignol philomèle	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Rougegorge familier	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Rougequeue noir	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Serin cini	PN (Art. 3)	-	-	LC	VU	Modéré	Transit / alimentation
Sittelle torchepot	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction

Esèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Taïrier pâtre	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	Faible	Reproduction
Tourterelle des bois	-	DO II	Sous conditions	LC	VU	Modéré	Reproduction
Troglodyte mignon	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
Vanneau huppé	-	DO II	Sous conditions	CR	NT	Modéré	Halte migratoire
Verdier d'Europe	PN (Art. 3)	-	-	LC	VU	Modéré	Reproduction
Ablette	-	-	-	-	LC	Non hiérarchisé	Transit / alimentation
Anguille d'Europe	-	-	Stricte	-	CR	Fort	Transit
Barbeau fluviatile	-	-	-	-	LC	Non hiérarchisé	Transit / alimentation
Chevaine	-	-	-	-	LC	Non hiérarchisé	Transit / alimentation
Gardon	-	-	-	-	LC	Non hiérarchisé	Transit / alimentation
Goujon	-	-	-	-	LC	Faible	Transit / alimentation
Vairon	-	-	Sous conditions	-	LC	Faible	Transit / alimentation

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 ; **DHFF** (II, IV et V : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore ; **DO** (I & II : Annexes) : Directive Oiseaux / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régional et Nationale ; **CR** = En danger critique ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NAa** = Non applicable car introduite /

6 EVALUATION DES IMPACTS

6.1 Analyse des impacts

Préambule : Il s'agit de mettre en regard la description du projet avec les espèces et habitats naturels localisés et hiérarchisés (chapitre 5) afin d'évaluer les impacts.

Dans les tableaux suivants, évaluant les impacts de chaque aménagement sur les espèces végétales et/ou animales protégées identifiées dans l'état initial, un code est utilisé pour caractériser le niveau d'impact que subit chaque espèce :



Le niveau d'impact est évalué en recoupant la sensibilité de l'espèce / de l'habitat avec chaque composante du projet prévue sur le site d'étude. Les différents impacts sont évalués séparément à dire d'expert (selon les exigences biologiques des espèces, l'attachement à un type d'habitat, la capacité de résilience du milieu, etc.), puis un niveau d'impact global est attribué pour chaque espèce / habitat. Ce dernier correspond au niveau d'impact maximal pressenti (généralement la destruction d'individus et/ou d'habitat). Cette interprétation des niveaux d'impacts se fait à dire d'expert au vu de l'impossibilité de fixer des seuils numériques exacts pour chaque taxon (nombre d'individus détruits, dérangement, surface d'habitat impacté).

Le **niveau d'impact brut ne peut être supérieur au niveau d'enjeu local**, il peut en revanche être plus faible selon le niveau d'intensité de l'impact. Par exemple si la surface d'habitats détruits demeure faible par rapport aux surfaces favorables alentours, ou si la proportion d'individus pouvant être détruits est faible par rapport aux effectifs présents localement. Des impacts neutres ou positifs sont également envisageables dans de rares cas.

6.2 Nature des impacts

L'aménagement prévu aura des impacts sur nombre d'espèces en présence, qu'elles soient animales ou végétales mais également sur leurs habitats.

6.2.1 TYPES D'IMPACT

6.2.1.1 Les impacts directs

Ce sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels ou semi-naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut tenir compte de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (suppression de boisements, zones de dépôt, pistes de desserte, etc.). Dans le cadre du projet de Montech et de la mise en place de gazoducs de manière plus générale, les impacts directs auront lieu en phase chantier. Ils sont susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières :

➤ Destruction de l'habitat d'espèces

L'implantation d'un projet dans le milieu naturel ou semi naturel a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les travaux peuvent notamment conduire à la diminution de l'espace vital des espèces présentes dans l'aire d'étude et sur le site d'implantation.

➤ Destruction d'individus

Il est possible que les travaux aient des impacts directs sur la faune et la flore présente et causent la perte d'individus. Des travaux en période de reproduction auront un impact plus fort sur l'avifaune car ils toucheront aussi les individus à une période sensible (œufs, jeunes non volants...). Cet impact est d'autant plus important s'il affecte des espèces dont la conservation est menacée.

6.2.1.2 Les impacts indirects

Ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas directement de l'aménagement, en représentent les conséquences indirectes. Ils concernent aussi bien des impacts dus à la phase de chantier que des impacts persistant pendant la phase d'exploitation. Ils peuvent affecter les espèces de plusieurs manières :

➤ Dérangement

Il comprend par exemple la pollution sonore (en phase de travaux). L'augmentation de l'activité engendrée par le chantier (bruit, circulation d'engins, installation des structures...) peut avoir pour conséquence d'effrayer les espèces les plus craintives qui ont besoin d'une certaine tranquillité notamment à des périodes sensibles (hibernation, reproduction...). Dans le cadre de projet de gazoducs, les impacts indirects concernant le dérangement d'individus n'ont lieu qu'en phase chantier.

➤ Altération des fonctionnalités

Les modifications des habitats sur la zone d'étude peuvent avoir des impacts sur la continuité écologique des milieux naturels notamment en détruisant des milieux d'intérêt non négligeable et les corridors écologiques fractionnant ainsi les habitats des espèces y évoluant.

6.2.2 DUREE DES IMPACTS

6.2.2.1 Les impacts temporaires

Il s'agit généralement d'impacts liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Dans le cadre du projet de Montech, les impacts temporaires concernent le dérangement

6.2.2.2 Les impacts permanents

Une fois le chantier terminé, une partie des impacts directs ou indirects peuvent perdurer le temps de l'exploitation. Ils sont liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ; ils sont considérés comme irréversibles.

6.2.2.3 Les impacts induits

Ils ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet (ex : augmentation fréquentation d'un site suite à la création d'une voirie).

Ainsi, dans le cadre du projet de Montech concernant la mise en place d'un gazoduc et la création de postes de sectionnement, les **impacts directs** concerneront la destruction d'individus et la destruction d'habitats. Ces impacts auront lieu uniquement en **phase chantier**, ils seront soit **temporaires** (destruction d'habitats présentant une bonne résilience, ils se reformeront une fois le chantier terminé), soit **permanents** (destruction d'individus ou destruction d'habitats faisant l'objet d'une modification du milieu (création des postes de sectionnement et des accès notamment)). La phase chantier engendrera également un **impact indirect** et temporaire avec notamment le dérangement d'individus. Aucun impact n'est attendu en **phase exploitation**. En effet, une fois le chantier terminé, aucune destruction n'aura lieu au droit du gazoduc (seul l'entretien des servitudes sera effectué à l'automne, l'impact est jugé nul en respectant cette période.

6.3 Emprises du site d'étude impactées par la mise en œuvre du projet

Le projet prévoit la pose de 4,7 km de canalisation principalement sur des secteurs ouverts mais également au niveau d'une trouée dans la forêt d'Agre. Des plateformes de forage sont également prévues ainsi que deux postes de sectionnement : poste de Montech en lisière de la forêt d'Agre dans un boisement privé et poste de Verlhaguet sur une culture de maïs (cf. Atlas cartographique « Synthèse des impacts et mesures »).

6.4 Evaluation des impacts sur les espèces végétales et les habitats

6.4.1 Impacts sur les habitats

En phase chantier

La phase de travaux va engendrer une altération temporaire de certains habitats dans l'emprise du projet, notamment lors de la pose des canalisations et de la création des plateformes FHD au niveau des zones ouvertes. Il s'agit principalement d'habitats avec des enjeux faibles voire négligeables, comme des prairies mésophiles, des chemins et bandes enherbées, ainsi que d'autres habitats anthropisés, tels que des secteurs en friche, les cultures et les routes. Néanmoins, un secteur de chênaie-charmaie est également concerné par la pose de canalisations notamment à l'est de l'autoroute. De faibles surfaces de fourrés et de chênaie-charmaie formant des haies seront également en partie détruites au droit de la canalisation.

Les postes de Montech et de Verlhaguet vont détruire de manière permanente un boisement de Robinier faux-acacia ainsi qu'une culture.

Au vu des enjeux faibles des habitats impactés ou bien des surfaces d'impacts réduites pour les habitats ayant des enjeux plus importants, ainsi que de la continuité de ces habitats en-dehors de l'emprise qui permet d'assurer la pérennité des habitats, les impacts bruts sont jugés faibles ou non significatifs. Au final, **5.8 ha** d'habitats sont impactés en phase chantier.

En phase exploitation

Aucun habitat ne sera impacté en phase exploitation, tous les impacts auront lieu en phase chantier.

A noter que les surfaces d'impacts brut pour les habitats incluent d'ores et déjà les surfaces impactées par les plateformes FHD qui seront mises en place dans le cadre d'une mesure d'évitement (E2).

Les boisements (chênaies-charmaie) et cours d'eau qui seront évités par la mise en place des FHD sont bien mentionnés dans les impacts bruts.

Tableau 29 : impacts brut du projet sur les habitats naturels ou semi-naturels

Habitats	Natura 2000	Enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée en m ²						Type et durée de l'impact	Phase concernée	Niveau d'impact brut en phase chantier	Niveau d'impact brut en phase exploitation
			Tronçon 1			Tronçon 2						
			Poste de Montech et son accès	Plateformes FHD	Pose canalisations	Poste de Verlhaguet	Plateformes FHD	Pose canalisations				
24 - Cours d'eau	-	Modéré	-	-	58	-	-	36	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Faible	Nul
31.81 - Fourrés médio-européens	-	Faible	-	-	138	-	-	-	Direct permanent : destruction d'une partie de l'habitat	Chantier	Faible	Nul
37.217 - Patch de Junc aggloméré	-	Faible à modéré	-	-	307	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Faible à non significatif	Nul
38 - Bandes enherbées mésophiles	-	Faible	400	-	187,8	-	-	-	Direct permanent : destruction d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
38 - Chemins enherbés	-	Faible	-	-	1035	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
38 - Chemins enherbés (avec une quinzaime d'arbres)	-	Faible	-	-	8370	-	-	-	Direct permanent et temporaire : altération d'une partie de l'habitat et destruction des arbres	Chantier	Faible à non significatif	Nul
38 - Prairies mésophiles	-	Faible	-	-	9152,8	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
38 x 35.12 - Prairies mésophiles x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	-	Faible	-	-	107	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
38 x 87.1 - Prairies mésophiles enfrichées	-	Faible	-	400	16966,4	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul

Habitats	Natura 2000	Enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée en m²						Type et durée de l'impact	Phase concernée	Niveau d'impact brut en phase chantier	Niveau d'impact brut en phase exploitation	
			Tronçon 1			Tronçon 2							
			Poste de Montech et son accès	Plateformes FHD	Pose canalisations	Poste de Verlhaguet	Plateformes FHD	Pose canalisations					
38 x 87.1 x 35.12 - Prairies mésophiles enfrichées x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	-	Faible	-	-	340	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul	
41.2 - Chênaies-charmaies	-	Modéré	-	-	2 262 (1 404 m² de boisement et 858 m² de haie)	-	-	-	Direct permanent : destruction d'une partie de l'habitat	Chantier	Faible	Nul	
41.2 x 87.1 - Chênaies-charmaies x Friches	-	Faible à modéré	-	-	106 (2 arbres)	-	-	-	Direct permanent : destruction d'une partie de l'habitat	Chantier	Faible	Nul	
44 - Ripisylves de Prunellier	-	Modéré	-	-	21	-	-	-	Direct permanent : destruction d'une partie de l'habitat	Chantier	Faible	Nul	
82 - Champs	-	Faible	850	-	-	-	-	-	Direct temporaire : destruction d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul	
82.1 - Cultures	-	Négligeable	-	-	11086,4	-	350	400	1440	Direct permanent et temporaire : destruction d'une partie de l'habitat au niveau du poste et altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
83.323 - Boisement de Chêne rouge d'Amérique	-	Faible à modéré	-	400	-	-	-	-	Direct temporaire (moyen terme) : destruction d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul	

Habitats	Natura 2000	Enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée en m²						Type et durée de l'impact	Phase concernée	Niveau d'impact brut en phase chantier	Niveau d'impact brut en phase exploitation
			Tronçon 1			Tronçon 2						
			Poste de Montech et son accès	Plateformes FHD	Pose canalisations	Poste de Verlhaguet	Plateformes FHD	Pose canalisations				
83.324 - Boisement de Robinier faux-acacia	-	Faible	1200	-	300	-	-	-	Direct permanent : destruction d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
84.2 x 44 - Haies de Frêne et Saule	-	Faible	-	-	24	-	-	-	Direct permanent : destruction d'une partie de l'habitat	Chantier	Faible	Nul
86 - Chemins	-	Négligeable	-	-	173,6	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
86 - Pistes	-	Négligeable	-	-	401	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
86 - Routes	-	Négligeable	-	-	54	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
86 x 85.3 - Habitations x Jardins privatifs	-	Négligeable	-	-	65	-	400	180	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
87.1 - Friches	-	Faible	-	-	140	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Non significatif	Nul
87.1 x 41.2 - Friches x Chênales-charmaies	-	Faible	-	-	801 (10 arbres)	-	-	-	Direct temporaire : altération d'une partie de l'habitat	Chantier	Faible	Nul
Total (en m²)			2450	800	52 092	350	800	1656				

6.4.2 Impact sur la flore

Les quatre espèces végétales patrimoniales observées sur l'aire d'étude se localisent en-dehors de l'emprise et donc des zones de travaux. Par conséquent, aucun impact n'est pressenti pour la flore patrimoniale.

Tableau 30: impacts brut du projet sur les espèces floristiques

Noms	ZNIEFF	Protection	Statut	Type, durée et nature de l'impact	Impact brut
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	X	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC)	Aucun impact pressenti pour ces espèces localisées en-dehors des emprises	Nul
<i>Vicia bithynica</i> (L.) L., 1759	X	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC)		
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	X	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC)		
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	X	-	LR France (LC), LR Midi-Pyrénées (LC)		

- : absence de statut ; **ZNIEFF** : espèce déterminante pour la désignation des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ; **LC** : préoccupation mineure ; **DHFF V** : inscrit en annexe V de la Directive Habitat Faune Flore

6.4.3 Impacts sur les zones humides

Le poste de Montech engendrera un impact direct et permanent sur les 1 200 m² de zones humides localisées dans un boisement privé en limite de la forêt domaniale d'Agre. Néanmoins, cet impact est jugé non significatif à nul au regard de l'habitat en présence, à savoir un boisement de Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante.

Le poste de Verlhaguet est également impacté de manière directe et permanente sur 350 m² de culture de maïs. L'impact est jugé non significatif à nul au vu du caractère anthropisé du site.

Les zones humides au niveau de ces deux postes ont été caractérisées uniquement selon le critère sol.

Concernant les plateformes FHD et les secteurs de poses de canalisations, les niveaux d'impacts dépendent de la qualité des habitats en présence. Ainsi, la plateforme FHD au niveau du boisement de chêne rouge d'Amérique aura un impact brut faible à modéré sur la zone humide (boisement monospécifique et peu de végétation en présence avec un sous-bois très peu développé). La pose de canalisation au niveau des prairies aura un impact faible pour les zones humides. Influencées par les apports du réseau hydrographique de surface, le caractère humide de ces secteurs s'exprime uniquement au regard du critère sol.

Enfin, un patch de jonc considéré comme zone humide selon le critère végétation sera également impacté. L'impact brut est jugé faible à modéré. C'est également le cas au niveau d'une ripisylve de Prunellier (proximité avec un cours d'eau), néanmoins, la surface concernée est minime (21 m²).

Tableau 31 : impacts brut du projet sur les zones humides

Tronçons	Type d'emprise	Surface impactée	Habitats concernés	Type et durée d'impact	Impact brut
1	Canalisations	1080 m ²	Prairies mésophiles enrichées	Impact direct / temporaire	Faible
		307 m ²	Patch de jonc	Impact direct / temporaire	Faible à modéré
		21 m ²	Ripisylve de Prunellier	Impact direct / temporaire	Faible à modéré
	Plateforme FHD	400 m ²	Boisement de chêne rouge d'Amérique	Impact direct / temporaire	Faible à modéré
		400 m ²	Prairies mésophiles enrichées	Impact direct / temporaire	Faible
	Poste de Montech	1200 m ²	Boisement de Robinier faux-acacia	Impact direct / permanent	Non significatif à Nul

Tronçons	Type d'emprise	Surface impactée	Habitats concernés	Type et durée d'impact	Impact brut
2	Canalisations	1 140 m ²	Cultures	Impact direct / temporaire	Non significatif à Nul
	Plateforme FHD	400 m ²	Cultures	Impact direct / temporaire	Non significatif à Nul
	Poste de Verlhaguet	350 m ²	Cultures	Impact direct / permanent	Non significatif à Nul

Synthèse des impacts sur les espèces et les habitats naturels : les habitats impactés sont principalement des habitats présentant des enjeux faibles (fourrés, prairies mésophiles, champs, chemins enherbés, etc.), ainsi que des habitats anthropisés (cultures, terrains en friche, pistes, etc.). La phase travaux va engendrer une altération partielle et temporaire des habitats impactés et permanente au niveau des postes. Les impacts bruts sont jugés faible ou non significatif. Concernant la flore, les quatre espèces patrimoniales identifiées ont été observées en-dehors des emprises. Par conséquent, aucun impact n'est pressenti. L'impact sur les zones humides est quant à lui évalué à un niveau faible.

6.5 Evaluation des impacts sur les espèces animales

6.5.1 Impacts sur les arthropodes

➤ Destruction d'individus et d'habitats

Phase chantier :

Les terrassements nécessaires à la création des tranchées, postes et plateformes vont entraîner la destruction d'habitats de reproduction de l'arthropofaune. Sur le tronçon 1, les travaux en milieux ouverts (prairies, cultures, friches) ne vont impacter que des espèces très communes, en revanche les travaux au sein de la forêt d'Agre causeront la destruction d'arbres colonisés ou favorables au Grand capricorne. Cet impact brut est réduit de par l'utilisation d'un chemin, où les arbres propices à l'espèce se trouvent en bordure. Une quinzaine d'arbres sont prévus à l'abattage sur ce chemin, dont deux arbres colonisés et deux favorables au Grand capricorne.

Des larves de Lucane cerf-volant pourraient être présentes dans le système racinaire de certains arbres, et surtout au niveau de 3 souches en décomposition relevées au centre et en bordure du chemin.

Les travaux représentent une destruction d'individus (larves) et d'habitat de reproduction pour ces deux espèces de coléoptères. L'impact est jugé **faible** vu le peu d'arbres/souches impactés par rapport au nombre d'entités favorables dans le reste de la forêt. Sur le reste des emprises, aucun milieu favorable à ces espèces n'est impacté.

Phase d'exploitation :

Aucun impact n'est attendu pour l'entomofaune patrimoniale en phase d'exploitation.

Tableau 32 : impacts bruts du projet sur les arthropodes patrimoniaux

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Grand capricorne	Modéré (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	< 10 larves par arbres colonisé ou favorable	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	1 arbre colonisé et 2 arbres favorables	
Lucane cerf-volant	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	< 5 larves par souches voire arbre	
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	3 souches et au moins 3 arbres (Grand capricorne)	

6.5.2 Impacts sur les amphibiens

➤ Destruction d'individus et d'habitats

Phase chantier :

La réalisation du poste de Montech dans un boisement privé en limite de la forêt d'Agre ainsi que la destruction d'arbres le long de la trouée de la forêt d'Agre empruntée par les engins de chantiers entrainera une perte d'habitats d'intérêt pour l'hivernation des amphibiens. Les petits linéaires de haies qui seront détruits sur le tronçon 1 représentent également des lieux de repos et d'hivernage pour les amphibiens. L'impact de la destruction de ces habitats est jugé **faible** au regard des surfaces réduites endommagées et du grand nombre d'habitats de report à proximité.

L'impact des travaux sur les zones ouvertes telles que les prairies et les cultures sera moins important en raison de l'utilisation ponctuelle de ces habitats par les amphibiens (transit). Néanmoins, les chemins de terre entre les cultures sont quant à eux favorables à la reproduction du Crapaud calamite si des ornières ou des flaques temporaires sont présentes. Le passage des engins provoquera une altération possible des milieux de reproduction de cette espèce.

Les deux ruisseaux (de la Loube et du Prats-Bouchens) impactés par la pose des canalisations constituent des lieux de reproduction potentiels pour les amphibiens. Ces ruisseaux de faible qualité ne laissent toutefois pas présager une forte fréquentation. Lors des travaux, la destruction d'individus (pontes, larves, adultes) reste cependant possible.

Phase d'exploitation :

Aucun impact n'est prévu en phase d'exploitation.

Tableau 33 : impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué	Faible (Transit/alimentation/repos ponctuel)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Très faiblement pressentis	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Repos ponctuel : 3 238 m ² de boisements et 42 m linéaire de haies Reproduction : 24 m linéaire de ruisseau	
Crapaud calamite	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	<5 individus adultes, flaques avec têtards/pontes	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Repos : 3 238 m ² de boisements et 42 m linéaire de haies	
			Direct / temporaire	Chantier	Reproduction : 12 m linéaire de chemin agricole	
Crapaud épineux	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	<10 individus	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Repos : 3 238 m ² de boisements et 42 m linéaire de haies Reproduction : 24 m linéaire de ruisseau	
Grenouille agile, Salamandre tachetée	Faible (Phase terrestre)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	<5 individus par espèce	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Repos : 3 238 m ² de boisements et 42 m linéaire de haies	
	Négligeable (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	5-15 individus	Négligeable

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Grenouille rieuse		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Repos</u> : 3 238 m ² de boisements et 42 ml de haies <u>Reproduction</u> : 24 m linéaire de ruisseau	
Grenouille verte commune	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	5-15 individus	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Repos</u> : 3 238 m ² de boisements et 42 m linéaire de haies <u>Reproduction</u> : 24 m linéaire de ruisseau	
Rainette méridionale	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	<10 individus	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Repos</u> : 3 238 m ² de boisements, 15 arbres et 42 m linéaire de haies <u>Reproduction</u> : 24 m linéaire de ruisseau	
Triton marbré	Modéré (Phase terrestre)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	<5 individus	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Repos</u> : 3 238 m ² de boisements et 42 m linéaire de haies	
Triton palmé	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	10-20 individus	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Repos</u> : 3 238 m ² de boisements, 15 arbres et 42 m linéaire de haies <u>Reproduction</u> : 24 m linéaire de ruisseau	

6.5.3 Impacts sur les reptiles

➤ Destruction d'individus et d'habitats

Phase chantier :

La perte d'habitats liée à la création du poste de Montech dans un boisement privé en limite de la forêt d'Agre et des pistes d'accès vont concerner toutes les espèces de reptiles avérées et pressenties sur le site d'étude. En effet, ces habitats forestiers constituent des milieux de repos d'intérêt, particulièrement lors de l'hivernage des individus. L'abattage de certains arbres peut entraîner la destruction d'individus, notamment pour les espèces plus arboricoles telles que la Couleuvre verte et jaune ou Couleuvre d'Esculape. La potentialité de présence de cette dernière espèce confère aux milieux boisés un impact **modéré**. La destruction de portions de haies bocagères situées au milieu du tronçon 1 représente également une perte d'habitat de refuge et de repos pour de nombreuses espèces. Les travaux sur cette zone peuvent tout à fait entraîner la destruction d'individus en léthargie en période hivernale.

Les milieux ouverts (cultures, prairies) impactés par la pose des canalisations et des postes de sectionnement sont fréquentés essentiellement pour le transit des reptiles. Ces zones présentent donc un impact **faible**.

Les traversées des ruisseaux de la Loube (tronçon 1) et du Prats-Bouchens (tronçon 2) représentent une destruction d'habitats pour les espèces adeptes des milieux aquatiques comme la Couleuvre helvétique et la Couleuvre vipérine. Compte tenu des faibles portions impactées, il est peu probable que les travaux entraînent une destruction d'individus bien que cela reste envisageable. La présence ponctuelle d'individus dans l'eau ou sur les abords des ruisseaux est à prendre en considération même si le risque reste peu élevé.

Phase d'exploitation :

Aucun impact n'est prévu en phase d'exploitation.

➤ Dérangement d'individus

Phase chantier :

Les nuisances liées à la réalisation du projet (bruits, vibrations...) induiront un dérangement des reptiles notamment par les opérations de débroussaillages et de terrassements mais aussi par la circulation des engins et des personnes dans les zones périphériques pendant le chantier. Ce dérangement peut engendrer un stress et une multiplication des comportements de fuite, pouvant porter atteinte à la santé des individus concernés. Cet impact ne sera effectif que durant la phase chantier, il est donc considéré comme **non significatif**.

Phase exploitation :

Aucun impact n'est prévu en phase d'exploitation.

Tableau 34 : impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Couleuvre verte et jaune	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Moins de 5 individus	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Repos</u> : 3 238 m ² de boisements, 15 arbres et 42 m linéaire de haies	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	Moins de 5 individus	
Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	2 individus maximum par espèce	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Repos</u> : 3 238 m ² de boisements et 42 m linéaire de haies <u>Transit / alimentation</u> : 24 m linéaire de ruisseau	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	2 individus maximum par espèce	
Lézard des murailles, Lézard à deux raies	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	25-50 individus	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Repos</u> : 3 238 m ² de boisements, 15 arbres et 42 m linéaire de haies	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	50 individus minimum	
Couleuvre d'Esculape	Modéré (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Moins de 5 individus	Modéré
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Repos</u> : 3 238 m ² de boisements, 15 arbres et 42 m linéaire de haies	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	Moins de 5 individus	

6.5.4 Impacts sur les mammifères terrestres

➤ Destruction d'individus et d'habitats d'espèces

Phase chantier :

Les travaux au sein de la forêt d'Agre vont entraîner la destruction de quelques arbres en bordure de chemin et de portions boisées pour les plateformes de forage. Cette destruction représente une perte d'habitat pour plusieurs espèces forestières patrimoniales : Ecureuil roux, Genette commune, Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Martre des pins. Cet impact peut s'accompagner d'une destruction d'individus de Hérisson, espèce la moins mobile et apte à fuir lors du passage des engins.

La traversée du ruisseau Prats-Bouchens représente quant à elle une destruction d'habitat propice au repos ponctuel et au transit des mammifères semi-aquatiques : Putois d'Europe, Campagnol amphibie et Loutre d'Europe. Le milieu n'est cependant

pas d'un grand intérêt pour ces espèces localement. La destruction d'individus est très peu probable mais néanmoins pas impossible. En effet, des individus en transit qui seraient gênés par les travaux dans le cours d'eau pourraient se déplacer sur les milieux environnants, où circulent les engins de chantier. De même, les travaux dans le cours d'eau pourraient causer la mort d'individus de Campagnol amphibie présents à ce moment-là. La présence potentielle de ces espèces se veut néanmoins très ponctuelle et en capacité de fuite, ce qui limite les risques.

Phase exploitation :

Aucun impact n'est prévu en phase d'exploitation.

➤ **Dérangement d'individus**

Phase chantier :

L'activité liée aux engins et au personnel peut perturber temporairement les espèces de mammifères fréquentant le site d'étude (bruits, vibrations, poussières), notamment lors de la période de reproduction où elles sont les plus sensibles au dérangement, mais également pour les autres espèces de mammifères transitant et s'alimentant sur site. Les nuisances liées à la réalisation du projet vont donc induire un dérangement des individus présents sur site aux différentes périodes prévues pour la phase chantier. La grande superficie de milieu favorable au sein de la forêt d'Agre permet néanmoins à la faune de trouver quiétude à l'écart du chantier sans problème. L'impact est jugé non significatif.

Tableau 35 : impacts bruts du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Espèce concernée	Niveau d'enjeu local	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Ecureuil roux, Genette commune, Martre des pins	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / Permanent	Chantier	-	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / Permanent	Chantier	Reproduction / repos : 3 238 m ² de boisements et 15 arbres	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	5 à 10 individus par espèce	
Hérisson d'Europe, Lapin de garenne	Faible (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / Permanent	Chantier	1 à 2 individus maximum (faible risque)	Faible
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / Permanent	Chantier	Reproduction / repos : 3 238 m ² de boisements et 42 m linéaire de haies	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire et permanent	Chantier	5 à 10 individus par espèce	
Putois d'Europe, Campagnol amphibie, Loutre d'Europe	Modéré à Fort (Cycle complet)	Destruction d'individus	Direct / Permanent	Chantier	1 individu maximum par espèce (faible risque)	Modéré
		Destruction d'habitats d'espèce	Direct / Permanent à temporaire	Chantier	Transit / repos : 24 m linéaire de fossé et sa ripisylve	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire et permanent	Chantier	2 individus maximum par espèce	

6.5.5 Impacts sur les chiroptères

➤ **Destruction d'individus et d'habitats d'espèces**

Phase chantier :

Les travaux d'abattage au sein d'un boisement privé ainsi qu'au niveau de la trouée de la forêt d'Agre concernent des secteurs présentant des arbres gîtes favorables aux chiroptères arboricoles. Ainsi, la création des postes, plateformes et tranchées vont entraîner la perte de 11 arbres gîtes potentiels. Un abattage non maîtrisé de ces arbres peut représenter un risque de destruction d'individus en gîte, d'autant plus si les travaux sont réalisés en période de reproduction ou en période d'hibernation. Bien que la forêt d'Agre contienne très probablement beaucoup d'autres arbres propices au repos des espèces arboricoles, cette perte de micro-habitat qui nécessite du temps pour apparaître représente un impact significatif, d'autant plus si des individus devaient être impactés.

Pour les espèces gîtant dans d'autres milieux (cavernicole, anthropophile), la destruction des éléments arborés participe à la diminution des ressources alimentaires (insectes).

Phase exploitation :

Aucun impact n'est prévu en phase d'exploitation.

➤ **Dérangement d'individus**

Phase chantier :

L'activité liée aux engins et au personnel pourraient déranger des individus présents en repos dans les arbres gîtes potentiels identifiés à proximité des emprises. La capacité des chiroptères arboricoles à supporter des nuisances est cependant assez bonne, les individus restant souvent au sein des cavités même lors d'un abattage, l'impact n'est donc pas jugé significatif.

Phase exploitation :

Aucun impact n'est prévu en phase d'exploitation.

Tableau 36 : impacts bruts du projet sur les chiroptères

Espèce concernée	Niveau d'enjeu local	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Espèces uniquement en chasse ou en transit (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers)	Faible (Transit / Alimentation)	Destruction d'habitats d'espèces	Direct / permanent	Chantier	<u>Transit / alimentation</u> : 3 238 m ² de boisements et 42 m linéaire de haies	Non significatif
Cortège arboricole (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Grande Noctule Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune)	Faible à Fort (Transit / Alimentation / Gîte potentiel)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Non évaluable	Fort
		Destruction d'habitats d'espèces	Direct / permanent	Chantier	<u>Reproduction / repos</u> : 3 238 m ² de boisements, 11 arbres gîtes identifiés <u>Transit / alimentation</u> : 42 m linéaire de haies	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	Non évaluable	

6.5.6 Impacts sur les oiseaux

De par les différentes utilisations de la zone d'emprise des travaux par l'avifaune observée durant les prospections, les impacts du projet sont très variables selon les espèces étudiées.

➤ **Destruction d'individus**

La destruction d'individus est l'impact le plus fort que l'on peut retrouver sur l'aire d'emprise du projet. Il influe grandement sur les conclusions concernant les impacts globaux par espèce et pour l'avifaune en général. Les oiseaux représentant un groupe taxonomique relativement mobiles et capables de fuir le danger, le risque de destruction d'individus est présent lorsque la reproduction est avérée pour les espèces observées sur la zone d'influence du projet avec notamment la destruction des nichées.

Phase chantier

L'abattage d'arbres, le débroussaillage et le terrassement au niveau du poste de Montech ainsi que le passage des engins lors des ouvertures d'emprises au niveau des cultures nécessaires à la pose de canalisations sont susceptibles d'entraîner la destruction de nichées, notamment si les travaux ont lieu en période de reproduction. En effet, ces secteurs constituent des habitats de reproduction d'espèces protégées comme la Cisticole des joncs au niveau des cultures ou encore du Verdier d'Europe au niveau des lisières forestières. Plusieurs espèces protégées à enjeu faible nichent également dans le sous-bois

au niveau du poste de sectionnement de Montech (Rougegorge familier, Troglodyte mignon, etc.). Les nichées seront donc potentiellement détruites lors des travaux. L'impact est jugé faible à modéré selon les espèces concernées.

Néanmoins si la période des travaux est envisagée hors période de reproduction des espèces, le risque de destruction directe d'individus peut être considéré comme nul. Aucun individu en migration ou hivernant ne devrait être détruit directement par le chantier.

Phase exploitation

Aucun risque n'est attendu en phase d'exploitation pour l'avifaune.

➤ Destruction, altération d'habitats d'espèce

Les habitats des espèces d'oiseaux observées sur les zones d'emprise et d'influence du projet peuvent être de deux types : les habitats de reproduction et les habitats d'alimentation.

Il est nécessaire de différencier ces surfaces car elles ne représentent pas les mêmes enjeux pour ces espèces. La destruction d'habitats d'alimentation alors que ceux-ci sont bien représentés autour du projet n'aura pas le même impact que la destruction d'un habitat de reproduction rare au niveau local. Ainsi, les surfaces impactées seront séparées par type d'utilisation.

Les enjeux les plus forts pour l'avifaune au sein des emprises concernent la forêt d'Agre, notamment au niveau des lisières forestières qui constituent un habitat de reproduction pour plusieurs espèces patrimoniales à enjeu modéré. Les prairies herbacées et certaines cultures sont également des habitats de nidification de la Cisticole des joncs dont l'enjeu est modéré. La destruction de ces habitats de reproduction aura donc un impact jugé modéré pour les espèces patrimoniales concernées et faible pour les espèces plus communes. La destruction des habitats d'alimentation est jugée faible à non significative selon les secteurs au regard des nombreux habitats de report autour du projet.

➤ Dérangement d'individus

Phase chantier

L'activité liée aux engins et au personnel lors de la phase de chantier risque de perturber l'avifaune en phase migratoire ou d'hivernage si les périodes de travaux envisagées sont respectées. Néanmoins, le dérangement d'individus en phase chantier sera beaucoup moins impactant que si elle concernait la période de reproduction des espèces nichant à proximité, où un dérangement trop important peut perturber leur cycle reproducteur, voire l'empêcher d'arriver à terme.

Phase exploitation

Aucun dérangement d'individus n'est attendu en phase exploitation

Tableau 37 : impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Verdier d'Europe	Modéré (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 nichée	Modéré
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Habitat de reproduction : - 2 014 m ² dans la forêt d'Agre et dans des jardins privatifs - 42 m de haie bocagère - 10ème d'arbres	
			Direct / temporaire	Chantier	Habitat d'alimentation 4,4 ha de prairies et cultures	
			Direct / permanent	Chantier	Habitat d'alimentation 1 150 m ² de prairies et cultures	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	1 couple	
Tourterelle des bois	Modéré (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 nichée	Modéré
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Habitat de reproduction - 42 m de haie bocagère - 10ème d'arbres	
			Direct / temporaire	Chantier	Habitat d'alimentation 4,4 ha de prairies et cultures	
			Direct / permanent	Chantier	Habitat d'alimentation 1 150 m ² de prairies et cultures	

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	1 couple	
Cisticole des joncs	Modéré (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	8 nichées	Modéré
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / temporaire	Chantier	Habitat de reproduction et d'alimentation : 4,4 ha de prairies et cultures	
			Direct / permanent	Chantier	Habitat de reproduction et d'alimentation : 350 m ² de prairies et cultures	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	8 couples	
Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Hironnelle rustique	Modéré (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Aucun individu	Non significatif
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / temporaire	Chantier	Habitat d'alimentation 4,4 ha de prairies et cultures	
			Direct / permanent	Chantier	Habitat d'alimentation 1 150 m ² de prairies et cultures	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	Aucun rapace nocturne <10 Hironnelles rustiques	
Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Tarier pâtre	Faible (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 nichée par espèce	Faible
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Habitat de reproduction - 42 m de haie bocagère - 10ème d'arbres	
			Direct / temporaire	Chantier	Habitat d'alimentation 4,4 ha de prairies et cultures pour le bruant et le tarier	
			Direct / permanent	Chantier	Habitat d'alimentation 1 150 m ² de prairies et cultures pour le bruant et le tarier	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	1 couple par espèce	
Chardonneret élégant	Faible (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 nichée	Faible
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Habitat de reproduction - 2 014 m ² dans la forêt d'Agre et dans des jardins privatifs - 42 m de haie bocagère - 10ème d'arbres	
			Direct / temporaire	Chantier	Habitat d'alimentation 4,4 ha de prairies et cultures	
			Direct / permanent	Chantier	Habitat d'alimentation 1 150 m ² de prairies et cultures	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	1 couple	
Buse variable, Chouette hulotte, Faucon crécerelle, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot	Faible (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 3 nichées selon les espèces	Faible
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Habitat de reproduction et d'alimentation : - 3 818 m ² dans la forêt d'Agre et dans des jardins privatifs - Environ 25 d'arbres	
		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	1 à 3 couples selon les espèces	
Accenteur mouchet, Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Rossignol philomèle,	Faible (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 à 5 nichées selon les espèces	Faible
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	Habitat de reproduction et d'alimentation : - 3 818 m ² dans la forêt d'Agre et dans des jardins privatifs - 42 m de haie bocagère - Dizaine d'arbres	

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Rougegorge familier, Troglodyte mignon		Dérangement d'individus	Indirect / temporaire et permanent	Chantier	1 à 5 couples selon les espèces	
Bergeronnette grise, Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir	Faible (reproduction)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Aucun individu	Non significatif
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / temporaire	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> 4,4 ha de prairies et cultures	
			Direct / permanent	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> 1 150 m ² de prairies et cultures	
Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	2 à 10 individus selon les espèces			
Élanion blanc	Modéré (transit / alimentation)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Aucun individu	Non significatif
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / temporaire	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> 4,4 ha de prairies et cultures	
			Direct / permanent	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> 1 150 m ² de prairies et cultures	
Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	1 à 10 individus selon les espèces			
Bondrée apivore, Bruant proyer, Choucas des tours, Épervier d'Europe, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Milan noir, Petit Gravelot	Faible (transit / alimentation)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Aucun individu	Non significatif
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / temporaire	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> 4,4 ha de prairies et cultures	
			Direct / permanent	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> 1 150 m ² de prairies et cultures	
Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	1 à 10 individus selon les espèces			
Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Vanneau huppé	Faible (halte migratoire ou hivernage)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Aucun individu	Non significatif
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / temporaire	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> 4,4 ha de prairies et cultures	
			Direct / permanent	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> 1 150 m ² de prairies et cultures	
Dérangement d'individus	Indirect / temporaire	Chantier	< 2 individus pour le Busard 10 à 30 individus pour le Pipit et le Vanneau			
Coucou gris, Pic épeichette, Pic noir, Serin cini	Faible (transit / alimentation)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Aucun individu	Non significatif
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> : - 3 818 m ² dans la forêt d'Agre et dans des jardins privés - Environ 25 arbres	
			Indirect / temporaire	Chantier	1 à 3 individus selon les espèces	
Pinson du nord	Faible (hivernage)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	Aucun individu	Non significatif
		Destruction, altération d'habitats d'espèce	Direct / permanent	Chantier	<u>Habitat d'alimentation</u> : - 3 818 m ² dans la forêt d'Agre et dans des jardins privés - Environ 25 arbres	
			Indirect / temporaire	Chantier	1 à 3 individus	
Martin-pêcheur d'Europe	Faible (transit / alimentation)	Aucun habitat d'espèce ne sera impacté lors du projet				Non significatif

6.5.7 Impacts sur les poissons

➤ Destruction d'individus et d'habitat

En phase chantier

Avant la mise en place des mesures, l'impact pour l'Anguille d'Europe est jugé faible au niveau du ruisseau de Prats-Bouchens. En effet, bien que très faiblement pressentie, l'espèce pourrait être présente en transit au niveau du cours d'eau, la destruction accidentelle d'individus n'est donc pas à exclure de même que l'altération de l'habitat.

En phase exploitation

Aucun impact n'est attendu en phase exploitation sur les individus ou les habitats.

Tableau 38 : impacts bruts du projet sur les poissons

Espèce concernée	Enjeu sur l'aire d'étude	Nature de l'impact brut	Type et durée de l'impact	Phase concernée	Surface / effectifs impactés	Evaluation de l'impact
Anguille d'Europe	Modéré (Transit)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	1 individu	Faible à non significatif
		Altération d'habitats d'espèce	Direct / temporaire	Chantier	Habitat de transit : - 24 m linéaire de cours d'eau	
Goujon, Vairon	Faible (Transit / alimentation)	Destruction d'individus	Direct / permanent	Chantier	< 2 individus	Non significatif
		Altération d'habitats d'espèce	Direct / temporaire	Chantier	Habitat de transit / alimentation : - 24 m linéaire de cours d'eau	

6.6 Synthèse des impacts avant mesures

Habitat / Espèce protégée	Type, durée et nature de l'impact	Impact local avant mesures
HABITATS		
24 - Cours d'eau	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Faible
31.81 - Fourrés médio-européens	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'une partie de l'habitat	Faible
37.217 - Patch de Jonc aggloméré	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Faible à non significatif
38 - Bandes enherbées mésophiles	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'une partie de l'habitat	Non significatif
38 - Chemins enherbés	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
38 - Chemins enherbés (avec une quinzaïnes d'arbres)	<u>Direct / permanent et temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat et destruction des arbres	Faible à non significatif
38 - Prairies mésophiles	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
38 x 35.12 - Prairies mésophiles x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
38 x 87.1 - Prairies mésophiles enfrichées	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
38 x 87.1 x 35.12 - Prairies mésophiles enfrichées x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
41.2 - Chênaies-charmaies	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'une partie de l'habitat	Faible
41.2 x 87.1 - Chênaies-charmaies x Friches	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'une partie de l'habitat	Faible
44 - Ripisylves de Prunellier	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'une partie de l'habitat	Faible
82 - Champs	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'une partie de l'habitat	Non significatif
82.1 - Cultures	<u>Direct / permanent et temporaire</u> : destruction d'une partie de l'habitat au niveau du poste et altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
83.323 - Boisement de Chêne rouge d'Amérique	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'une partie de l'habitat	Non significatif
83.324 - Boisement de Robinier faux-acacia	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'une partie de l'habitat	Non significatif

Habitat / Espèce protégée	Type, durée et nature de l'impact	Impact local avant mesures
84.2 x 44 - Haies de Frêne et Saule	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'une partie de l'habitat	Faible
86 - Chemins	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
86 - Pistes	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
86 - Routes	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
86 x 85.3 - Habitations x Jardins privés	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
87.1 - Friches	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Non significatif
87.1 x 41.2 - Friches x Chênaies-charmaies	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'une partie de l'habitat	Faible
ZONES HUMIDES		
Prairies mésophiles enfrichées	<u>Direct / temporaire</u>	Faible
Patch de jonc & Boisement de chêne rouge d'Amérique	<u>Direct / temporaire</u>	Faible à modéré
Ripisylve de Prunellier	<u>Direct / temporaire</u>	Faible à modéré
Cultures	<u>Direct / temporaire et permanent</u>	Non significatif à nul
Boisement de Robinier faux-acacia	<u>Direct / permanent</u>	Non significatif à nul
FLORE		
Sérapias à labelle allongé	Aucun impact pressenti pour cette espèce localisée en-dehors des emprises	Nul
Vesce de Bithynie	Aucun impact pressenti pour cette espèce localisée en-dehors des emprises	Nul
Vesce hérissée	Aucun impact pressenti pour cette espèce localisée en-dehors des emprises	Nul
Muscari à toupet	Aucun impact pressenti pour cette espèce localisée en-dehors des emprises	Nul
ARTHROPODES		
Grand capricorne	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier	Faible
Lucane cerf-volant	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier	
AMPHIBIENS		
Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué	<u>Direct / permanent</u> : faible potentialité de destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier	Non significatif à Faible
Crapaud calamite, Crapaud épineux, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Grenouille verte commune, Rainette méridionale, Triton palmé	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier	Faible
Grenouille rieuse	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier	Non significatif
Triton marbré	<u>Direct / permanent</u> : très faible potentialité de destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier	Faible
REPTILES		
Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Lézard des murailles, Lézard à deux raies	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Faible
Couleuvre d'Esculape	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Modéré
MAMMIFERES TERRESTRES		
Ecureuil roux, Genette commune, Martre des pins	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Faible

Habitat / Espèce protégée	Type, durée et nature de l'impact	Impact local avant mesures
Hérisson d'Europe, Lapin de garenne	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	
Putois d'Europe, Campagnol amphibie, Loutre d'Europe	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent à temporaire</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Modéré
CHIROPTERES		
Espèces uniquement en chasse ou en transit (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers)	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats de chasse en phase chantier	Non significatif
Cortège arboricole (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Grande Noctule Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune)	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction d'habitats d'espèces en phase chantier <u>Indirect / permanent</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Fort
OISEAUX		
Avifaune en reproduction sur l'aire d'étude possédant un impact brut modéré : Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction, altération d'habitats de reproduction en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Modéré
Avifaune en reproduction sur l'aire d'étude possédant un impact brut modéré : Cisticole des joncs	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / temporaire</u> : destruction, altération d'habitats de reproduction en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Modéré
Avifaune en reproduction possédant un impact brut faible : Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Tarier pâtre, Chardonneret élégant, Buse variable, Chouette hulotte, Faucon crécerelle, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot, Accenteur mouchet, Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus en phase chantier <u>Direct / permanent</u> : destruction, altération d'habitats de reproduction en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Faible
Avifaune en reproduction possédant un impact brut non significatif : Bergeronnette grise, Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir	<u>Direct / temporaire</u> : destruction, altération d'habitats d'alimentation en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Non significatif

Habitat / Espèce protégée	Type, durée et nature de l'impact	Impact local avant mesures
Avifaune en transit / alimentation ou en halte migratoire / hivernage possédant un impact brut non significatif : Élanion blanc, Bondrée apivore, Bruant proyer, Choucas des tours, Épervier d'Europe, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Milan noir, Petit Gravelot, Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Vanneau huppé, Martin-pêcheur d'Europe	<u>Direct / temporaire</u> : destruction, altération d'habitats d'alimentation en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Non significatif
Avifaune en transit / alimentation ou en hivernage possédant un impact brut non significatif : Cocou gris, Pic épeichette, Pic noir, Serin cini, Pinson du Nord	<u>Direct / permanent</u> : destruction, altération d'habitats d'alimentation en phase chantier <u>Indirect / temporaire</u> : dérangement d'individus en phase chantier	Non significatif
POISSONS		
Anguille d'Europe	<u>Direct / permanent</u> : destruction d'individus	Faible à non significatif
Goujon, Vairon	<u>Direct / temporaire</u> : altération d'habitats d'espèce	Non significatif

7 MESURES D'ATTENUATION

Préambule : l'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement... ».

Il convient donc, suite à l'appréciation des impacts, de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts préalablement cités. Suite à cette étape, une nouvelle appréciation des impacts est nécessaire en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation et les impacts résiduels examinés. Si ces derniers sont finalement vecteurs d'atteintes majeures, des mesures compensatoires seront évoquées.

7.1 Typologie des mesures

➤ Les mesures d'évitement

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation. Certaines mesures très simples peuvent supprimer totalement un impact comme, par exemple, le choix d'une saison particulière pour l'exécution des travaux.

➤ Les mesures de réduction

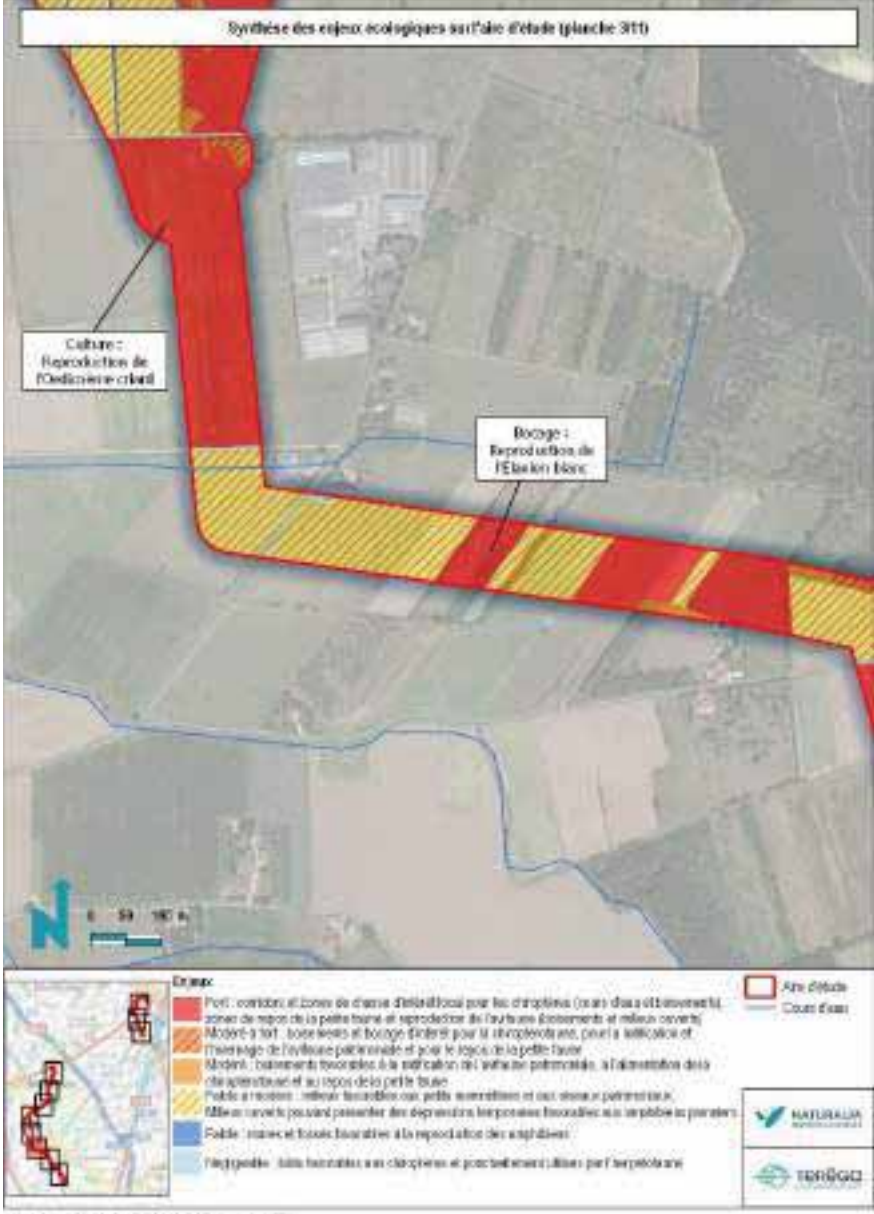
Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, on recherche au plus possible la réduction des impacts. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier ...) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, passage à faune...).

➤ Les mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

7.2 Propositions de mesures d'atténuation

7.2.1 Propositions de mesures d'évitement

Référence Théma : E1.1a	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception
Localisation	<p>Evitement d'une partie de la forêt d'Agre par utilisation d'une trouée existante pour la pose de la canalisation (2020)</p> <p>Evitement de plusieurs secteurs à fort enjeux détectés lors des expertises de 2017 à 2019.</p>
	 <p>Exemple de secteurs à fort enjeu évités lors de la modification du projet apportée en phase de conception</p>
Période de réalisation	En phase conception du projet
Éléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Coût global	Pas de surcoût direct. Modification de l'emprise du projet en amont de la réalisation.

Modalités techniques

Conservation d'habitat de reproduction d'espèces protégées à enjeu fort au niveau de l'ancienne aire d'étude :

Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de certains enjeux qui ont amené TEREGA à adapter le projet afin d'éviter au maximum les impacts sur les espèces protégées. Cet évitement a été réalisé suite aux inventaires menés par Naturalia entre 2017 et 2019.

Des espèces à enjeu fort comme l'Oedicnème criard et l'Élanion blanc étaient présents en reproduction sur certains secteurs de l'ancienne aire d'étude du projet de Montech (2017-2019). La modification du projet a ainsi permis d'éviter complètement ces secteurs et donc de ne pas impacter les espèces et habitats d'espèces protégées.

Évitement d'une partie de la forêt d'Agre par utilisation d'une trouée remaniée au nord de la départemental D928

Le projet de Montech prévoit d'éviter la destruction d'une partie de la forêt d'Agre lors des travaux en utilisant une trouée préexistante. Cette dernière est entretenue et sert notamment de poste de chasse. Le boisement sera donc en grande partie évité lors des travaux par l'utilisation de cette trouée remaniée à enjeu faible.



Trouée existante empruntée par la canalisation

Modalités de suivi

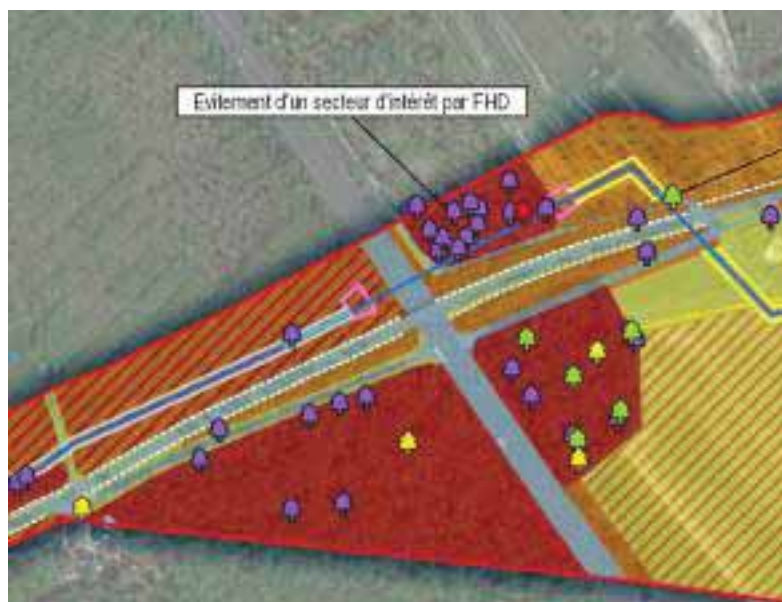
Cette mesure ne nécessite pas de suivi particulier qui peut se limiter à la vérification du respect des limites d'implantation du projet et donc de l'évitement effectif des secteurs à enjeu.

Référence Théma :
E2.1b et E2.1a

E2 : Évitement des secteurs d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé

Localisation

Secteurs à fort enjeu évités par FHD



Période de réalisation

Phase préparatoire

Éléments en bénéficiant

Biodiversité au sens large

Coût global

Pas de surcoût direct. Evitement prévu dans le projet en amont de la réalisation.

Modalités techniques

Evitement des entités boisées et milieux aquatiques à enjeu fort sur l'aire d'étude finale :

Plusieurs secteurs à enjeu fort ont été identifiés en 2020 et seront évités par la mise en place de Forages Horizontaux Dirigés (FHD). Ainsi, un premier FHD permettra d'éviter une partie de la **forêt d'Agre** à l'est de l'autoroute à enjeu fort pour les chiroptères de par la présence de nombreux arbres gîtes et un second FHD permettra d'éviter le **ruisseau de Prats-Bouchens** à enjeu fort pour la présence éventuelle de la Loutre d'Europe et du Campagnol amphibie en transit, chasse ou repos.

Modalités de suivi

Cette mesure ne nécessite pas de suivi particulier. Il peut se limiter à la vérification du respect des limites d'implantation du projet et donc de l'évitement effectif des secteurs à enjeu.

7.2.2 Propositions de mesures de réduction

Référence Théma : R3.1a	R1 : Adaptation du calendrier des travaux											
Localisation	Ensemble des travaux											
Période de réalisation	Date de démarrage de chantier et phase travaux											
Éléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité											
Coût global	Pas de surcoût direct. Planning intégré dans le cadre de l'opération.											
Modalités techniques												
<p>Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces présentes permet d'optimiser le calendrier pour la réalisation des travaux. Les périodes théoriquement les plus sensibles sont les périodes de reproduction. Cependant, d'autres périodes sont à prendre en considération pour la réalisation des travaux : la période hivernale, qui est particulièrement importante pour l'herpétofaune et la chiroptérofaune pour lesquels les espèces sont en léthargie. Leur état physiologique ne leur permet pas de fuir devant le danger. Notons que cette phase hivernale est également relativement sensible pour l'avifaune dite hivernante. La période optimale de démarrage des travaux (déboisement) se situe en automne, lorsque la plupart des espèces ne sont plus en phase de reproduction mais sont encore actives. Les travaux de terrassement pour la pose de canalisation commenceront quant à eux en février avant le début de la reproduction de la Cisticole des joncs notamment.</p> <p>Le tableau ci-après présente les périodes optimales pour la réalisation des différentes phases du chantier :</p>												
Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	
			Léthargie - reptiles, amphibiens, chiroptères			Phase de reproduction de la faune et de la flore						
<p>■ Période optimale pour le démarrage des travaux (défrichage, terrassement)</p> <p>■ Période favorable à la réalisation du chantier (hors défrichage, terrassement ou dans la continuité des défrichements et terrassement)</p> <p>■ Période durant laquelle les travaux de défrichage, terrassement ne doivent pas débiter</p>												
<p>Aussi, à la vue des périodes sensibles, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser les travaux d'abattages de septembre à mi-novembre.</p> <p>Les travaux de terrassement débiteront au mois de février avant la période de reproduction de la faune et seront également réalisés d'un seul tenant afin d'éviter « l'effet puits » : les travaux seront effectués sans interruption, afin d'éviter d'attirer des espèces pionnières sur les milieux fraîchement terrassés, et ainsi limiter la mortalité pendant les travaux. En cas d'arrêt prolongé du chantier, des mesures seront mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entretien permettant de maintenir une végétation herbacée très rase afin de rendre le site non favorable aux espèces se réfugiant dans les hautes herbes. - Une vérification des zones ouvertes sera effectuée par un écologue avant redémarrage, notamment en période sensible, afin de s'assurer de l'absence de colonisation du site par certaines espèces pionnières 												
Modalités de suivi												
<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions, engagements, - Tableau de suivi des périodes de travaux ou d'exploitation sur l'année par secteur (avec cartographie) prévisionnel et réel 												

Références Théma : R1.1a, R1.1b et R1.1c	R2 : Respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt
Localisation	Zones d'intérêt écologiques
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier
Éléments en bénéficiant	Biodiversité en général
Coût global	Pas de surcoût direct , intégré à la mesure d'accompagnement écologique

Modalités techniques

Certains aménagements sont prévus à proximité immédiate d'habitats d'espèces à enjeux. Afin d'éviter l'apparition d'impacts accidentels lors du chantier, **les secteurs ou éléments remarquables à préserver devront être balisés avant-travaux par un écologue.**

La limitation des emprises, des voies d'accès, des zones de stockage :

Dès que possible, cette mesure a pour objectif l'utilisation des chemins existants ou à défaut les biotopes les plus remaniés de l'aire d'étude. Les emprises des travaux seront ainsi réduites au strict minimum.

La mise en défens des secteurs à enjeux :

Ce balisage est réalisé, soit par rapport à des espèces en particulier, soit par rapport à des habitats naturels, soit par rapport à des habitats d'espèces. L'implantation précise du balisage et la nature des dispositifs de mise en défens (chaînette, rubalise, barrière Heras, panneautage...) seront déterminés en collaboration avec l'expert-écologue. Cette délimitation concernera la traversée de la forêt d'Agre, en mettant en place ponctuellement des marquages au niveau des arbres à conserver situés en limite direct des emprises chantier.

Il est nécessaire de ne pas systématiser l'utilisation de la « rubalise » qui est source de déchets récurrents en phase chantier et après travaux. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut tout aussi bien être remplacée par une corde avec des nœuds de « rubalise » (pour la visibilité).

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),
- Contrôle régulier des secteurs balisés pendant le chantier dans le cadre d'accompagnement écologique du chantier

Références Théma : R1.1a	R3 : Réduction des emprises sur les secteurs arborés et buissonnants et utilisation des trouées existantes
Localisation	Haies au droit des emprises et trouée dans la forêt d'Agre
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier
Éléments en bénéficiant	Biodiversité en général
Coût global	Pas de surcoût direct. Modifications intégrées en phase conception.

Modalités techniques

Quelques haies buissonnantes et bocagères seront traversées par la canalisation au niveau du tronçon 1. Afin de réduire l'impact sur ces habitats, les emprises des travaux seront réduites de 12 m de large à 9m de large. Ainsi les habitats en présence et les cortèges d'espèces associés verront leurs impacts diminuer.

Les canalisations traverseront sur plusieurs secteurs des trouées déjà existantes permettant ainsi de conserver au maximum les corridors écologiques et les secteurs à enjeux du site.



Secteurs de haies bocagères sur le tronçon 1 et de trouées utilisées préférentiellement

Les emprises au droit de la trouée localisée dans la forêt d'Agre seront également réduites à 9 m. Ceci permettra de réduire les impacts sur les boisements adjacents à enjeu fort.

Modalités de suivi

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)

Référence Théma : R2.1d	R4 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site
Localisation	Ensemble de la zone de chantier et d'influence.
Période de réalisation	Phase de chantier.
Éléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	Pas de surcoût direct , démarche intégrée dans le fonctionnement des entreprises travaux et dans la mesure d'accompagnement écologique
Modalités techniques	
<p>La phase travaux est sensible car souvent génératrice de perturbations pour le milieu. Il conviendra donc de mettre en place un plan de prévention des pollutions. Produit par l'entreprise de travaux, ce dernier précisera les dispositions particulières, le nombre et la nature des équipements prévus pour la prévention des pollutions, prenant en compte en particulier les rejets de terre et de fines, de laitances, d'huiles, d'hydrocarbures et autres polluants. Chaque engin de chantier devra être équipé d'un kit anti-pollution d'une capacité d'absorption suffisante au regard de son activité et capacités de stockage.</p> <p>Pour traiter les pollutions accidentelles, un plan de prévention et d'urgence sera mis en place. Une bonne organisation du chantier permettra de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversements de substances toxiques, de laitance de béton ou de matières en suspension. Aussi, toutes les précautions devront être prises afin de limiter autant que possible ces rejets dans l'environnement du projet et/ou d'éventuelles infiltrations fortuites (par exemple, aucun rejet d'eaux ne se fera directement dans le milieu naturel). Les zones de stockage de matériaux et base-vie du chantier seront situées sur des aires spécifiques, confinées, à distance des milieux sensibles. Celles-ci seront placées à proximité du tracé, voiries et des réseaux existants.</p> <p>Les produits présentant un fort risque de pollution (huiles, hydrocarbures...) seront stockés sur des sites couverts et dans des bacs étanches, loin de zones écologiquement sensibles (particulièrement les milieux aquatiques). Les engins de travaux feront l'objet de contrôles réguliers (réparations, signal de fuites de carburants, huiles, etc.) et devront justifier d'un contrôle technique récent. Un stock de matériaux absorbants (sable, absorbeur d'hydrocarbure, etc.) sera présent sur site afin de neutraliser rapidement une éventuelle pollution accidentelle. Les instructions d'intervention sur ce risque de pollution devront être transmises à l'ensemble des intervenants du site, dans le cadre d'une sensibilisation obligatoire.</p> <p>L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public.</p> <p>Un système de tri sélectif et de collecte des déchets sera mis en place au sein du chantier. Enfin, dans le but de limiter la remobilisation des particules et leur dépôt sur les habitats adjacents aux zones d'emprises des travaux, les pistes et zones de terrassement seront si nécessaire arrosées.</p>	
Modalités de suivi	
<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par la maîtrise d'œuvre ; - Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc.). 	

Référence Théma : R2.1f	R5 : Limiter la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux
Localisation	Ensemble des secteurs
Période de réalisation	Phase chantier
Eléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	Pas de surcoût direct , démarche intégrée dans le fonctionnement des entreprises travaux et intégré à la mesure d'accompagnement écologique

Modalités techniques

Les végétaux exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, une résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Ils sont donc à prendre impérativement en compte dans ce type de projet. Sont considérées comme invasives sur le territoire national, les plantes qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk & Fuller, 2001).

Cinq espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur l'aire d'étude. Les espèces invasives sont susceptibles de se répandre suite aux travaux, soit par dispersion des plantes déjà présentes sur site, soit par l'apport de plantes par les engins. Elles peuvent donc également être propagées à l'extérieur de la zone de projet vers des secteurs aujourd'hui vierges.

Une vigilance particulière devra être maintenue sur la zone d'emprise des travaux, car les zones remaniées constituent une niche écologique de choix pour la prolifération des espèces végétales invasives.

Cette mesure est à décliner lors des différentes étapes de travaux :

En amont du chantier : visite par un écologue des zonages d'accès au chantier et des zones de stockage des matériaux et des engins afin de mettre en évidence les foyers d'espèces invasives ; de prévoir des secteurs de stockage temporaire de ces espèces (les secteurs voués à l'imperméabilisation/excavation seront favorisés) ; de définir les emplacements des zones de nettoyage des engins en entrée et sortie de chantier. Une campagne d'arrachage devra alors être mise en œuvre et les espèces retirées devront être exportées dans un centre de traitement spécialisés, ou enterrés in situ à une profondeur suffisante (3m), ou dirigés vers un centre de compostage, de méthanisation, d'enfouissement technique ou d'incinération.

Lors de la phase chantier : veiller à ne pas disséminer d'espèces envahissantes vers le chantier comme vers l'extérieur du chantier (semence et bouture) avec les engins de travaux. Les voies de passage empruntées par ces engins devront être délimitées. Un nettoyage des roues sera nécessaire régulièrement et obligatoirement à l'entrée et à la sortie des zones de chantiers. Ces nettoyages devront être réalisés sur les zones prévues à cet effet et imperméabilisées.

Modalités de suivi

- Vérifier la bonne gestion des engins de débroussaillage/terrassement

Référence Théma : R2.1i	R6 : Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers
Localisation	Ensemble des emprises chantier
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier
Éléments en bénéficiant	Amphibiens, notamment le Crapaud calamite
Coût global	Pas de surcoût direct , intégré à la mesure d'accompagnement écologique

Modalités techniques

La phase de travaux pourrait créer des milieux favorables à la colonisation d'amphibiens pionniers tel que le Crapaud calamite, qui profitent souvent des trous ou ornières en eau au début du printemps et à l'automne pour se reproduire ou pour s'y établir de manière temporaire.

En cas d'épisodes pluvieux conséquents, la présence de zones d'eau libre au sein de la zone de chantier (voies d'accès, zones d'emprises), créées par le terrassement ou le passage répété des engins de chantier constituerait donc un risque d'attirer les amphibiens, et pourrait occasionner la destruction des individus s'aventurant sur le chantier. La zone d'influence du chantier devra donc être gérée afin de limiter au maximum la création de tels milieux : voies d'accès aménagées sur des structures existantes ou sur les secteurs les plus secs.

Ainsi, le passage d'un écologue sera organisé après des épisodes pluvieux conséquents ou en phase clés, afin de vérifier le caractère drainant des pistes et observer la présence avérée ou potentielle d'amphibiens et de définir une gestion spécifique adaptée au cas par cas (déplacement des individus, comblement du trou d'eau, pose de barrières à amphibiens, modification des zones de passage des engins...).

Une campagne de sauvegarde éventuelle sera réalisée par un écologue naturaliste compétent. Les animaux capturés seront déplacés vers les milieux favorables hors des emprises du chantier, afin de réduire les risques de recolonisation.



Ornières et flaques favorables aux amphibiens créés par des engins de chantier

Modalités de suivi

Des visites inopinées du chantier seront consacrées au contrôle de cette mesure. D'autres passages peuvent s'avérer nécessaires en cas de colonisation constatée lors des différentes phases du chantier. Le nombre de jours d'intervention sera à déterminer au cas par cas.

Référence Théma : R1.1c, R2.1n, R2.1o	R7 : Prise en compte de la faune lors des abattages et dessouchages
Localisation	Arbres d'intérêt pour la faune patrimoniale, souches
Période de réalisation	Phase chantier, avec un optimum en Septembre-Octobre
Éléments en bénéficiant	Chiroptères arboricoles, Grand capricorne et Lucane cerf-volant
Coût global	1 000 € HT / arbre à Grand capricorne détruit + mesure d'accompagnement écologique

Modalités techniques

Cette mesure vise à réduire fortement le risque de destruction d'individus de chiroptères en gîte dans les arbres favorables devant être abattus ainsi que le risque de destruction du Grand capricorne et du Lucane cerf-volant.

En effet, sur 75 arbres gîtes favorables aux chiroptères inventoriés sur l'aire d'étude, 5 sont localisés au sein des emprises projet dans la trouée de la forêt d'Agre ainsi que 6 dans le boisement privé accueillant le futur poste de sectionnement de Montech. Soit, un total de 11 arbres gîtes impactés.

De même, parmi les 14 arbres colonisés et les 9 arbres favorables au Grand capricorne localisés sur l'aire d'étude, 1 arbre à Grand capricorne et 2 arbres favorables seront impactés dans la trouée de la forêt d'Agre, un abattage contrôlé permettra d'éviter une destruction des individus potentiellement présents, ainsi que de préserver l'arbre pour laisser le temps aux éventuelles larves de finir leur développement et à d'autres espèces saproxyliques d'avoir une ressource disponible.

Enfin, sur 13 souches favorables au Lucane cerf-volant inventoriés sur le site, 3 souches sont localisées dans la trouée de la forêt d'Agre et en bordure et seront donc impactées. Des précautions seront également à prendre pour préserver les larves.

Le protocole d'abattage devra suivre les étapes suivantes :

- **Étape 1 - Marquage des arbres d'intérêt à abattre**

Les arbres présentant une configuration favorable à l'accueil des chiroptères (loges de pic, caries, décollements d'écorces ou fissures) seront balisés puis pointés sur carte IGN et géolocalisés au moyen d'un GPS en amont de la phase de libération des emprises. Le balisage sera effectué par marquage couleur au moyen d'une bombe de peinture par un expert écologue. L'objectif étant de garantir un maximum de visibilité lors de la phase de défrichage, pour éviter toute destruction de l'arbre en l'absence de l'écologue.

- **Étape 2 - Repérage et définition des zones de stockage temporaire des grumes**

Après abattage, il pourra être nécessaire de stocker les grumes pour laisser s'échapper la faune. La zone de stockage devra être préalablement définie.

- **Étape 3 - Abattage des arbres d'intérêt selon une méthode « douce »**

Les arbres seront délicatement déposés au sol, via l'utilisation d'un grappin hydraulique par exemple. Il peut être nécessaire de conserver le houppier, en particulier les branches assez grosses qui peuvent présenter des cavités. L'accompagnement et la vérification de cette étape sera effectuée par un écologue.

Chiroptères :

- **Étape 4 - Vérification de la présence de chiroptères par un écologue** à l'aide d'un fibroscope. Les cavités occupées seront alors obstruées jusqu'à la tombée de la nuit pour éviter un envol en journée.
- **Étape 5 - Laisser une nuit sur place (ou dans un secteur proche) les arbres occupés** (ou présence pressentie mais ne pouvant être vérifiée) pour que les chiroptères puissent changer de site.
- **Étape 6** - Le lendemain les grumes peuvent être évacuées si les conditions climatiques nocturnes étaient favorables à l'envol des chiroptères.

Grand capricorne :

- **Étape 4 - Stockage des grumes à la verticale** (en périphérie des emprises) jusqu'à décomposition. La base des grumes sera alors enterrée, ou les grumes peuvent être retenues par des pieux métalliques ou en bois non traité présentant naturellement une forte résistance au pourrissement (Robinier, Châtaignier). Il est également possible de les adosser à des arbres existants et les fixer avec des sangles. Il est recommandé de disposer les troncs dans une zone plutôt ensoleillée afin de rendre le développement des larves optimal.

Lucane cerf-volant :

- **Étape 4 – Dessouchage et vérification de la présence de larves de Lucane cerf-volant par un écologue** au niveau du système racinaire. Ceci va concerner les souches présentes au droit des emprises, mais également les arbres sénescents, à minima les arbres colonisés par le Grand capricorne.
- **Étape 5 – Déplacement des souches et des larves de Lucane** (en périphérie des emprises) afin de permettre aux larves de finir leur cycle de développement et maintenir un habitat favorable à l'espèce. En cas d'absence de larves, il est à minima recommandé de déplacer les souches qui pourront servir à l'avenir.

L'abattage devra être effectué en dehors des périodes d'hivernage des chauves-souris (novembre à mars) et de mises-bas (mai-juillet) ; la période optimale étant **septembre-octobre**.

En cas de découverte d'individus, la nécessité d'un CERFA autorisant la manipulation d'espèces protégées sera étudiée en concertation avec la DREAL Occitanie.

Modalités de suivi

- Accompagnement par un écologue lors de l'abattage

Détail des coûts de la mesure

	Coût unitaire
Mise à la verticale des arbres favorables au Grand capricorne (matériel et main d'œuvre)	1 000 € HT / arbre

Référence Théma : R2.2I

R8 : Utilisation des rémanents de débroussaillage / défrichage

Localisation	Ensemble des zones débroussaillées / défrichées
Période de réalisation	Phase chantier
Éléments en bénéficiant	Reptiles, amphibiens, petits mammifères
Coût global	2 480€ HT , utilisation des rémanents + mesure d'accompagnement écologique

Modalités techniques

Le dégagement des emprises nécessite le débroussaillage de milieux arbustifs et l'abattage de nombreux arbres. Ces travaux vont générer des rémanents qui peuvent être valorisés pour la petite faune. En effet, les arbustes, branches et troncs débités pourront être disposés en tas de minimum 1 m³ à proximité des emprises, mais suffisamment à l'écart des travaux (minimum 10 m) pour éviter que la faune ne vienne fréquenter la zone de chantier. L'écologue chargé du suivi écologique des travaux indiquera les zones propices et accompagnera l'entreprise de travaux dans leur création. Ces tas devront être laissés en phase d'exploitation.

Des panneaux d'information à destination du public devront être placés à côté de chaque tas afin d'avertir de la nécessité écologique de l'aménagement et éviter les prélèvements.



Exemple de tas de branches favorables à la petite faune (source : Ecotec)

Modalités de suivi

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Un suivi sera réalisé par un écologue en phase exploitation sur les années n+1, n+2, n+3 et n+5. Ce suivi consistera en la réalisation d'un passage en période favorable (avril-juin) au niveau de chaque tas de rémanent formé suite aux opérations de coupe. Les reptiles seront observés aux jumelles à l'approche du tas puis la recherche d'amphibiens et de petits mammifères sera faite aux abords.

A noter que le nombre de tas dépendra des coupes réalisées et leur localisation sera vue à l'aide d'un écologue lors de l'accompagnement écologique (leur représentation sur la carte localisant les mesures d'atténuations dans l'Atlas cartographique est à titre d'exemple et pourra être adaptée lors des travaux).

Les résultats seront fournis au maître d'ouvrage dans une note de synthèse chaque année de suivi.

Détail des coûts de la mesure

	Coût unitaire	Sous-total
Suivi en phase exploitation	620 € HT / j	2 480 € HT
	Total	2 480 € HT

Référence Théma : R2.2I	R9 : Pose de gîtes artificiels pour les chiroptères
Localisation	Près des emprises dans la forêt d'Agre
Période de réalisation	Avant la phase chantier
Éléments en bénéficiant	Chiroptères arboricoles
Coût global	3 760 € HT

Modalités techniques

Cette mesure vise à pallier la perte des arbres gîtes potentiels, son objectif principal est donc d'assurer la pérennité des populations de chiroptères présentes au sein de l'aire d'emprise et favoriser leur recolonisation durant les travaux. L'installation de ces gîtes avant réalisation des travaux permettra en effet de constituer des refuges pour les individus en fuite (zone de repli).

Deux types de gîtes visant des groupes d'espèces de différentes tailles sont préconisés :

- Schwegler 3FN : adapté pour les espèces de petite à moyenne taille (pipistrelles, murins...);
- Schwegler 1FF : adapté pour les espèces à moyenne et grande taille (sérotones, noctules).

Deux gîtes 3FN et 1 gîte 1FF seront disposés à une hauteur de minimum 3 m (5 m idéalement) sur des arbres en périphérie des emprises au sein de la forêt d'Agre. L'installation pourra -être effectuée en binôme à l'aide d'une échelle.

Les gîtes à chauves-souris proposés ne demandent pas d'entretien particulier.



Gîtes à chauves-souris (wildcare.eu) : 3FN à gauche et 1FF à droite

Modalités de suivi


Un suivi de l'occupation des gîtes sera réalisé par un écologue en phase exploitation sur les années n+1, n+2, n+3 et n+5. Pour cela, une sortie de gîte sera réalisée par un chiroptérologue afin de détecter la présence d'individus à la tombée de la nuit (juin-juillet). Si aucun individu n'est détecté à l'année n+1 et n+2, alors le protocole sera adapté et une vérification du gîte sera effectuée en dehors de la période de mise bas afin d'observer d'éventuelles traces d'occupation dans le gîte.

Les résultats seront fournis au maître d'ouvrage dans une note de synthèse chaque année de suivi.

Détail des coûts de la mesure

	Coût unitaire	Sous-total
Gîte Schwegler 3FN	40 € HT	80 € HT
Gîte Schwegler 1FF	80 € HT	80 € HT
Installation des gîtes (binôme)	1 200 € HT / j	1 200 € HT
Suivi en phase exploitation	620 € HT / j	2 400 € HT
Total		3 760 € HT

Référence Théma : R3.2a1	R10 : Entretien des servitudes en dehors de la période de reproduction conformément aux procédures de TEREGA
Localisation	Ensemble des zones de servitude
Période de réalisation	Phase exploitation
Éléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Coût global	Pas de surcoût direct
Modalités techniques	
<p>Au droit des emprises de la canalisation, des opérations de fauche / débroussaillage seront prévues par TEREGA afin d'éviter le développement de la strate arborée qui pourrait altérer la structure de l'ouvrage. Ces opérations auront lieu en dehors de la période de reproduction de la faune à l'automne (septembre-octobre) afin de respecter les périodes sensibles pour la biodiversité. Ainsi, les impacts en période d'exploitation seront réduits.</p>	
Modalités de suivi	
<p>Cette mesure ne nécessite pas de suivi particulier. Il peut se limiter à la vérification du respect des périodes d'entretien avec le maître d'ouvrage.</p>	

Référence Théma : R2.1e, R2.1g	R11 : Remise en état des zones humides conformément aux procédures de TEREGA
Localisation	Secteur de pose de canalisation
Période de réalisation	Phase chantier
Éléments en bénéficiant	Zones humides
Coût global	Pas de surcoût direct
Modalités techniques	
<p>La remise en état des zones humides permettra de limiter les traces de la pose des canalisations réalisées dans le cadre du projet. Les sols décapés du site seront réinsérés au niveau des canalisations en veillant au respect de l'ordre des couches pédologiques (dépôt des horizons couche par couche). Le caractère drainant de la zone humide sera ainsi conservé.</p> <p>Cette remise en état favorisera la résilience des zones humides c'est-à-dire sa capacité à retrouver un fonctionnement, un développement et équilibre écologique après avoir rencontré une phase d'instabilité, correspondant ici à la phase travaux (perturbation environnementale). Les exemples de projet ci-après porté par TEREGA, témoignent de la bonne résilience des zones humides en suivant cette procédure.</p>	
<p><u>Vallée des Gouallards – Pouillon (TEREGA)</u></p>  <p><i>Prairie humide avant travaux (2014-2015)</i></p>	



Prairies humides après travaux (2018)



Prairies humides après travaux (2019)

Une fois l'ensemble du sol remplacé, les engins de chantier devront limiter leur passage afin d'éviter tout tassement/ compactage des zones humides reconstituées.

Modalités de suivi

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

Un suivi de la résilience des zones humides sera effectué sur les années n+1 et n+2 au niveau des habitats naturels (hors culture). Ce suivi se fera sur la base de sondages pédologiques et de l'analyse de la végétation sur une placette d'échantillonnage dans chaque type d'habitat. Un point d'étape sera fait à n+2 afin de voir la résilience des zones humides. Si celle-ci s'avère bonne alors le suivi sera fini. Sinon, des suivis sur les années n+3 et n+5 seront effectués.

Les résultats seront fournis au maître d'ouvrage dans une note de synthèse chaque année de suivi.

Détails des coûts de la mesure

	Coût unitaire	Sous-total
Suivi en phase exploitation	620 € HT / j	1 240 € HT
	Total	1 240 € HT

Référence Théma : R2.1m, R2.1n, R2.1o	R12 : Sauvetage et installation d'un système de filtration lors de la traversée de cours d'eau en souille
Localisation	Affluent du cours d'eau de Rafié, affluent du Ruisseau de Prats-Bouchens, Ruisseau de la Loube
Période de réalisation	Phase chantier
Eléments en bénéficiant	Poissons, amphibiens, entomofaune, habitat
Coût global	Pas de surcoût direct , intégré à la mesure d'accompagnement écologique
Modalités techniques	
<p>Le passage en souille consiste à isoler un tronçon de cours d'eau afin d'enfouir en son lit une canalisation. Lors du passage en souille des cours d'eau concernés par le projet de Montech, des opérations seront à mettre en place si ces derniers sont encore en eau afin de réduire les impacts sur la faune.</p> <p>Sauvegarde de la faune :</p> <p>Au vu de la structure des cours d'eau concernés par le passage en souille (faible largeur, et faible hauteur d'eau), une simple pêche au filet et à l'épuisette devrait être suffisante afin de capturer les éventuels poissons et de les relâcher en amont. Les amphibiens ainsi que les larves d'insectes seront également capturés à l'aide d'une épuisette et relâchés en amont des travaux. La vase sera transférée en amont afin de préserver les éventuelles larves réfugiées à l'intérieur.</p> <p>Installation d'un système de filtration :</p> <p>Un filtre sera installé au niveau des pompes qui détourneront le cours d'eau afin d'éviter que les poissons et la faune aquatique ne soient aspirés à l'intérieur.</p> <p>Remise en état :</p> <p>A la fin des travaux, les cours d'eau seront remis en état ainsi que leurs berges.</p>	
Modalités de suivi	
<p>Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)</p> <p>Accompagnement par un écologue en phase chantier.</p>	

7.2.3 Propositions de mesures d'accompagnement

Référence Théma : A6.1a	A1 : Accompagnement écologique du chantier
Localisation	Ensemble du chantier
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier
Éléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Coût global	A définir selon la durée des travaux
Modalités techniques	
<p>Les principaux axes de travail de l'écologue en charge de l'accompagnement consistent à sensibiliser les entreprises en charge de la réalisation des travaux aux enjeux relatifs au milieu naturel et de veiller au strict respect des mesures. Pour cela, il est préconisé l'accompagnement par un écologue tout au long des différentes phases à savoir préparatoire et de chantier.</p> <p>Le suivi consiste en un accompagnement du maître d'ouvrage, maître d'œuvre et entreprises de travaux dans la mise en place correcte des mesures validées par le maître d'œuvre. Les visites de chantier permettront de contrôler la bonne tenue des mesures validées, les recadrer si nécessaire et apporter des réponses au maître d'œuvre dans l'application des mesures.</p>	
Type d'intervention	Détails
R1 : Adaptation du calendrier de travaux	Proposition d'une planification des travaux cohérente avec les sensibilités écologiques
R2 : Respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt	Accompagnement dans la délimitation des zones d'intérêt, vérification du respect des prescriptions
R4 : Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Accompagnement dans l'organisation et la gestion des dispositifs anti-pollution
R5 : Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux	Accompagnement et gestion au cas par cas des peuplements d'espèces végétales invasives
R6 : Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers	Contrôle régulier des zones de chantier et ornières, intervention ponctuelle en cas de zones d'eau stagnantes et de colonisation du chantier par les amphibiens pionniers
R7 : Prise en compte de la faune lors des abattages et dessouchages	Accompagnement dans le marquage et l'abattage des arbres d'intérêt, vérification des cavités et indication des zones de stockage/dépôt
R8 : Utilisation des rémanents de débroussaillage / défrichage	Accompagnement dans la création des gîtes
R12 : Sauvetage et installation d'un système de filtration lors de la traversée de cours d'eau en souille	Pêche de sauvegarde et contrôle de la mise en place du système de filtration
<p>Un compte-rendu sera effectué après chaque passage d'un expert écologue – naturaliste sur site pour le contrôle de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'atténuation.</p>	

7.3 Synthèse des mesures d'atténuation

Tableau 39 : synthèse des mesures d'atténuation

Type	N°	Objet	Précisions	Phase	Groupes concernés
Évitement	E1	Modifications apportées lors de la phase de conception	Évitement des secteurs à enjeu fort sur les anciens tracés étudiés en 2017-2019 pour un nouveau choix d'implantation des canalisations. Passage de la canalisation au niveau du layon ouvert dans la forêt de l'Agre expertisée en 2020.	Phase conception	Biodiversité au sens large
	E2	Évitement des secteurs d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé	Évitement d'une partie de la forêt d'Agre à enjeu fort pour les chiroptères à l'est de l'autoroute A62 par la mise en place d'un FHD. Évitement du ruisseau de Prats-Bouchens au niveau du tronçon 2 de Verlhaguet par la mise en place d'un FHD.	Phase conception	Biodiversité au sens large, chiroptères
Réduction	R1	Adaptation du calendrier des travaux	Début des opérations d'abattage d'arbres en dehors de la période de reproduction (septembre à mi-novembre). Début des travaux sur les zones ouvertes (prairies, cultures) en février avant la période de reproduction afin d'éviter l'installation de couples reproducteurs (Cisticole des joncs).	Phase chantier	Faune en général
	R2	Délimitation et respect des emprises, mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	Suivi du respect des emprises, balisage des zones sensibles durant la phase de travaux, mise en défens des arbres gîtes en limite des zones d'emprises.	Phase chantier	Biodiversité au sens large
	R3	Réduction des emprises sur les secteurs arborés et buissonnants et utilisation des trouées existantes	Afin de limiter la destruction des haies bocagères et des secteurs arborés les emprises seront réduites pendant les travaux (diminution des emprises de 12 m à 9 m de large y compris dans la trouée de la forêt d'Agre).	Phase chantier	Biodiversité au sens large
	R4	Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Accompagnement dans l'organisation des dispositifs anti-pollution.	Phase chantier	Sols et biodiversité
	R5	Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux	Accompagnement et gestion au cas par cas des peuplements d'espèces végétales invasives.	Phase chantier	Flore et habitats
	R6	Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers	Contrôle régulier des zones de chantier, intervention ponctuelle en cas de zones d'eau stagnantes et de colonisation du chantier par les amphibiens (présence de Crapaud calamite sur le site).	Phase chantier	Amphibiens
	R7	Prise en compte de la faune lors des abattages et dessouchages	Les arbres gîtes et à Grand capricorne localisés au niveau des emprises, notamment au niveau de la forêt d'Agre devront être abattus selon une méthode douce (amortissement des troncs au sol). Les éventuelles découvertes chiroptères (ou autre) présents dans les cavités seront gérées par l'écologue. Suite à l'abattage des arbres à Grand capricorne, les grumes devront être laissées sur place (ou à proximité immédiate) à la verticale pour permettre à la faune de terminer son cycle biologique. Le dessouchage, la vérification et le déplacement à proximité immédiate des souches favorables au Lucane cerf-volant sera prévue.	Phase chantier	Chiroptères et entomofaune
	R8	Utilisation des rémanents de débroussaillage / défrichage	Mise en place de gîtes favorables à la petite faune (tas de pierres et de bois avec les rémanents de la phase chantier) au niveau de la forêt d'Agre.	Phase chantier et exploitation	Amphibiens, reptiles

Type	N°	Objet	Précisions	Phase	Groupes concernés
	R9	Pose de gîtes chiroptères	<p>Afin de fournir des habitats de reproduction aux chauves-souris suite à l'abattage d'arbres, des gîtes devront être installés à proximité immédiate :</p> <ul style="list-style-type: none"> - deux gîtes à petites chauves-souris 3FN pour la majorité des espèces contactées sur le site (Pipistrelles, Murins...) - un gîte Schwegler 1FF pour des espèces plus grandes (Noctules) <p>Les gîtes à chiroptères devront être installés selon une exposition sud-est / sud-ouest à une hauteur minimum de 3 mètres (et idéalement 5 mètres) du sol et de façon à ce que les individus puissent y accéder en vol direct sans être gênés par des branches. Aucun nettoyage n'est nécessaire sur ces deux modèles.</p>	Phase chantier et d'exploitation	Chiroptères
	R10	Entretien des servitudes en dehors de la période de reproduction conformément aux procédures de TERECA	Entretien tardif (septembre-octobre) des bandes de servitude.	Phase exploitation	Biodiversité au sens large
	R11	Remise en état des zones humides conformément aux procédures de TERECA	Conserver la terre prélevée lors des travaux de creusement des tranchées et replacer couche par couche la terre une fois la canalisation en place afin de conserver l'aspect drainant de la zone humide. Eviter le tassement des zones humides par le passage des engins répété une fois la terre remplacée.	Phase chantier	Zone humide
	R12	Sauvetage et installation d'un système de filtrations lors de la traversée des cours d'eau en souille	<p>Une pêche sera effectuée pendant les travaux de passage en souille afin de sauvegarder les éventuels poissons présents. Une capture des amphibiens aura également lieu et la vase sera transférée en amont pour préserver les larves d'insectes.</p> <p>Un filtre sera installé au niveau des pompes qui déboune le cours d'eau afin d'éviter que les poissons ne soient aspirés.</p> <p>Remise en état à la fin des travaux.</p>	Chantier	Habitats, poissons, amphibiens, insectes aquatiques
Accompagnement	A1	Accompagnement écologique du chantier	Sensibilisation des entreprises en charge des travaux et accompagnement ponctuel tout au long du chantier et en particulier lors des opérations sensibles pour la biodiversité (mise en défens, marquage des arbres gîtes, abattage des arbres gîtes et à Grand capricorne, opérations de sauvetage, etc.).	Phase chantier	Biodiversité au sens large

8 ÉVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

Ce tableau présente les mesures qui seront mises en œuvre par TEREKA et les atteintes résiduelles après mesures pour chaque espèce et habitat d'intérêt patrimonial et réglementaire dont l'évaluation des impacts est jugée non nulle.

Tableau 40 : synthèse des mesures préconisées pour la conservation des espèces et des habitats et atteintes résiduelles

Habitat/Espèce	Impact avant mesures	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Habitats naturels			
24 - Cours d'eau	Faible 94 m ²		Non significatif (58 m ² temporaire)
31.81 - Fourrés médio-européens	Faible 138 m ²		Non significatif (103 m ² permanent)
37.217 - Patch de Jonc aggloméré	Faible 307 m ²		Non significatif (307 m ² temporaire)
38 - Bandes enherbées mésophiles	Faible 587,8 m ²		Non significatif (400 m ² permanent)
38 - Chemins enherbés	Faible 1 035 m ²		Non significatif (1 035 m ² temporaire)
38 - Chemins enherbés (avec une quinzaine d'arbres)	Faible 8 370 m ²	E1 - Modifications apportées lors de la phase de conception E2 - Evitement des secteurs d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé R3 - Réduction des emprises sur les secteurs arborés et buissonnants et utilisation des trouées existantes R4 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R5 - Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux	Non significatif (8 370 m ² temporaire - une quinzaine d'arbres permanent)
38 - Prairies mésophiles	Faible 9 152,8	R11 - Remise en état des zones humides conformément aux procédures de TEREKA	Non significatif (9 152,8 m ² temporaire)
38 x 35.12 - Prairies mésophiles x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	Faible 107 m ²	A1 - Accompagnement écologique du chantier	Non significatif (107 m ² temporaire)
38 x 87.1 - Prairies mésophiles enrichées	Faible 17 366 m ²		Non significatif (400 m ² permanent)
38 x 87.1 x 35.12 - Prairies mésophiles enrichées x Prairies à <i>Agrostis-Festuca</i>	Faible 340 m ²		Non significatif (340 m ² temporaire)
41.2 - Chênaies-charmaies	Faible 1 404 m ² de boisement 858 m ² de haie		Non significatif (< 300 m ² permanent)
41.2 x 87.1 - Chênaies-charmaies x Friches	Faible 106 m ² (2 arbres)		Non significatif (1 arbre)
44 - Ripisylves de Prunellier	Faible 21 m ²		Non significatif (< 15 m ²)

Habitat/Espèce	Impact avant mesures	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	
82 - Champs	Faible 850 m ²		Non significatif (850 m ² permanent)	
82.1 - Cultures	Non significatif 13 276,4 m ²		Non significatif (350 m ² permanent pour le poste de Verlhaguet)	
83.323 - Boisement de Chêne rouge d'Amérique	Faible 400 m ²		Non significatif (400 m ² temporaire moyen terme)	
83.324 - Boisement de Robinier faux-acacia	Faible 1 500 m ²		Non significatif (1 200 m ² pour le poste de Montech et < 225 m ² permanent pour la pose de canalisation)	
84.2 x 44 - Haies de Frêne et Saule	Faible 24 m ²		Non significatif (9 m ² permanent)	
86 - Chemins	Non significatif		Nul	
86 - Pistes	Non significatif			
86 - Routes	Non significatif			
86 x 85.3 - Habitations x Jardins privés	Non significatif			
87.1 - Friches	Faible (140 m ²)			Non significatif (140 m ² temporaire)
87.1 x 41.2 - Friches x Chênaies-charmaies	Faible 801 m ² (10 arbres)		Non significatif (< 8 arbres permanent)	
Zones humides				
Prairies mésophiles enrichées	Faible		E1 - Modifications apportées lors de la phase de conception R4 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R11 - Remise en état des zones humides conformément aux procédures de TEREGA	Non significatif à nul
Patch de jonc & Boisement de chêne rouge d'Amérique	Faible à modéré			
Ripisylve de Prunellier	Faible à modéré			
Cultures	Non significatif à nul			
Boisement de Robinier faux-acacia	Non significatif à nul			
Flore				
Sérapias à labelle allongé	Nul	E1 - Modifications apportées lors de la phase de conception R4 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R5 - Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux A1 - Accompagnement écologique du chantier	Nul	
Vesce de Bithynie				
Vesce hérissée				
Muscari à toupet				

Habitat/Espèce	Impact avant mesures	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Arthropodes			
Grand capricorne	Faible	E1 - Modifications apportées lors de la phase de conception E2 - Evitement des secteurs d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé R2 - Délimitation et respect des emprises, mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R7 - Prise en compte de la faune lors des abattages et dessouchages	Non significatif
Lucane cerf-volant			
Amphibiens			
Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué	Non significatif à Faible	E1 - Modifications apportées lors de la phase de conception E2 - Evitement des secteurs d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Délimitation et respect des emprises, mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R3 - Réduction des emprises sur les secteurs arborés et buissonnants et utilisation des trouées existantes R4 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R6 - Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers R8 - Utilisation des rémanents de débroussaillage / défrichage R10 - Entretien des servitudes en dehors de la période de reproduction conformément aux procédures de TEREGA R12 - Sauvetage et installation d'un système de filtrations lors de la traversée des cours d'eau en souille A1 - Accompagnement écologique du chantier	Non significatif
Crapaud calamite, Crapaud épineux, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Grenouille verte commune, Rainette méridionale, Triton palmé	Faible		
Grenouille rieuse	Non significatif		
Triton marbré	Faible		
Reptiles			
Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Lézard des murailles, Lézard à deux raies	Faible	E1 - Modifications apportées lors de la phase de conception E2 - Evitement d'un secteur d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Délimitation et respect des emprises, mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R3 - Réduction des emprises sur les secteurs arborés et buissonnants et utilisation des trouées existantes R4 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R8 - Utilisation des rémanents de débroussaillage / défrichage R10 - Entretien des servitudes en dehors de la période de reproduction conformément aux procédures de TEREGA A1 - Accompagnement écologique du chantier	Non significatif
Couleuvre d'Esculape	Modéré		
Mammifères (hors chiroptères)			
Ecureuil roux, Genette commune, Martre des pins	Faible	E1 - Modifications apportées lors de la phase de conception E2 - Evitement d'un secteur d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé R1 - Adaptation du calendrier des travaux	Non significatif

Habitat/Espèce	Impact avant mesures	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Hérisson d'Europe, Lapin de garenne		R2 - Délimitation et respect des emprises, mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R3 - Réduction des emprises sur les secteurs arborés et buissonnants et utilisation des trouées existantes	
Putois d'Europe, Campagnol amphibie, Loutre d'Europe	Modéré	R4 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R8 - Utilisation des rémanents de débroussaillage / défrichage R10 - Entretien des servitudes en dehors de la période de reproduction conformément aux procédures de TEREGA A1 - Accompagnement écologique du chantier	
Chiroptères			
Espèces uniquement en chasse ou en transit (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers)	Non significatif	E1 - Modifications apportées lors de la phase de conception E2 - Evitement d'un secteur d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Délimitation et respect des emprises, mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	
Cortège arboricole (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Grande Noctule Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune)	Fort	R3 - Réduction des emprises sur les secteurs arborés et buissonnants et utilisation des trouées existantes R4 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R7 - Prise en compte de la faune lors des abattages et dessouchages R9 - Pose de gîte chiroptères R10 - Entretien des servitudes en dehors de la période de reproduction conformément aux procédures de TEREGA A1 - Accompagnement écologique du chantier	Non significatif
Oiseaux			
Avifaune en reproduction sur l'aire d'étude possédant un impact brut modéré : Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Modéré		Non significatif
Avifaune en reproduction sur l'aire d'étude possédant un impact brut modéré : Cisticole des joncs	Modéré	E1 - Modifications apportées lors de la phase de conception E2 - Evitement d'un secteur d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Délimitation et respect des emprises, mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	Non significatif
Avifaune en reproduction possédant un impact brut faible : Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Tarier pâtre, Chardonneret élégant, Buse variable, Chouette hulotte, Faucon crécerelle, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot, Accenteur mouchet, Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Faible	R3 - Réduction des emprises sur les secteurs arborés et buissonnants et utilisation des trouées existantes R4 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R10 - Entretien des servitudes en dehors de la période de reproduction conformément aux procédures de TEREGA A1 - Accompagnement écologique du chantier	Non significatif
Avifaune en reproduction possédant un impact brut non significatif : Bergeronnette grise, Hironnelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir	Non significatif		Non significatif

Habitat/Espèce	Impact avant mesures	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Avifaune en transit / alimentation ou en halte migratoire / hivernage possédant un impact brut non significatif : Élanion blanc, Bondrée apivore, Bruant proyer, Choucas des tours, Épervier d'Europe, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Milan noir, Petit Gravelot, Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Vanneau huppé, Martin-pêcheur d'Europe	Non significatif		Non significatif
Avifaune en transit / alimentation ou en hivernage possédant un impact brut non significatif : Coucou gris, Pic épeichette, Pic noir, Serin cini, Pinson du Nord	Non significatif		Non significatif
Poissons			
Anguille d'Europe	Faible à non significatif	E2 - Evitement d'un secteur d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé R4 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R12 - Sauvetage et installation d'un système de filtrations lors de la traversée des cours d'eau en souille A1 - Accompagnement écologique du chantier	Nul
Goujon, Vairon	Non significatif		

9 SCENARIO DE REFERENCE

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, les chapitres suivants donnent « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles».

Seule la thématique milieu naturel sera considérée dans cette partie.

9.1 Evolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Dans le cas du maintien du milieu en l'état, un effet négatif est pressenti :

- Maintien des stations d'espèces envahissantes présentes sur le site

A contrario, les éléments d'ordre positif pour le milieu naturel seront les suivants :

- Maintien des habitats actuels en l'état
- Maintien des arbres en place dans la trouée de la forêt d'Agre
- Maintien des arbres à cavité en lisière de la forêt d'Agre

9.2 Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

En cas de réalisation du projet, les effets négatifs seront les suivants :

- Coupe / réduction du nombre d'arbres mûres sur site au niveau de la forêt d'Agre
- Limitation du potentiel de cavités à court terme

A contrario, l'élément d'ordre positif pour le milieu naturel sera le suivant :

- Réduction des stations d'espèces invasives présentes sur le site

10 ESTIMATION DE BESOINS COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires ont été instaurées principalement par deux textes que sont la loi de protection de la nature et la loi sur l'Eau. Concernant les études d'impacts, ces deux textes sont codifiés dans le code de l'Environnement sous les articles L.122-1 à L.122-3-5 et R.122-3.

La proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public. »

Les mesures compensatoires proposées doivent couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation *in-situ*, viser, dans des proportions comparables, les habitats et espèces subissant des effets dommageables, et assurer des fonctions écologiques comparables à celles du site.

Pour rappel, aucun impact résiduel n'est jugé significatif pour le projet de Montech sur le volet faune-flore-habitats. Néanmoins, les surfaces de zones humides détruites de manière permanente doivent être compensées selon le SDAGE en vigueur, en effet, celles-ci dépassent les 0,1 ha au titre de la loi sur l'Eau. Ainsi, d'un point de vue réglementaire, les zones humides détruites (malgré des fonctionnalités limitées) doivent faire l'objet d'une compensation.

Les sites impactés par la destruction de zones humides occupent respectivement les superficies suivantes :

- 1 200 m² de zones humides détruites pour le poste de Montech
- 350 m² de zones humides détruites pour le poste de Verlhaguet.



Figure 18 : localisation des sites impactés par la destruction de zones humides du projet

D'après les dispositions du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021, le ratio de compensation à privilégier est de 150 %. En effet, les retours d'expériences montrent qu'à surface équivalente, les fonctionnalités du milieu détruits ne sont que partiellement compensées. Ainsi, **la compensation de 2 325 m² de zones humides est à prévoir.**

Afin de qualifier l'état des zones humides détruites au droit des postes de Montech et de Verlhaguet, une note fonctionnelle leur a été attribuée :

Tableau 41 : note fonctionnelle des zones humides au niveau des postes de Montech et de Verlhaguet

Fonction	Note	Elément pondérateur
Hydrologique	2/4	Zone humide non connectée à un cours d'eau mais enclavée (d'où sols de zones humides présents)
Biogéochimique	1/4	Assimilation des nutriments limités et exclusifs à la culture identifiées et à l'espèce invasive identifiée (Robinier)
Accomplissement du cycle biologique des espèces	1/4	Zone humide avec des formations végétales de très faible intérêt (espèces invasives et culture) Diversification des habitats inexistante, de ce fait absence de connectivité des corridors Absence de richesse d'habitats
Totale	4/12	Zone humide de très faible intérêt

1 : faible - 2 : moyenne - 3 : bonne - 4 : optimale

Cette zone humide a des fonctionnalités nettement dégradées : les fonctionnalités les plus impactées sont de nature biogéochimique et accomplissement du cycle biologique des espèces. Du fait du caractère anthropisé et de la présence d'espèces exotiques envahissantes, les sous-fonctions de dénitrification et d'assimilation de nutriments sont très mal remplies. Par ailleurs, la séquestration du carbone n'est pas possible sur le terrain en culture du fait de son caractère anthropisé et l'export de biomasse.

Avec une note fonctionnelle de 4/12, cette zone humide a un intérêt écologique très faible et limité.

Par ailleurs, suite à plusieurs réunions avec les services instructeurs, TEREGA a ciblé la recherche de la parcelle compensatoire de manière à coupler la compensation zones humides avec la création d'un îlot de sénescence permettant d'apporter une **plus-value** au projet suite à la destruction de 1 200 m² de boisement de Robinier faux-acacia dans la forêt d'Agre dont les impacts sont jugés non significatifs.

10.1 Localisation des parcelles expertisées pour la compensation et analyses préliminaires

10.1.1 Localisation

Deux parcelles ont été expertisées dans le cadre de la recherche d'un site compensatoire zones humides permettant également la création d'un îlot de sénescence.

Les deux sites retenus pour la mise en œuvre d'une compensation relative à la destruction de zones humides sont localisés sur la commune de Montech. Le premier est situé à 0,6 km au sud de l'aire d'étude (tronçon 1) dans la forêt d'Agre et le second à moins de 0,4 km au nord.

La surface du site 1 est de 2,45 ha tandis que celle du site 2 est de 8,43 ha. Ces deux parcelles sont actuellement occupées par des boisements de chênes et de charmes. Elles font l'objet d'une gestion forestière par l'Office Nationale des Forêts ONF.

Les deux parcelles sont situées dans le bassin versant « la Larone », elles sont incluses dans le même bassin versant que le boisement impacté par le poste de Montech.

Ces sites ont fait l'objet d'une visite en date du 22 septembre 2020 afin d'évaluer leur potentiel écologique notamment en termes de zones humides et ce au travers d'une délimitation de zones humides et d'une étude simplifiée de ces fonctionnalités sur la base de la méthode OFB.

Une expertise faunistique a également été effectuée notamment pour repérer les potentialités de création d'un îlot de sénescence au niveau de secteurs présentant des arbres gîtes pour les chiroptères et des arbres à Grand capricorne.

L'ensemble des parcelles est propice aux autres taxons impactés de manière non significative par le projet (reptiles, amphibiens, avifaune).



Figure 19 : localisation des parcelles expertisées pour la recherche d'un site compensatoire

10.1.2 Analyse préliminaire

Les sites 1 et 2 ont fait l'objet d'une première visite avec l'ONF et TEREGA le 17 septembre 2020. Les deux parcelles sont des boisements de chênes présentant néanmoins quelques différences notables.

Le site 1 est un boisement situé en lisière entre une parcelle agricole et un chemin de randonnée. Le boisement est dépérissant, de nombreux arbres possèdent donc des cavités ou des décollements d'écorces favorables aux chiroptères. Néanmoins, le risque de chute est relativement accru pour les spécimens localisés sur la parcelle relativement étroite. Il est fort probable que l'ONF procède à des opérations de sécurisation dans les années à venir afin d'assurer la sécurité des randonneurs sur le chemin en lisière ainsi qu'au niveau de la parcelle agricole. De plus, la parcelle présente un aspect dépérissant en raison de l'accroissement de la sécheresse dû à un manque d'eau. Ces éléments ont été corroborés par la présence de rejet lors des sondages au niveau de la parcelle, précisant l'absence de zones humides. Ces différents facteurs ne sont pas en adéquation avec le choix de la parcelle comme site de compensation.

Le site 2 est un boisement de chênes situé au niveau d'une lisière de chemin en contrebas de l'autoroute A62. La première partie du boisement, accolée au chemin, possède des arbres épars favorisant le transit et l'alimentation des chiroptères affectionnant les lisières. Le boisement présente des arbres mûres et robustes favorisant la formation de cavités et de fissures qui serviront de gîtes naturels aux chiroptères arboricoles dont certaines espèces pressenties possèdent des enjeux fort. Aucun risque concernant la sécurité n'est présent sur cette parcelle. Par ailleurs, le boisement est alimenté en eau par le ruissellement du talus de l'autoroute A62 surélevée par rapport au site. Des caniveaux à fentes sont présents au niveau de l'autoroute, ces derniers récoltent l'eau limitant ainsi le risque de passage de pollution de l'autoroute vers le boisement. Le site est également localisé à proximité d'un ruisseau, il présente des mares et une végétation hygrophile sur plusieurs secteurs. Ces caractéristiques semblent favorables au choix de cette parcelle pour la mise en place de mesures compensatoires zones humides et de création d'un îlot de sénescence.

Au regard des différents éléments énoncés précédemment, le site 2 a été choisi comme parcelle préférentielle pour la recherche compensatoire. L'expertise poussée ne sera présentée que pour ce site.

Tableau 42 : éléments justifiant du choix de la parcelle expertisée pour la recherche compensatoire

	Site 1	Site 2
Alimentation en eau	Absence	Présence (ruissellement du talus de l'A62 et proximité d'un ruisseau)
Présence d'arbres à cavités	Oui (déperissants)	Oui (mâtures et robustes)
Gestion par l'ONF	Coupe des arbres menaçant la sécurité des usagers	Aucune à prévoir
Localisation favorable aux chiroptères	Oui (lisière de parcelle agricole et de chemin de randonnée)	Oui (lisière de chemin et d'une zone boisée éparses)
Menaces en l'absence de compensation	Gestion forestière avec coupe des arbres	Gestion forestière avec coupe des arbres Envahissement des mares par la lentille d'eau, eutrophisation, comblement par accumulation de matière organique Fermeture des secteurs présentant une végétation hygrophile et diminution de la flore inféodée aux zones humides à moyen terme
Site adapté à la compensation zones humides	Non, absence de zones humides	Oui
Site adapté à la création d'un îlot de sénescence	Non (risque de chute des spécimens)	Oui

10.2 Expertise de la faune, des habitats et des zones humides de parcelle expertisée pour la compensation

10.2.1 Les habitats

Le site se compose des habitats suivants du nord vers le sud :

- Chênaie avec présence de clairières et patch de joncs, arbres remarquables par leur hauteur et le diamètre de leur houppier ;
- Taillis sous futaie avec présence de joncs, roselière sauvage, jeunes chênes et charmes, genêt à balai, associés ensemble de manière dense ;
- Clairière sous taillis avec des arbres moins hauts et dont le houppier est moins gros en diamètre.

Le site présente un caractère boisé et fermé qui semble limiter le développement d'une végétation caractéristique de zones humides. Une flore de zones humides a été identifiée sur la parcelle : le jonc diffus (*Juncus effusus*). Les Joncs peu nombreux se répartissent de manière sporadique au nord, au niveau d'une clairière. Au sud, ils sont beaucoup plus présents et s'expriment sous forme de patchs végétaux. Parfois pris dans la végétation des zones arbustives denses, ils s'expriment alors en lisière de ces zones. **La majeure partie du site est non humide suivant le critère végétation (moins de 50% de flore hygrophile).**



Secteurs présentant du Juncus diffus

Deux mares, en eau lors des prospections ont été identifiées : elles sont localisées au nord-est de la parcelle. Des lentilles d'eau occupent toute leur surface et aucun amphibien n'a été identifié à l'intérieur ou à leurs abords immédiats.

La seconde mare est connectée à une rigole de 1,50 m à 2 m de large pour une profondeur de 1 m environ. Les rigoles identifiées sur site sont encombrées par des arbres morts, branchages ou houppiers. Elles sont également occupées en partie sud du site par des rosiers sauvages.



Mare localisée au nord de la parcelle



Rigole connectée à une seconde mare

Il convient de préciser que le site a toujours été boisé d'après l'analyse des photos historiques. Les photographies aériennes témoignent d'anciens espaces boisés plus ou moins denses, entremêlés dans des espaces ouverts. La tendance actuelle observée sur le site est dans la continuité de ce développement avec une ouverture du milieu qui s'exprime nettement en partie sud du site.



Figure 20 : cartographie des habitats présents et historiques (1950-1965) sur la parcelle expertisée pour la compensation

10.2.2 La faune

L'expertise a principalement porté sur la recherche d'un secteur intéressant pour la mise en place d'un îlot de sénescence favorable à l'ensemble de la faune et principalement aux chiroptères. De nombreux arbres gîtes ont été notés, notamment au nord où les arbres étaient déjà suffisamment mûres pour accueillir des fissures, cavités et décollements d'écorces. Ces arbres sont d'autant plus intéressants pour les chiroptères du fait de leur proximité avec une zone relativement dégagée à proximité d'une lisière facilitant le déplacement des individus.



Arbres gîtes potentiels pour les chiroptères

Des arbres à Grand capricorne ont également été repérés sur le nord de la parcelle expertisée pour la recherche d'un site compensatoire.



Arbres favorables au Grand capricorne

10.2.3 Zones Humides

10.2.3.1 Nature des sols

Lors des investigations, 5 sondages pédologiques ont été réalisés par secteur homogène mais aussi de sorte à prospecter l'ensemble de la parcelle afin d'identifier et de délimiter le secteur le plus propice à la compensation.

Les sondages S1, S2, S3 et S4 attestent de la présence de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides. Ces traits sont marqués depuis la surface, malgré un sol très sec, et sont très nombreux. Le refus de tarière est due à la présence d'une argile en sub-profonde très compacte. La présence d'un gley est donc pressentie même si non confirmée visuellement.

Ces sols correspondent à des rédoxisols de classe Vb ou Vd du GEPPA modifié.



Figure 21 : localisation des sondages pédologiques réalisées et de la délimitation des zones humides sur la parcelle expertisée pour la compensation

La quasi-totalité du site se situe en zone humide suivant le critère sol ce qui permet d'envisager la récréation / restauration d'une zone humide. Seule la partie sud et sud-est présentent des sondages non humides. Le sol est dominé par la présence de limons en surface, s'exprimant de manière « farineuse ». Les sondages réalisés n'ont pas pu aller au-delà de 40 cm du fait d'affouillement et d'une cohésion nulle entre les particules de sol (sol très sec lors des prospections avec des sables très fins).

Ce type de sol est appelé **luvisol** et est de classe III du GEPPA modifié (S5 et S6). Il présente un horizon Ea (E : Eluvial, a : albique) qui est très clair car lessivé de ces minéraux, notamment les oxydes de fer qui confèrent leur couleur aux sols ; et argiles (d'où sa couleur très claire). Il ne présente aucune cohésion particulière et est non caractéristique de zones humides.

Des profils types des sondages sont présentés ci-après :

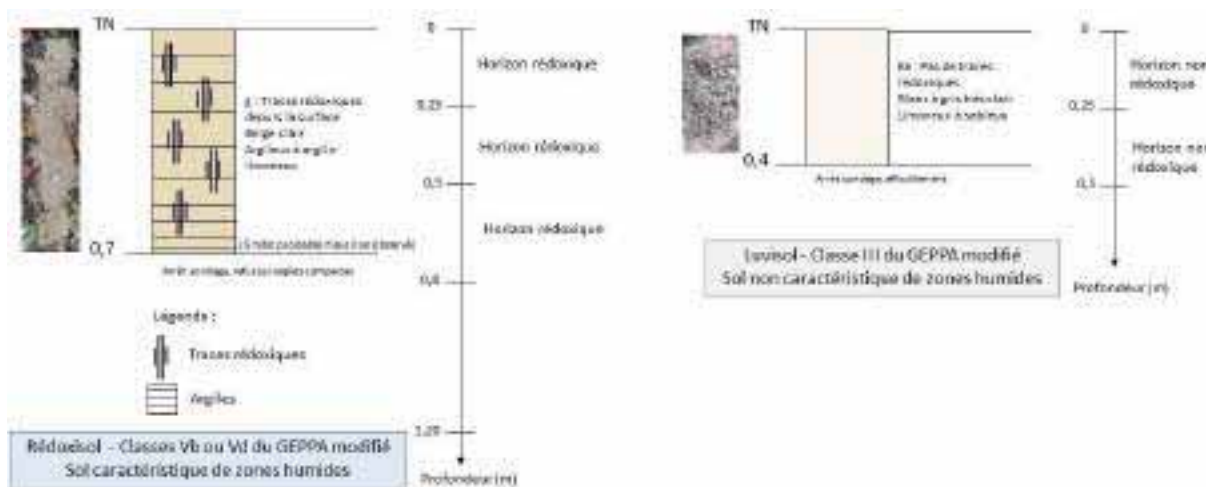


Figure 22 : coupes-type des sondages pédologiques réalisés

10.2.3.2 Fonctionnalités des zones humides

La zone humide identifiée se situe dans un secteur où le relief est plat, elle est également localisée à proximité d'un cours d'eau : le ruisseau de Larone. Le système hydrogéomorphologique de la zone humide de la parcelle ciblée pour la compensation est donc de type alluvial, de ce fait similaire aux systèmes hydrogéomorphologique des zones humides détruites par le projet.

La zone humide proposée sur la parcelle ciblée par la compensation possède une note fonctionnelle correcte.

Tableau 43 : note fonctionnelle de la zone humide identifiée sur le site de compensation

Fonction	Note	Élément pondérateur
Hydrologique	3/4	Zone humide non connectée à un cours d'eau mais proche du ruisseau de Larone (moins de 400 m). Nombreux linéaires de fossés de 1,5 – 2 m de largeur et profondes de 1 m présentes sur le site traduisant une connectivité et continuité hydrologique Présence de deux mares en eau identifiées in situ Ecoulements ralentis et s'infiltrant de manière progressive du fait de la présence de sols argileux
Biogéochimique	3/4	Strate arborée dense au nord, peuplement forestier âgé Strate arbustive et herbacée dense et diversifiée au sud Bonne assimilation des nutriments Humus global de type mull traduisant un bon recyclage de la matière organique Strates végétales non déperissantes Zone humide de forte extension
Accomplissement du cycle biologique des espèces	2/4	Accueil d'espèces autochtones, cycle biologique non complet Connectivité des habitats restreinte
Totale	8/12	Zone humide de forte extension ayant un potentiel écologique certain

1 : faible - 2 : moyenne - 3 : bonne - 4 : optimale

La parcelle ciblée par la compensation dans la forêt d'Agre est localisée à proximité immédiate des emprises du projet. Cette dernière présente une zone humide identifiée suivant le critère sol. L'évaluation des fonctionnalités de cette zone humide a montré que les fonctions qu'elle remplit ne sont pas optimales : des mesures de restauration/valorisation sont donc préconisées en ce sens.

Elles auront pour objectif d'assurer la diversification des habitats afin de créer différents corridors écologiques et d'en rétablir les liens. Elles doivent à moyen et long terme permettre aux espèces d'accomplir l'ensemble de leur cycle biologique, jusqu'ici restreint par une dégradation du milieu (mare eutrophisée et absence de connectivités entre les habitats). La note de cette fonctionnalité sera alors maximale après mise en place des mesures.

10.3 Raisons justifiant la désignation du site

Les zones humides identifiées sur les sites impactés et sur la parcelle expertisée pour la compensation sont de même nature hydrogéomorphologique, à savoir alluvial. Bien que les fonctionnalités des zones humides détruites et de la zone humide de la parcelle expertisée ne présentent pas les mêmes fonctionnalités (note fonctionnelle différente), le site de compensation a été retenu compte-tenu des éléments suivants :

- **Proximité géographique avec les zones humides détruites : distant de 1 km avec le futur poste de Montech et de 3,8 km avec le poste de Verlhaguet ;**
- **Surface suffisamment importante : 8,45 ha environ de foncier pour la recherche d'un site compensatoire de 2 325 m² ;**
- **Présence de zones humides avérées sur le site : environ 7 ha identifiées suivant le critère pédologique ;**
- **Fort potentiel de récréation/ restauration de zones humides sur le site au regard de la nature des sols et de la végétation hydrophiles présentes mais aussi de mares identifiées in situ ;**
- **Apport d'eau permettant d'assurer la pérennité de la zone humide par le ruissellement des eaux de pluie du talus de l'autoroute A62 et en plus faible quantité par l'apport d'eau depuis un ruisseau plus au nord.**

Le site est également favorable à la création d'un îlot de sénescence de par la présence de nombreux arbres gîtes et d'arbres à Grand capricorne situé à proximité d'une lisière forestière peu fréquentée où le dérangement est quasi-inexistant.

10.4 Choix du site compensatoire

Suite à l'analyse de l'ensemble des paramètres sur la parcelle expertisée pour la recherche de compensation, une délimitation de 2 325 m² correspondant à la surface à compenser pour les zones humides a été faite sur la partie nord. Cette délimitation permet d'inclure une mare à restaurer ainsi qu'une clairière pour lesquels des mesures seront proposées afin d'augmenter la diversité floristique liées aux zones humides. Des arbres gîtes et à Grand capricorne sont également inclus dans la délimitation afin de pouvoir proposer sur le même secteur des mesures en faveur des zones humides et une mesure de création d'îlot de sénescence.



Figure 23 : localisation de la parcelle compensatoire

10.5 Mesures compensatoires mises en oeuvre

Les actions à mettre en œuvre, à la suite des investigations sont les suivantes :

- Réouverture du milieu au niveau de la clairière forestière : gestion raisonnée du milieu et des jeunes arbres sous forme d'élagage afin de permettre la pénétration de la lumière au sol ;
- Amélioration de la structure de la mare en eau ;
- Création de quelques dépressions humides temporaires ;
- Conservation des arbres gîtes, des arbres à Grand capricorne et des arbres mûres afin de créer un îlot de sénescence.

La compensation zones humides et la création d'un îlot de sénescence sera sur une durée de 30 ans.

Référence Théma : C2.1e	C1 : Restauration d'une clairière humide
Localisation	Clairière forestière localisée sur le site de compensation
Période de réalisation	A l'automne
Éléments en bénéficiant	Flore des zones humides
Coût global	En concertation avec l'ONF

Modalités techniques

Objectifs : développer la diversité floristique au niveau de la clairière humide et élagage des arbres adjacents afin de :

- Permettre une meilleure pénétration de la lumière au sol pour favoriser une strate herbacée caractéristique de zones humides ;
- Permettre l'expression de la strate hydrophile déjà présente (notamment au niveau de la clairière identifiée) ;
- Diversifier les habitats et multiplier les corridors écologiques

Travaux à réaliser :

- Repérage et marquage des branchages à élaguer (entretien régulier nécessaire par la suite) afin de permettre à la lumière de mieux pénétrer au sein de la clairière ;
- Elagage des grosses branches obstruant la lumière au niveau de la clairière et maintien à proximité immédiate sous forme de tas de bois afin de créer des gîtes à l'herpétofaune et à la petite faune ;
- Maintien au niveau de la clairière des petits rémanents (petites branches et feuilles) afin de maintenir le caractère frais du sol et de limiter l'évapotranspiration.

L'élagage sera préférentiellement effectué de manière manuelle.

Par ailleurs, lors des opérations d'entretien :

- Le brulage des rémanents, sera à proscrire
- Les carburants et lubrifiants utilisés seront stockés sur des zones adaptées.

Modalités de suivi

Suivi sur les années n+1, n+2, n+3 et n+5, puis passage régulier tous les 5 ans (jusqu'à 30 ans) :

- Suivi de la diversité des habitats présents et des espèces végétales in situ afin de suivre et de vérifier le maintien des fonctionnalités in situ. Les inventaires devront dénombrer les espèces de zones humides présentes et leur part de recouvrement in situ ;
- Suivi de l'état d'engorgement du sol et maintien du caractère humide des sols.

Par ailleurs, il faudra également veiller à l'absence de développement d'espèces exotiques envahissantes qui pourraient freiner voire nuire les mesures compensatoires mises en œuvre. Si de telles espèces sont repérées, il est préconisé de les éradiquer le plus tôt possible.

Référence Théma : C2.2a	C2 : Agrandissement/ renaturation/ reprofilage de la mare existante
Localisation	Mare localisée sur le site de compensation
Période de réalisation	Entre septembre et mi-novembre
Éléments en bénéficiant	Mare et boisement
Coût global	En concertation avec l'ONF
Modalités techniques	

Objectifs : agrandir et reprofiler la mare existante sur le site compensatoire afin de :

- Compenser les zones humides détruites
- Diversifier les habitats présents in situ
- Favoriser le retour d'une faune (amphibiens, libellules, demoiselles etc...) et d'une flore de zones humides

Pour rappel, Une mare est une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de formation naturelle ou anthropique. Se situant dans des dépressions imperméables, elle est alimentée par le ruissellement diffus des eaux pluviales et parfois par la nappe phréatique, et elle peut être temporaire. Sa faible profondeur permet à toutes les couches d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire, et aux plantes de s'enraciner sur tout le fond. Contrairement aux étangs, les mares ne disposent pas de système de régulation du niveau d'eau.

Travaux à réaliser :

- Terrassement et reprofilage de la mare de sorte à créer des pentes douces afin de favoriser une plus grande diversité végétale ;
- Privilégier un contour irrégulier de la mare, en intégrant des formes courbes plutôt que rectilignes ce qui permettra de faciliter l'intégration paysagère de la mare dans le site en considérant les arbres déjà présents ;
- Prévoir des profondeurs variées avec des pentes douces à privilégier et progressives (moins de 3 pour 1) ou avec l'intégration de paliers ; et des secteurs plus profonds (de 2 m maximum) ;
- Gestion de la lentille d'eau au niveau de la mare par râtelage sur l'ensemble de la surface en eau.

Cette mare ne nécessitera pas la réalisation de plantations : la colonisation végétale spontanée sera favorisée (des espèces hygrophiles sont d'ores et déjà présentes) en conservant des secteurs vierges sur les pourtours de la mare. Les éventuels rémanents d'élagage devront être conservés en périphérie afin de constituer des zones de refuge et d'habitats pour la faune.

Schéma type de réalisation des mares (RFF, 2006) :

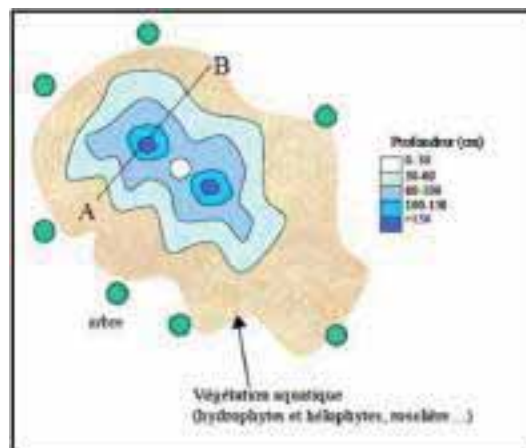


Schéma d'un profil de mare (source : memento illustré par Franck J. et Alain D.)

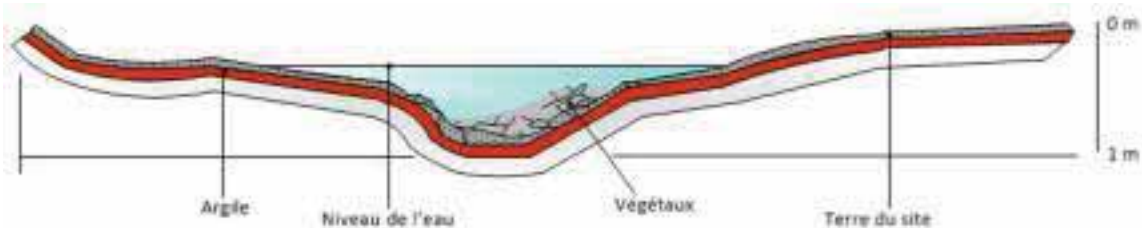
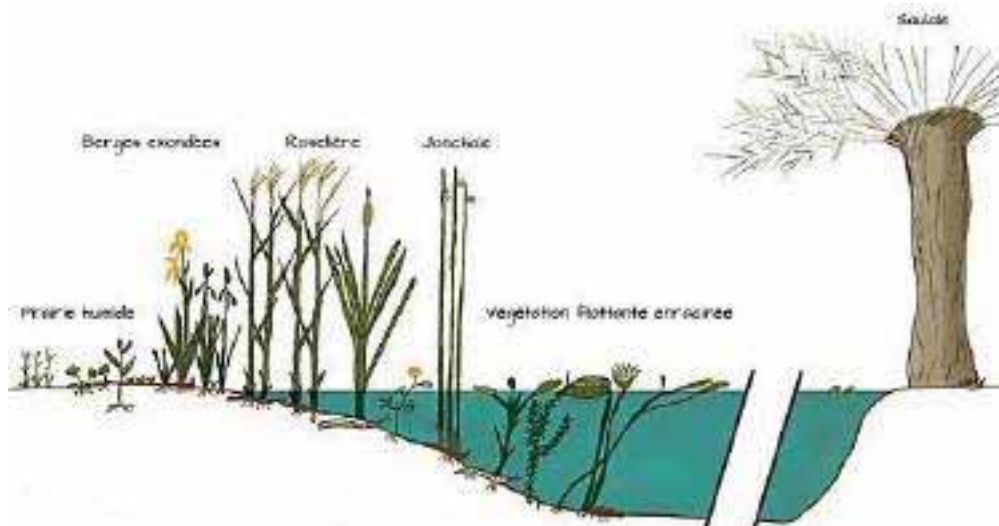


Schéma type de la végétation d'une mare en fonction de la hauteur d'eau (source : ACTA 1987 mares de la Loire)



NB : Les travaux de la mare seront effectués à l'aide d'engin, il serait intéressant de les mettre à profit pour le remodelage d'une partie de fossé/rigole présent sur la zone choisie pour la compensation. Cette opération permettra de limiter les obstacles à l'écoulement de l'eau sur la section concernée apportant une légère plus-value sur le site.

Modalités de suivi

Suivi sur les années n+1, n+2, n+3 et n+5, puis passage régulier tous les 5 ans (jusqu'à 30 ans) :

- **Contrôle de l'envasement de la mare** : le curage pourra être réalisé avec une pelleteuse à godet plat, il sera fractionné afin de limiter au maximum les impacts sur la faune se développant dans le milieu. Lorsque le curage sera nécessaire, il aura lieu sur 3 ans, à raison d'un tiers de la mare par an.
La mesure sera renouvelée en fonction de l'état de comblement de la mare. Cette mesure permettra d'éviter l'atterrissement naturel de la mare.
- **Contrôle et fauchage de la végétation des berges** : en cas de fermeture du milieu avec un envahissement prononcé de la végétation dans la mare, des opérations de réouverture auront lieu afin d'éviter le phénomène d'atterrissement : selon l'état de l'envahissement une fréquence d'intervention de 3 ans pourra être préconisée mais reste modulable en fonction de la productivité du milieu. Les produits de fauche seront exportés après 2 jours de séchage sur place afin de permettre à la petite faune de s'enfuir.
- **Contrôle de l'envahissement par la lentille d'eau** : la vérification de l'état d'envahissement de la lentille d'eau sera effectuée lors des sessions de suivi. Des alertes sur l'état d'envahissement de la mare pourront être faites par l'ONF en dehors de ces périodes. Des opérations de râtelage seront à prévoir si la mare est colonisée par cette dernière.

Référence Théma : C1.1a	C3: Création de dépressions humides
Localisation	Au niveau des sols de zones humides identifiés non végétalisés
Période de réalisation	Automne
Éléments en bénéficiant	Sols & biodiversité
Coût global	En concertation avec l'ONF

Modalités techniques

Objectifs : créer des dépressions humides de quelques m² afin de :

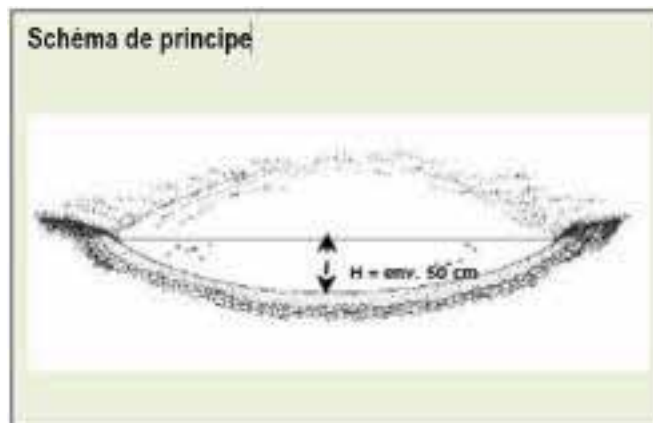
- Compenser les zones humides détruites
- Diversifier les habitats et les corridors
- Favoriser l'implantation d'une strate végétale typique des zones humides (mégaphorbiaies etc...)

La dépression humide est moins profonde qu'une mare et possède des berges moins « travaillée » ; il s'agit le plus souvent d'un creux topographique. Le sol étant argileux sur le secteur destiné à la compensation, ce type d'aménagement garantira un maintien en eau temporaire.

Travaux à réaliser :

- Terrassement et façonnage de micro-dépressions de 5 à 10 m² chacune de profondeur 30 à 60 cm, de forme ovale (décapage d'une partie du sol) ;
- Terrassement à réaliser avec une pelle mécanique sur chenille équipée d'un godet rétro ou godet de curage de poids inférieur à 7,5 tonnes pour limiter le risque de compactage du sol (recours à une mini-pelle de préférence et avec utilisation de plats-bords) ;
- Evacuation des terres.

Schéma de principe des dépressions humides



Modalités de suivi

Suivi sur les années n+1, n+2, n+3 et n+5, puis passage régulier tous les 5 ans (jusqu'à 30 ans) :

- Contrôle visuel de la présence de dépressions en eau en fin d'hiver et jusqu'au début de l'automne ;
- Présence d'une faune caractéristique de zones humides, notamment au travers de la reproduction d'amphibiens et potentiellement d'odonates.
- Nature des habitats et des espèces végétales présentes afin de vérifier l'état d'engorgement du sol (diagnostic visuel).

Référence Théma : C3.2b	C4: Création d'un îlot de sénescence
Localisation	Boisement sur le site compensatoire
Période de réalisation	-
Éléments en bénéficiant	Chiroptères, avifaune, entomofaune, herpétofaune, mammifères
Coût global	En concertation avec l'ONF
Modalités techniques	

Objectifs : laisser en libre évolution le boisement au niveau de la parcelle de compensation

- Maintien des arbres gîtes et des arbres à Grand capricorne sur place
- Maintien du bois mort sur place

Travaux à réaliser :

- Aucune gestion n'est à prévoir sur le boisement
- En cas d'obligation d'entretien en termes de sécurité sur le site, le bois sera laissé au sol

Arbres mûres présentant des cavités / fissures :



La libre évolution du boisement de chênes prévue sur le site compensatoire sera favorable aux chiroptères par le maintien et la création naturelle de nouvelles cavités favorables aux espèces, elle sera également favorable à la reproduction de l'avifaune du cortège boisé ainsi qu'à l'entomofaune par le vieillissement des arbres en place. La libre évolution du boisement sera également propice à l'herpétofaune par la création de refuges favorables à l'hivernation des individus au niveau des troncs et branches laissés au sol.

Modalités de suivi

Suivi sur les années n+1, n+2, n+3 et n+5, puis passage régulier tous les 5 ans (jusqu'à 30 ans) :

- Dénombrement des arbres à cavités sur la parcelle de compensation
- Suivi de l'occupation des arbres par les taxons ciblées (chiroptères, avifaune, entomofaune)

10.6 Synthèse des mesures compensatoires

Tableau 44 : synthèse des mesures compensatoires

Type	N°	Objet	Précisions	Phase	Groupes concernés
Compensation	C1	Restauration d'une clairière humide	Maintien d'une clairière humide et élagage des branches des arbres adjacents afin de permettre une meilleure pénétration de la lumière et l'amélioration de la diversité floristique de la zone humide	Phase exploitation	Zones humides
	C2	Agrandissement / renaturation / reprofilage de la mare existante	Amélioration des fonctionnalités et de la structure d'une mare	Phase exploitation	Zones humides, Amphibiens
	C3	Création de dépressions humides	Création de dépressions humides afin d'augmenter les zones en eau temporaires	Phase exploitation	Zones humides, Amphibiens
	C4	Création d'un îlot de sénescence	Maintien des arbres gîtes et des arbres à Grand capricorne. Laisser les arbres en libre évolution et le bois mort au sol	Phase exploitation	Chiroptères, Avifaune, Entomofaune, Reptiles, Amphibiens

10.7 Plus-value de la compensation

TEREGA prévoit de compenser la destruction d'une zone humide peu fonctionnelle d'un boisement de robiniers et d'une culture par la gestion d'un boisement de chênes dont les zones humides sont relativement fonctionnelles et qui verront leur état s'améliorer par la mise en place de plusieurs mesures compensatoires.

Tableau 45 : habitats et cortèges associé impactés, mesures compensatoires et gain écologique

Habitat	Taxons impactés	Surface impactée	Surface compensée	Mesures mises en place	Gain écologique
Boisement de robinier faux-acacia (espèce invasive)	Présence d'une zone humide peu fonctionnelle	1 200 m ² détruits	2 325m ² de boisement de chênes avec présence d'une mare, d'un fossé et d'une clairière humide	C1 : Restauration d'une clairière humide C2 : Agrandissement / renaturation / reprofilage de la mare existante C3 : Création de dépressions humides C4 : Création d'un îlot de sénescence	Compensation à hauteur de 150% d'une zone humide qui sera rendue fonctionnelle par la mise en place des mesures de compensation
	Présence d'arbres gîtes favorables aux chiroptères Habitat de reproduction de l'avifaune protégée et des petits mammifères terrestres Habitat d'hivernage des amphibiens et reptiles				Compensation à hauteur de 190% du boisement de robinier par un boisement de chênes
Culture de maïs	Présence d'une zone humide peu fonctionnelle	350 m ² détruits			

Les mesures compensatoires envisagées conduiront à augmenter la note fonctionnelle de la zone humide projetée sur le site de compensation. Pour rappel, cette zone humide en l'état a une note fonctionnelle estimée à 8/12. Les mesures préconisées permettront d'atteindre une note fonctionnelle de 11/12 avec les fonctions hydrologique et accomplissement du cycle biologique des espèces atteignant une note optimale de 4/4.

Du fait de la nature argileuse des sols, la fonction biogéochimique ne pourra être optimale notamment en période de forte sécheresse où les argiles séquestreront les nutriments dans leurs feuillets. Ceci pourra limiter, dans des cas extrêmes l'assimilation des nutriments par les végétaux.

Tableau 46 : note fonctionnelle de la zone humide projetée sur le site de compensation

Fonction	Note	Élément pondérateur
Hydrologique	4/4	Zone humide non connectée à un cours d'eau mais connectée par linéaires de fossés reprofilés assurant une connectivité et continuité hydrologique. Terrain plat mais alimenté temporairement par les eaux de ruissellement issues de l'autoroute. Mare reprofilée assurant une ressource en eau temporaire. Écoulements ralentis et s'infiltrant de manière progressive du fait de la présence de sols nettement argileux (temps de résidence des écoulements permettant une épuration des eaux de percolation)

Biogéochimique	3/4	Bonne assimilation des nutriments et séquestration du carbone assurées par un corridor écologique diversifié (strate arborée, arbustive et herbacée) avec restitution de ces éléments fonction de la durée de vie de ces strates (pérennité des nutriments)
Accomplissement du cycle biologique des espèces	4/4	Restauration d'une mare permettant de diversifier les habitats et ainsi les niches écologiques cruciales pour l'accueil des différents stades de vie des espèces (cycle biologique complet, espèces autochtones pérennes in situ). Connectivité des habitats rétablie d'où des possibilités de déplacements nombreuses et pérennes.
Totale	11/12	Zone humide ayant des capacités épuratoires certaines (sol argileux et diversification des habitats) et formant une niche écologique variée et pérenne.

Tableau 47 : plus-value de la compensation

Groupe concerné	Evolution de la parcelle en l'absence de compensation	Evolution de la parcelle avec la mise en place de la compensation
Boisement et faune associée	Gestion forestière tous les 10 à 12 ans par coupe et régénération naturelle (maintien des semenciers). Coupe des arbres à cavités et des arbres favorables à leur développement	Création d'un îlot de sénescence sur 30 ans avec maintien des arbres Création naturelle de nouvelles cavités favorables aux chiroptères Augmentation de la litière végétale, du bois mort au sol et de la petite faune associée
Zones humides	Fermeture de la clairière à végétation hygrophile et diminution de la flore inféodée aux zones humides à moyen terme. Envahissement par la lentille d'eau et eutrophisation de la mare forestière, absence de développement de végétation hygrophile Comblement de la mare à terme par effet d'accumulation de matière organique et migration des sédiments Note fonctionnelle de 8/12	Restauration de la clairière à végétation hygrophile et diversification de la flore des zones humides Gestion de la lentille d'eau et réoxygénation de la mare forestière (réappropriation du milieu par une végétation oxygénante) Reprofilage de la mare et développement d'une végétation hygrophile favorable aux amphibiens Création de dépressions humides favorisant l'implantation temporaire d'une végétation hygrophile et augmentant la diversification des corridors écologiques Note fonctionnelle de 11/12

11 CONCLUSION

Suites aux expertises naturalistes ayant eu lieu entre 2017 et 2019, plusieurs modifications du projet Montech ont été faites afin d'avoir une meilleure prise en compte de l'environnement et d'éviter les secteurs sensibles à enjeu écologique fort. Ainsi, l'aire d'étude finale a été choisie comme solution de moindre impact en empruntant une trouée existante dans la forêt d'Agre et des zones ouvertes de cultures et de prairies. Cette nouvelle aire d'étude a été expertisée en 2020 par Naturalia Environnement.

L'aire d'étude se compose principalement de parcelles de prairies mésophiles pour la plupart laissées en friche avec des fauches relativement tardives, ou bien en mosaïque avec des prairies à *Agrostis-Festuca*. De manière générale, les habitats présents sur l'aire d'étude possèdent des enjeux faibles voire négligeables. En effet, il est retrouvé des parcelles de cultures de Tournesol amendées en intrants ainsi que des vergers. Par ailleurs, des habitats communs et peu diversifiés sont également

présents sur l'aire d'étude, tels que des fourrés médio-européens, des friches et des boisements plantés d'espèces exotiques. Seulement quelques habitats avec un intérêt écologique sont présents, à savoir les zones de boisement de type chânaie-charmaies dans la forêt de l'Agre, les cours d'eau et les ripisylves associées, présentant ainsi un enjeu modéré.

Une zone humide de 14,36 ha a été identifiée selon les critères alternatifs, correspondant majoritairement à des boisements frais dans la forêt de l'Agre et cultures caractérisées comme humides par le critère sol. Quatre habitats humides possédant de faibles superficies (patch et ripisylves) ont également été identifiés sur l'aire d'étude. Néanmoins, la trouée qui sera empruntée par la canalisation dans la forêt d'Agre n'est pas considérée comme une zone humide.

Quatre espèces déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées ont été observées sur le site. Il s'agit du Sérapias à labelle allongé, de la Vesce de Bihynie, de la Vesce hérissée et du Muscari à toupet. Par ailleurs, cinq espèces exotiques envahissantes ont été mises en évidence, notamment le boisement de Robinier faux-acacia dans la forêt d'Agre, et la Vergerette du Canada au sein des prairies enrichies.

Les boisements de chênes de part et d'autre de l'A62 sont propices à la reproduction du Grand capricorne, espèce protégée, et au Lucane cerf-volant, espèce d'intérêt communautaire. Quelques arbres favorables plus isolés sont également présents sur les secteurs au nord. Le ruisseau qui longe la voie ferrée est favorable à l'Agriion de Mercure, espèce protégée, et l'Agriion nain, espèce déterminante ZNIEFF.

La forêt d'Agre présente un intérêt pour la mammalofaune patrimoniale terrestre tout comme le ruisseau de Prats-Bouchens constitue un habitat attractif pour les mammifères semi-aquatiques comme la Loutre, le Campagnol amphibie ou le Putois. Ces milieux sont considérés comme à enjeu modéré et fort respectivement.

L'aire d'étude présente un nombre non négligeable d'arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères arboricoles, notamment au niveau de la forêt d'Agre. Ces arbres peuvent abriter des espèces à fort enjeu comme la Noctule commune, le Murin d'Alcathoé ou le Murin de Bechstein. Cet habitat d'intérêt est donc considéré comme à enjeu modéré à fort selon la densité d'arbres présents. Les cours d'eau, comme le Ruisseau de Prats-Bouchens, présentent aussi de l'intérêt pour plusieurs espèces et constituent un enjeu modéré. Les milieux plus ouverts ne présentent pas d'intérêt particulier.

Concernant les reptiles, trois espèces à enjeu de conservation faible ont été recensées lors des inventaires : la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles. Toutes les espèces avérées et pressenties sur le site d'étude possèdent un enjeu faible, sauf la Couleuvre d'Esculape potentiellement présente au niveau de la forêt d'Agre qui possède un enjeu modéré.

L'aire d'étude présente des habitats favorables à l'ensemble du cycle biologique des amphibiens. Six espèces communes ont été observées sur le site, possédant toutes un enjeu faible de conservation. Les sites de reproduction semblent être essentiellement situés en dehors de l'aire d'étude bien que quelques-uns de faible qualité occupent l'aire d'étude. Des dépressions favorables au Crapaud calamite se retrouvent au niveau des chemins blancs. On trouve néanmoins des habitats favorables au repos terrestre sur l'ensemble du site, la forêt d'Agre étant par ailleurs un important site d'hibernation pour les amphibiens, notamment les espèces forestières comme le Triton marbré.

Les principaux enjeux pour l'avifaune au niveau de l'aire d'étude résident dans les milieux boisés, notamment au niveau des lisières forestières et des haies bocagères où des espèces patrimoniales sont présentes en reproduction (Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, etc.). Les prairies et plusieurs parcelles mises en culture sont également propices à la reproduction de la Cisticole des joncs, qui va construire son nid dans la végétation haute. L'enjeu pour l'avifaune est modéré sur l'aire d'étude.

La bibliographie réalisée sur le ruisseau de La Loube ainsi que sur le ruisseau de Prats-Bouchens ont permis de mettre en évidence 7 espèces de poissons pressenties sur ces cours d'eau. Le plus important niveau d'enjeu se concentre sur l'Anguille d'Europe, qui possède un enjeu fort de conservation en Occitanie. Cependant, cette espèce sera seulement pressentie en transit dans ces cours d'eau. Le reste du cortège d'espèces considéré présent est relativement commun dans le département et les enjeux intrinsèques de ces espèces sont majoritairement non hiérarchisés à faible.

Suites aux expertises effectuées en 2020, à l'analyse des impacts et la mise en place des mesures d'atténuations, il en résulte que le projet de Montech engendrera des impacts pour la faune, la flore et les zones humides jugés non significatifs. En effet, les secteurs à fort enjeux ont été évités par la mise en place de Forages Horizontaux Dirigés, notamment au niveau de la forêt d'Agre mais également au niveau du ruisseau de Prats-Bouchens dont l'enjeu est fort pour les mammifères (Loutre d'Europe et Campagnol amphibie notamment).

De nombreuses mesures de réductions seront également mises en place pour l'ensemble des groupes taxonomiques étudiés avec par exemple le respect du calendrier des travaux et des opérations d'abattages et de dessouchages respectueuses de la faune et notamment des chiroptères et de l'entomofaune.

Seuls les habitats au droit des postes de Montech et de Verlhaguet seront détruits de manière permanente, néanmoins, ces habitats constituent un boisement de Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante et une culture de maïs. Bien que peu intéressant pour les habitats, le boisement de Robinier faux-acacia abrite néanmoins des arbres gîtes favorables aux chiroptères. Il constitue également une zone potentielle d'hivernage de l'herpétofaune et de reproduction de l'avifaune. Néanmoins, malgré la destruction de 1 200 m² de ce boisement pour la création du poste de Montech, de nombreux habitats de report sont situés à proximité immédiate, le cycle biologique des espèces n'est donc pas remis en question.

Les deux postes de sectionnement sont également localisés sur des zones humides peu fonctionnelles dont les enjeux sont jugés non significatifs. Néanmoins, la surface détruite devra être compensée selon le SDAGE en vigueur, en effet, celle-ci dépasse les 0,1 ha au titre de la loi sur l'Eau. Ces zones humides seront compensées sur un site ayant les mêmes conditions hydrogéomorphologiques et dont les fonctions sont dégradées. Le site de compensation retenu a fait l'objet de prospections pédologiques et d'une étude de fonctionnalité qui ont permis de lui attribuer une note fonctionnelle correcte mais pouvant être améliorée. Dans l'optique d'un regain fonctionnel les mesures compensatoires à mettre en œuvre sont donc la création de dépressions, le maintien de la clairière (ouverture du milieu) et la restauration d'une mare présente in situ. La pérennité des mesures compensatoires devra être garantie et la zone humide compensée fera donc l'objet d'un plan de gestion en accord avec les partenaires techniques.

Les mesures compensatoires pour les zones humides seront couplées avec une mesure permettant la création d'un îlot de sénescence apportant une réelle plus-value pour la biodiversité (compensation d'un boisement de robinier par un boisement de chênes présentant des arbres à cavités et à Grand capricorne). La zone humide et les aménagements prévues sur la parcelle compensatoire seront également favorables à l'ensemble de la faune.

Bibliographie

Flore

AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE, 2011 – Zones à dominante humide du bassin Adour Garonne. <http://adour-garonne.eaufrance.fr/>

BAIZE D. & DUCOMMUN CH., 2014 – Reconnaître les sols des zones humides, difficultés d'application des textes réglementaires. *Etude et Gestion des Sols*, Vol. 21 p. 85-101.

BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE DES PYRENEES ET DE MIDI-PYRENEES, 2013. Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de Midi-Pyrénées.

DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7).

ISATIS 31, 2016 - e-Flore. www.isatis31.botagora.fr

JULVE P., 1998 - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 13/06/2012. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2017 – Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2004. Arrêté relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées complétant la liste nationale (J.O du 02/04/2005)

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2008. Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

POITOU-CHARENTE NATURE, 2016 - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. www.poitou-charentes-nature.asso.fr/

TELA BOTANICA, 2016 - e-Flore. www.tela-botanica.org

TISON J. M., DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

Invertébrés

BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Delachaux et Niestlé)

BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.

CHARLES J., MERIT X. & MANIL L., 2008 – Les Hespérides de France (Association des Lépidoptéristes de France)

CHARLOT B., S. DANFLOUS, B. LOUBOUTIN ET S. JAULIN (coord.), 2018 - Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 103 pp + annexes.

DANFLOUS S. (coord.), 2015. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates – Midi-Pyrénées - 2014-2018. Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées - DREAL Midi-Pyrénées. 200 pp. + annexes

DEFAUT B., 2009 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 1. Les synusies du bioclimat méditerranéen (*Oedipodetalia charpentierii*). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, 2010, 14 (2009) : 111-116

DEFAUT B., 2010 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 2. Les synusies du bioclimat subméditerranéen tempéré (*Chorthippetalia binotati*). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, 2010, 14 (2009) : 117-122

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française – Orthoptera : Ensifaera et Caelifera, fasc. N°7, ASCETE, Bédailhac-et-Aynat. 95 p.

DEMERGES D. (coord.), 2015. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des *Maculinea* et autres espèces menacées – Midi-Pyrénées - 2014-2018. Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées - DREAL Midi-Pyrénées. 109 pp. + annexe.

DIJKSTRA, BENEDIKTUS K.-D.; LEWINGTON R. et JOURDE P., 2007 - Guide des libellules de France et d'Europe, Delachaux et Niestlé, Paris. Réimpression 2011, 320 p.

DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2ème édition – Société Française d'Odonatologie, 68 pages

DUPONT, P. coordination, 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Énergie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages

HERES A., 2008 – Les Zygènes de France (Association des Lépidoptéristes de France)

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & B., 2015 – La vie des papillons, Ecologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Editions Diatheo

LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, (Mèze France Biotope)

LAFRANCHIS, T., 2014 - Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, (Diatheo). 351 p.

LOUBOUTIN B., JAULIN S., CHARLOT B. & DANFLOUS S. (coord.), 2019. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 pp.

ROBIN J., 2015 – Bulletin de la Société des sciences naturelles de Tarn-et-Garonne. N° Spécial 2 – 2015, Les Libellules du Tarn-et-Garonne., 146p.

ROBINEAU R., et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France (Delachaux et Niestlé)

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-137

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, collection Cahier d'identification, 304p.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – Liste rouge des espèces de Rhopalocères menacées de France métropolitaine

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – Liste rouge des espèces d'Odonates menacées de France métropolitaine

Mammifères terrestres

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL - JONES A.J, MOUTOU F. et ZIMA J. 2008 – Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.

BANG P., DAHLSTROM P., 2009 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Collection Delachaux et Niestlé. 264p.

CHAPUIS J.-L. et MARMET J. 2006 – Ecureuils d'Europe occidentale : Fiches descriptives. MNHN, Paris. 9 p.

HAZEL M. et CHAZEL L., 2011 – Reconnaître et décoder les traces d'animaux, manuel d'ichnologie. Collection guide pratique, Quae. 192p.

COLLECTIF 2007 – Faune sauvage de France. Biologie, habitats et gestion. Sous la direction de l'ONCFS. Editions du Gerfaut.

DUQUET M. 1995 – Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux Invertébrés, 2ème ed, Nathan - MNHN. Paris. 416 p.

ETIENNE P., 2005 – La Loutre d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 192p.

JACQUOT E. (coord) 2010 – Atlas des mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 2 – Lagomorphes et Artiodactyles. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 80 p.

JOURDE P., 2013 – Le Hérisson d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 207p.

JOURDE P., 2020 – Le Hérisson d'Europe. Collection Delachaux et Niestlé, 216p.

MARCHANDEAU S., PASCAL M. & VIGNE J.-D., 2003 – Le Lapin de garenne : *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758). Pages 329-332, in : *Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions* (M. PASCAL, O. LORVELEC, J.-D. VIGNE, P. KEITH & P. CLERGEAU, coordonnateurs), Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle (381 pages). Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France. Version définitive du 10 juillet 2003.

MARCHESI P., BLANT M., CAPT S., 2008 – Fauna Helvetica : Mammifères identification. Collection Fauna Helvetica 21, 296p.

OISEN L.H., 2013 – Guide Delachaux des traces d'animaux. Collection Delachaux et Niestlé, 272p.

ONCFS 2010. <http://www.oncfs.gouv.fr/Connaitre-les-especes-ru73/Le-Lapin-de-garenne-ar975> (rédigé par S. MARCHANDEAU)

QUERE J.P., LE LOUARN H., 2011 – Les rongeurs de France : faunistique et biologie. Collection Guide pratique, 311p.

ROSOUX R. et LEMARCHAND C., 2019 – La Loutre d'Europe. Biotope, Mèze, 352p.

SARMENTO P. B., CRUZ J. P., EIRA C. I., FONSECA C. 2009 – Habitat selection and abundance of common genets *Genetta genetta* using camera capture-mark-recapture data. *European Journal of Wildlife Research*. 56:59-66.

Chiroptères

ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 1999. Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.

ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Parthénope), MNHN, Paris, 544p.

BARATAUD, M. 1996. Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Double CD + livret. 51 pp. éd. Sittelle.

BARATAUD M., 2015 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. 3^e éd. Biotope, Mèze ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

BARATAUD, M., 1992. Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVI^{ème} colloque francophone de mammalogie SFPEM, 1992, Grenoble, SFPEM, 58-68.

BTHK, 2018. Bat roosts in trees – A guide to Identification and Assessment for Tree-Care and Ecology Professionals. Exeter : Pelagic publishing. 264p.

DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D., 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

DIETZ C., KIEFER A., 2015 – Chauves-souris d'Europe : connaître, identifier, protéger. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 399p.

GODINEAU F. et PAIN D., 2007 - Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012 / Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables. 79 p. + annexes

SFPEM, 2007. Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Reptiles et Amphibiens

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

DODD K., 2010. – Amphibian ecology and conservation, a Handbook of techniques; Techniques in ecology and conservation series; Oxford biology, 527p.

KWET A., 2015 – Reptiles et amphibiens d'Europe. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 351p.

LEBLANC E., 2014. – Optimisation des techniques d'inventaires des amphibiens grâce à l'acoustique, *Naturalia environnement*, Université de Montpellier II, 20p.

LESCURE J., de MASSARY J.C., SIBLET J.P., 2013 – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Collection Inventaire & Biodiversité. 272p.

MIAUD C., 2014 – Protocole d'hygiène pour le contrôle des maladies des amphibiens dans la nature à destination des opérateurs de terrain. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, Université de Savoie et Ecole Pratique des Hautes Etudes, 7p.

THIRION J-M. & EVRARD P., 2012. Guide des reptiles et amphibiens de France. Editions Belin. 224p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COODS), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

Oiseaux

BLONDEL., FERRY. et FROCHOT. (1970). Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. *Alauda*, vol 38 pp. 55-70.

DUBOIS PH. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. et YESOU P. (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux & Niestlé. 560 p.

DUQUET M. (2015). *Tout sur les oiseaux d'Europe*. Delachaux & Niestlé. 221 p.

FREMAUX S. & RAMIERE J. (2012). *Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées*. Nature Midi-Pyrénées. Delachaux & Niestlé. 511 p. FREMAUX S. (Coord.) (2015). *Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées*. Nature Midi-Pyrénées. 12 p.

FREMAUX S. (Coord.) (2004). *Les Oiseaux de Midi-Pyrénées*. Les escapades naturalistes de Nature Midi-Pyrénées. 118 p.

GEROUDET P. & CUISIN M. (1998). *Les Passereaux d'Europe Tome 1 Des Coucous aux Merles*, Paris Delachaux et Niestlé. 405 p.

GEROUDET P. & CUISIN M. (1998). *Les Passereaux d'Europe Tome 2 De la Bouscarle aux Bruants*, Paris Delachaux et Niestlé. 512 p.

HOEHER S. (1973). *Nids et œufs des oiseaux d'Europe centrale et occidentale*. Delachaux & Niestlé. 272 p.

ISSA N. & MULLER Y. (Coord). (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1408 p.

JIGUET F. (2011). *100 oiseaux communs nicheurs de France*. Delachaux & Niestlé. 224 p.

JIGUET F. (2016). *Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2015*. vigienature.mnhn.fr

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999). *Oiseaux menacés et à surveiller en France*. SEOF/LPO, Paris. 600 p.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. et GRANT P. J. (2009). *Le guide ornitho* (Réimpression 2012). Delachaux & Niestlé, (Coll. Les guides du naturaliste). Paris. 446 p.

THIOLLAY J-M. & BRETAGNOLLE V. (Coord.), 2004 - *Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation*. Delachaux & Niestlé, Paris. 175p.

YEATMAN-BERTHELOT JARRY G. (1994). *Atlas des oiseaux nicheurs de France*. SOF, Paris. 776p.

Poissons

KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. et ALLARDI J., 2015. *Les poissons d'eau douce de France*. Biotope éditions, Mèze.

Zones humides

PNRZH - Cahier thématique "caractérisation des zones humides" - les mares : "inventaires et typologies" de 2005

Annexes

ANNEXE 1 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRE EMPLOYEES

Habitats naturels

Dans un premier temps, les grandes unités de milieux de physionomie homogène ont été définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Des relevés de terrain ont été ensuite effectués par habitat homogène. Il s'agissait de noter l'ensemble de la flore présente dans l'habitat en prêtant attention aux espèces dominantes et aux espèces indicatrices de conditions particulières (type de sol, degré d'humidité, continuité de l'habitat au cours du temps...).

L'objectif a été de vérifier que le milieu correspond aux critères de structure et de composition d'un habitat décrit dans la bibliographie. Grâce à ces relevés, chaque habitat a pu être affilié à un code Corine Biotopes correspondant et, pour les habitats d'intérêt européen (inscrits à l'annexe I de la directive Habitats et décrits dans les Cahiers d'Habitats), à un code Natura 2000. L'état de conservation des habitats a aussi été évalué sur le terrain sur la base d'indicateurs propres à chaque habitat.

Les prospections de terrain se sont focalisées aussi sur la recherche attentive d'habitats d'intérêt patrimonial.

Enfin, les différents types d'habitats ont été cartographiés à l'échelle du 1/5.000ième. La cartographie a été élaborée sous le logiciel de SIG QGIS (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection ayant été utilisé est le Lambert 93.

Zones humides

Les zones humides sont définies réglementairement aux articles L221-1 et R211-018 du code de l'environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. Le texte ne s'applique pas aux plans d'eau, cours d'eau ou canaux ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou pluviales.

Ainsi les critères retenus pour la définition des zones humides sont basés sur **des critères alternatifs et interchangeables** : relatifs à la morphologie des sols et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles, **ces deux critères ne sont donc pas requis ensemble**. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié vient préciser les deux critères de délimitation des zones humides, en instaurant une liste d'espèces indicatrices et d'habitats, une méthode de relevés floristiques, une détection de l'hydromorphie selon les critères du GEPPA (Groupe d'Etude de Pédologie Pure et Appliquée) ainsi qu'un protocole de terrain à respecter.

Il est reconnu que les zones humides assurent des fonctions hydrologique/hydraulique, épuratoires et écologiques. Elles participent donc au maintien d'écosystèmes devenus de plus en plus rares et influencent fortement leur environnement (et réciproquement). Ainsi, une zone humide, même présentant de faibles propriétés possède une fonctionnalité dans son milieu. D'un point de vue sociétal, les zones humides sont essentielles à la qualité des eaux, la prévention contre les inondations et sont également le support d'activités et d'approvisionnement. La reconnaissance grandissante de l'intérêt des zones humides se traduit par un renforcement de la réglementation en leur faveur :

- circulaire du 30 mai 2008 relative à certaines zones soumises à contraintes environnementales et en particulier son annexe G (Circulaire de mise en application du décret n 2007- 882 du 14 mai 2007, codifié sous les articles R. 114-1 à R. 114-10),
- circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement et en particulier son annexe VI, qui précisent, pour les ZHIÉP (Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier) et les ZSGE (Zone Stratégiques pour la Gestion de l'Eau), leur définition et leurs finalités, ainsi que les principes de leur délimitation,
- circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux, notamment l'annexe 8.

Le préfet peut prendre l'initiative de procéder à une délimitation de tout ou partie des zones humides d'un département. La délimitation n'a pas d'effet juridique. Elle doit seulement permettre aux services de l'État d'avoir un état zéro des zones humides du département présentant certaines particularités (enjeux, conflits).

Le code de l'environnement, fixe dans son article R 214-1, la liste des Installations Ouvrages Travaux Activités (IOTA) soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L 214-3. Les projets impactant une zone humide sont obligatoirement soumis à la rubrique suivante :

Rubrique	Description
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : <p style="text-align: center;">- Supérieure ou égale à 1 ha (autorisation)</p> <p style="text-align: center;">- Supérieure à 0,1 ha, inférieure à 1 ha (déclaration)</p>

Flore

Les prospections de terrain ont ciblé la recherche de la flore patrimoniale. Les espèces patrimoniales étaient pressenties comme potentielles sur la zone de projet en fonction des habitats en présence, des conditions stationnelles (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols) et des données bibliographies situées à proximité. L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en recherchant particulièrement ces espèces. Le calendrier des prospections a été adapté à la phénologie des espèces pressenties. Les espèces patrimoniales détectées sur l'aire d'étude ont été géolocalisées. Dans le cas d'espèces protégées (aux niveaux national, régional ou départemental), un comptage aussi exhaustif que possible est réalisé. Des informations relatives à l'état de la population et à l'habitat occupé ont aussi été relevées.

Pour chaque unité homogène de végétation, les espèces typiques ont été identifiées et pointées à l'aide d'un GPS. Les prospections sont réalisées par déambulation et parcourant chaque habitat de manière à en étudier la communauté végétale. Une liste des espèces observées sur l'ensemble de l'aire d'étude a également été dressée. Cette dernière n'est pas exhaustive.

Flore envahissante

Sont considérées comme invasives dans le territoire national, celles qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk & Fuller, 1995). Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997).

Nous utilisons comme référence de statut d'indigénat, la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (Caillon & Lavoué, 2016). Ce document fournit des indications sur la rareté des espèces dans l'ancienne région et compare différentes cotations évaluant leur niveau d'invasion : cotations de Lavergne, Weber et de l'OEPP. L'analyse aboutit à un classement pour chaque espèce exotique selon trois catégories : les plantes exotiques envahissantes émergentes, potentielles et avérée.

Lors de la phase de prospection, il s'agissait de rechercher la présence d'éventuelles espèces invasives, et au vu de leurs aptitudes colonisatrices, de définir les menaces qu'elles représentent à terme.

Arthropodes

Cet embranchement à la particularité d'être extrêmement vaste en termes de quantité d'espèces. En effet, on y retrouve les insectes (plus de 35 000 espèces) mais aussi les arachnides, les crustacés, les myriapodes et bien d'autres classes. En raison de cette diversité spécifique importante, les inventaires effectués ont été principalement axés sur les groupes d'arthropodes comportant des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire. Il s'agit essentiellement des ordres les mieux connus actuellement : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères (papillons), Odonates (libellules) et quelques groupes de Coléoptères.

Les arthropodes ont des cycles de reproduction variables qui peuvent avoir une phase de détection très courte, pour les insectes notamment. Les stades de croissance pendant lesquels la détection est la plus aisée ne sont pas simultanés selon les espèces. La période durant laquelle de nombreuses espèces sont visibles et identifiables, notamment les espèces patrimoniales recherchées, s'étend du printemps à la fin de l'été. Les prospections ont donc été effectuées à cette période

avec des conditions météorologiques favorables à l'activité des arthropodes (temps clément, vent faible, absence de précipitation). L'essentiel des espèces rencontrées ont été identifiées sur le terrain à vue ou après capture temporaire au filet (hors espèces protégées). Les arthropodes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site en insistant sur la recherche des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire.

Selon les taxons considérés, la méthode de prospection diffère :

Lépidoptères et Odonates : La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) a permis d'identifier les espèces à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum* et rhopalocères de la famille *Lycaenidae*), la capture au filet a été préférée (dans le cas d'espèces non protégées). La reconnaissance a également été appuyée par l'identification des plantes hôtes des espèces patrimoniales et la recherche d'individus sur ces plantes (pontes, chenilles).

Orthoptères : L'observation des orthoptères est possible de Mai à Septembre, mais le degré de précision reste variable en fonction de la période. Certaines espèces sont dites précoces car elles atteignent leur stade adulte tôt dans la saison estivale.

- En fin de printemps, la détermination des juvéniles est possible jusqu'au genre et permet d'identifier les cortèges présents ;
- En fin d'été, la détermination des adultes matures est réalisable au niveau de l'espèce et permet d'établir des inventaires plus exhaustifs. C'est donc la période optimale pour la majorité des orthoptères.

La reconnaissance des adultes s'est faite par observation directe à vue, aux jumelles ou après capture au filet fauchoir (taxons non protégés). L'identification s'est également effectuée par l'écoute des stridulations. Des prospections printanières ne permettent pas de dresser une liste exhaustive des espèces présentes. Cependant elles permettent d'identifier assez clairement les cortèges d'espèces.

Coléoptères : Pour ce groupe, deux espèces sont particulièrement recherchées : le Lucane cerf-volant (espèce Natura 2000) et le Grand Capricorne (Espèce protégée nationalement). Ces coléoptères saproxyliques sont associés aux vieux arbres à cavités, principalement les vieux chênes. Les prospections comportent donc une phase d'inspection des arbres sénescents observés. Ils sont soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, antennes, mandibules...). Les recherches d'indices peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais l'observation d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

Concernant les autres groupes (arachnides, crustacés...) les recherches s'effectuent en fonction des potentialités que les habitats identifiés offrent en termes d'espèces patrimoniales. Si un habitat est jugé adéquat à la biologie d'une espèce patrimoniale, une attention ponctuelle particulière est portée à sa recherche.

Limites intrinsèques : l'activité des arthropodes dépend des conditions météorologiques, et certains groupes voire même certaines espèces sont plus facilement actives que d'autres. Par exemple, une couverture nuageuse temporaire malgré la température élevée entraînera l'arrêt du chant d'un orthoptère ou plus rarement le vol d'un papillon. A un instant t, les conditions peuvent donc devenir moins favorables à leur observation sur le terrain. Certains papillons sont de manière générale peu actifs, et se cachent dans le feuillage arboré. De même, la taille des différents ordres d'arthropodes varie beaucoup, il est donc plus aisé de repérer une libellule de 5 cm de long en vol qu'un criquet mesurant à peine 1 cm comme les Tétrix au sol. Aussi, inactives en journée, les espèces nocturnes sont par conséquent parfois difficiles à détecter. A l'opposé, la grande mobilité de certaines espèces fait que l'observateur peut ne pas avoir le temps de les identifier à vue ou de les attraper avec un filet. Enfin, de manière générale, les espèces volantes sont plus à même d'évoluer rapidement entre les différents milieux, ce qui peut entraîner leur absence à un instant t sur une zone leur étant pourtant favorable.

Dans ce document, on ne peut donc mentionner qu'un aperçu des arthropodes effectivement présents sur le site, c'est pourquoi les probabilités de présence des espèces sont évaluées à dire d'expert en fonction des habitats favorables inventoriés.

Amphibiens

Du fait de leurs exigences écologiques strictes, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons et salamandres) constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements. Afin d'effectuer un inventaire précis, il est nécessaire de diversifier les méthodes.

Milieux prospectés

Les amphibiens sont caractérisés par un mode de vie bi-phasique : ils passent une partie de l'année à terre, mais se reproduisent dans les milieux aquatiques. Les recherches ont donc été menées dans les habitats aquatiques et leurs bordures (sites de reproduction), mais également au niveau des habitats terrestres (site d'hivernage ou de vie durant l'été).

Périodes d'inventaires

Les amphibiens ont une activité principalement nocturne. Les prospections sont donc généralement effectuées à ce moment-là. Cependant, certaines espèces étant malgré tout observables de jour, certaines observations ont été réalisées en journée.

Le début du printemps est favorable à l'observation des amphibiens, car ils sortent de leur période d'hibernation et redeviennent actifs. Ils migrent alors en grand nombre pour se rassembler sur leurs sites de reproduction.

Prospections actives

L'inventaire actif des amphibiens a été réalisé de nuit, entre 30 minutes et 4 heures après le coucher du soleil, pendant ou juste après un épisode pluvieux. D'autre part, les prospections de jour effectuées pour les autres taxons ont également permis d'inventorier certaines espèces d'amphibiens. Deux méthodes actives ont été utilisées simultanément :

Une observation directe dans et autour des zones humides favorables à l'aide d'une lampe puissante, afin d'identifier et de dénombrer les pontes, larves, juvéniles et adultes des anoures et urodèles présents. Une attention particulière fut donnée aux eaux de faible profondeur, où les amphibiens sont plus facilement détectables. Les sites de ponte ont également été activement recherchés afin de valider l'autochtonie des espèces inventoriées et identifier des espèces pour lesquelles des adultes n'auraient pas pu être observés.

Une écoute des chants des anoures (grenouilles et crapauds) a été également réalisée afin de compléter l'inventaire et de repérer les zones occupées par ces espèces. En cas de difficultés d'identification acoustique, notamment concernant le complexe des grenouilles du genre *Pelophylax*, l'enregistrement des chants pour analyse a permis de confirmer l'identification.

Mortalité routière

La présence d'une route dans et à proximité du site d'étude peut constituer une opportunité de détecter la présence de certaines espèces d'amphibiens. En effet, des écrasements d'individus se produisent fréquemment, notamment pendant les périodes de migrations (début du printemps et fin d'automne).

Limites intrinsèques : la principale limite du protocole utilisé pour les amphibiens tient au fait que ces espèces ont pour la plupart une période de reproduction très courte. Par ailleurs, l'activité des amphibiens dépend en grande partie des conditions météorologiques. Ainsi, leur détectabilité par temps froid et/ou venteux est réduite et il arrive que certaines espèces ne s'expriment pas du tout lors d'une prospection en raison de conditions météorologiques défavorables. Par ailleurs, la probabilité de détection des mâles chanteurs varie entre les espèces. Par exemple, la Rainette méridionale émet des croisements audibles à plusieurs centaines de mètres tandis que le Pélobate cultripède ne pourra être entendu qu'à 3 ou 4 mètres de distance. Il en va de même concernant l'écologie des espèces. Certaines, comme l'Alyte accoucheur, sont très discrètes et sont donc difficilement observables. L'ensemble de ces caractéristiques engendrent là encore des biais pouvant par exemple entraîner une sous-estimation du nombre d'individus.

Reptiles

Milieux prospectés

Les reptiles utilisent une grande variété d'habitats, en fonction des espèces, des individus, et même des périodes de l'année. En raison de leur organisme ectotherme, ils ont besoin de placettes de thermorégulation leur permettant de gérer leur température corporelle tout en restant à proximité de cachettes où se réfugier en cas de danger. Ainsi, les prospections ont été principalement ciblées sur les lisières, haies, ronciers, murets et tas de pierres, qui sont les habitats privilégiés de la plupart des espèces. Concernant les reptiles aquatiques, les prospections ont été réalisées dans et à proximité des zones humides.

Périodes d'inventaires

Comme pour les amphibiens, le début du printemps est propice à l'observation des reptiles, qui se dissimulent plus difficilement dans la végétation rase et ont besoin de s'exposer au soleil sur des places de thermorégulation, en sortie d'hivernage. Les conditions météorologiques doivent également être adaptées à leur sortie. Les températures les plus favorables sont

comprises entre 15 et 25 °C environ, et sont exclues les journées pluvieuses, venteuses et / ou nuageuses). Les prospections sont de préférence effectuées le matin, lorsque les reptiles débutent leur période de thermorégulation.

Inventaire visuel actif

Les investigations consistent à identifier directement à vue (ou à l'aide de jumelles) les individus, principalement au sein des places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les différents habitats favorables du site (lisières, pierriers, haies...). En cas de difficultés d'identification, une photographie de l'individu permet de procéder à un examen complémentaire ultérieurement. Parallèlement, une recherche active de gîtes / terriers / cachettes (retournement de pierres, plaques, ...) est réalisée et les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, traces dans le sable ou la terre nue meuble, fèces) sont également relevés et identifiés (Cheylan, com. pers in Fiers 2004, RNF 2013).

Mortalité routière

La présence d'une route dans ou à proximité du site d'étude peut constituer une opportunité de détecter la présence de certains reptiles. En effet, le début du printemps les incite à se déplacer pour la reproduction.

Limites intrinsèques : De nombreuses espèces de reptiles (notamment les serpents) sont très discrètes. Malgré l'application rigoureuse de méthodes de prospection adéquates, cette caractéristique écologique peut engendrer un biais dans l'inventaire. Ceci peut conduire à une sous-estimation du nombre d'individus voire même à l'absence de détection de certaines espèces. De manière générale, plusieurs espèces de reptiles, sont discrètes et ne s'exposent que rarement. A moins d'un suivi régulier et à long terme, il est donc difficile d'évaluer la diversité et la densité des populations en présence.

Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage, etc.).

Différentes approches possibles pour étudier ce groupe, ont été utilisées :

- observations ou « contacts » (visuels ou auditifs). Les mammifères terrestres ayant un rythme d'activité essentiellement crépusculaire et nocturnes, les prospections sont réalisées au lever du jour et/ou en début de nuit, à la faveur des inventaires nocturnes réalisés sur le site ;
- recensement de cadavres le long des linéaires (routes, autoroutes, voies ferrées, etc.) ;
- recherche des traces ou indices de présence spécifiques à chaque espèce (fèces, empreintes, reliefs de repas, terriers, ...);

Limites intrinsèques : les mammifères terrestres sont difficilement détectables. Cela est notamment lié aux mœurs bien souvent crépusculaires et/ou nocturnes de nombre d'espèces, les rendant particulièrement discrètes. De plus, l'observation des indices de présence tels que les empreintes ou les fèces est, quant à elle, étroitement dépendante des conditions météorologiques et du type de milieu en présence. En effet, les empreintes marqueront davantage sur un sol meuble humidifié par la pluie que sur un substrat rocheux ; tandis que les fèces au contraire pourront être lessivés par la pluie et donc non visibles lors des prospections. La détection des indices de présence demeure relativement aléatoire.

Chiroptères

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre visent à répondre aux interrogations suivantes :

- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ? Y a-t-il des supports de gîtes (bâti, grottes naturelles, arbres à cavités...)?
- Fonctionnalités du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence...)?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

L'analyse paysagère

Cette phase de la méthodologie a été effectuée à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif d'une telle analyse est de montrer le potentiel de corridors écologiques autour et sur l'aire d'étude. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

La recherche des gîtes

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauvesouris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- analyse des cavités naturelles et gîtes connus dans la bibliographie (<http://infoterre.brgm.fr/>, <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/>, <http://www.tunnels-ferroviaires.org/>) ;
- l'identification d'arbres remarquables pouvant accueillir des chiroptères sur l'aire d'étude ;
- l'inspection minutieuse du patrimoine bâti et des ouvrages d'art présents sur l'aire d'étude, lorsque ceux-ci sont accessibles ;
- l'observation des chiroptères en début de nuit (crêpuscule) depuis un point dégagé afin d'observer d'éventuels individus sortant de leur gîte.

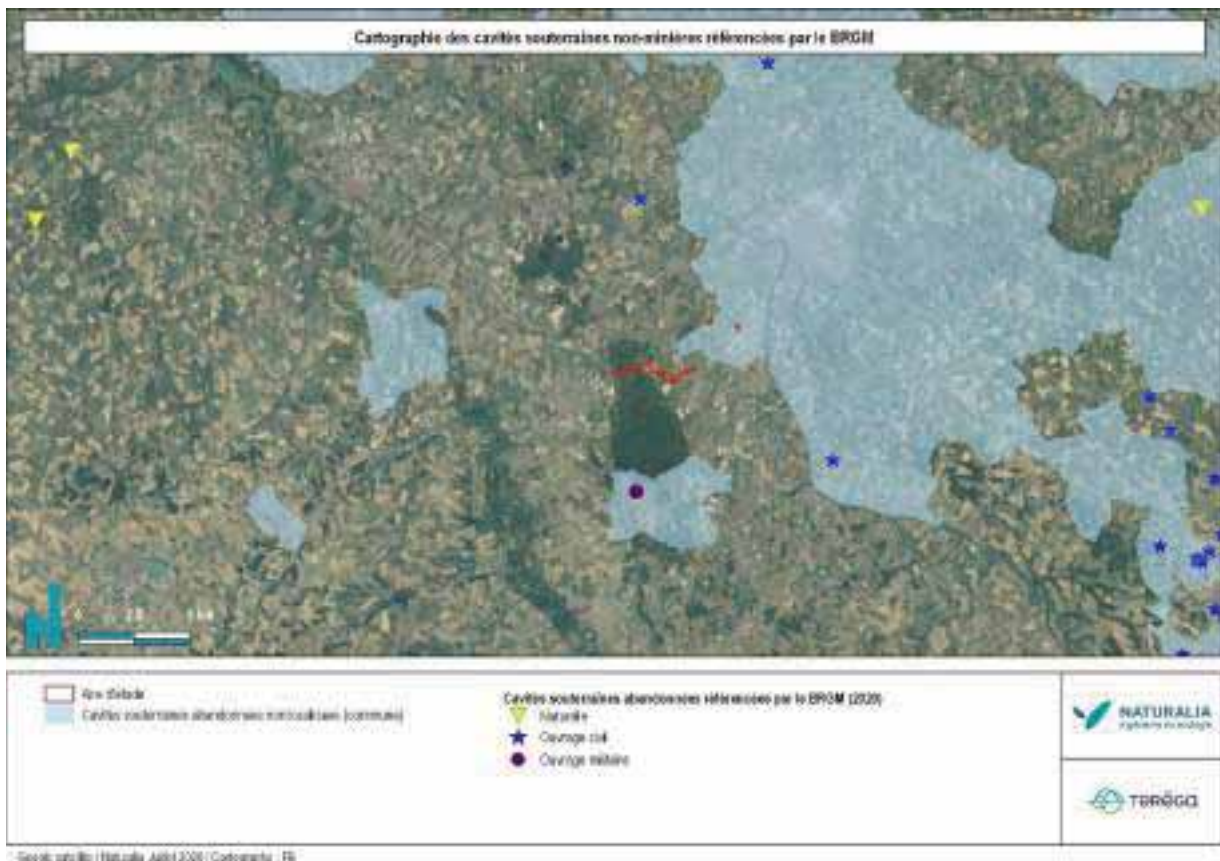


Figure 24 : localisation des cavités souterraines BRGM mentionnées autour de l'aire d'étude

Les nuits d'écoutes complètes

La méthodologie acoustique employée via l'usage d'enregistreurs de type Wildlife Acoustics SM2 et SM4 Bat Detector permet d'identifier les chiroptères suite à un enregistrement en continu effectué de manière automatisée. Le mode d'enregistrement utilisé est l'expansion temporelle. L'enregistrement est ensuite ralenti d'un facteur 10. La fréquence de chaque signal est ainsi ramenée dans les limites audibles par l'oreille humaine. Les sons expansés peuvent ainsi faire l'objet d'analyses ultérieures sur ordinateur à l'aide de divers logiciels (Batsound 4.2pro, Analoow, SonoChiro, ...) permettant de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces en présence (BARATAUD, 1996 et 2012).

Il est à noter qu'en ce qui concerne les enregistrements de chiroptères, un contact dure environ cinq secondes, mais souvent l'individu émetteur reste audible en continu durant plusieurs minutes. Beaucoup d'études en Europe définissent un contact comme l'occurrence d'un taxon à l'intérieur d'une période temporelle de durée variant de cinq à soixante secondes selon les études (BARATAUD & GIOSA, 2012). Dans le cas présent, un contact n'excèdera pas les 15 secondes d'enregistrement en continu.

L'activité chiroptérologique s'étalant sur toute la nuit avec différents pics (début et fin de nuit...), deux enregistreurs automatiques à ultrason ont été installés sur la zone d'étude, fonctionnant du lever au coucher du soleil. L'échantillonnage a été orienté vers les habitats d'espèces présents en privilégiant les plus attractifs (points d'eau douce, lisière, etc.) afin d'évaluer les cortèges d'espèces fréquentant le site de la manière la plus exhaustive possible.

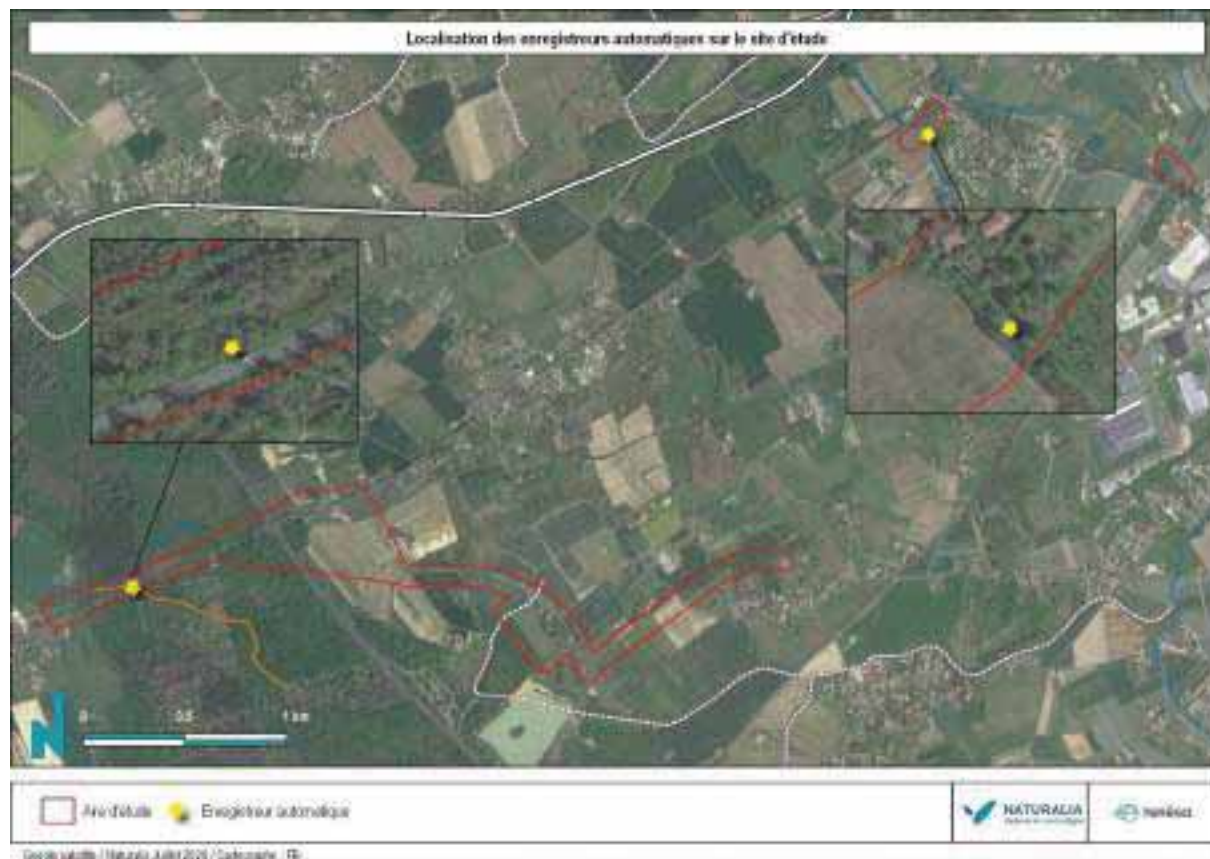


Figure 25 : localisation des enregistreurs à ultrasons sur l'aire d'étude

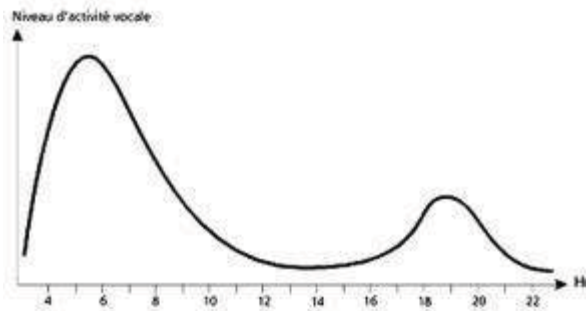
Limites intrinsèques : Le protocole acoustique utilisé pour les chiroptères possède deux limites principales. La première tient au fait que les ultrasons émis par les chauves-souris n'ont pas la même intensité en fonction des espèces. En milieu ouvert, les ultrasons émis par un Petit Rhinolophe sont en effet captés à une distance maximale de 5 mètres tandis que ceux émis par une Noctule commune le seront à une centaine de mètres. La probabilité de détection varie donc en fonction des espèces, ce qui biaise en partie les inventaires. Les écoutes ultrasonores trouvent aussi leurs limites dans la variabilité des cris que peut émettre une même espèce, mais également dans la ressemblance interspécifique de ceux-ci. Dans certains cas, les signaux enregistrés ne pourront donc aboutir à une identification de l'espèce (notamment pour le groupe des Murins).

Oiseaux

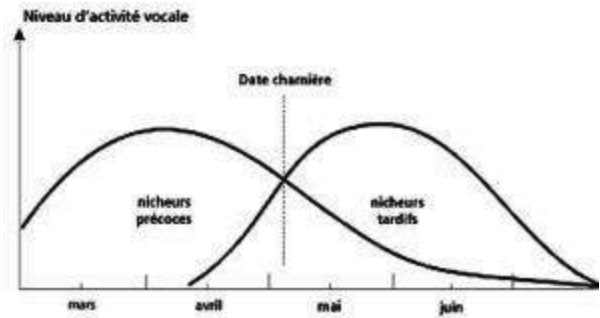
Les inventaires avifaunistiques visent à :

- identifier toutes les espèces présentes sur et en périphérie proche des zones prévues pour accueillir les travaux ;
- cartographier les territoires pour les espèces à caractère patrimonial ;
- évaluer leurs effectifs, a minima pour les espèces patrimoniales (nombre de couples nicheurs) ;
- qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, transit, etc.).

Pour cela, des sorties matinales (trois heures après le lever du jour) ont été réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...). Une sortie hivernale a également été effectuée en janvier 2020.



Niveau d'activité vocale journalier chez les oiseaux au mois de juin (Blondel 1975)



Niveau d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (Blondel 1975)

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé sur le principe des écoutes. Toutes les espèces entendues et observées ont été notées et localisées.

Pour les nicheurs, les observations effectuées sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

- un oiseau vu ou entendu criant : ½ couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau en construction d'un nid : 1 couple
- un individu au nourrissage ; 1 couple
- un groupe familial : 1 couple

Limites intrinsèques : la principale limite est liée aux oiseaux eux même et à leur niveau de détectabilité, en effet, le chant d'un Coucou gris *Cuculus canorus* sera détectable à plusieurs centaines de mètres alors qu'un Roitelet triple bandeaux *Regulus ignicapilla*, lui, le sera qu'à une dizaine de mètres. Il en est de même pour les observations visuelles entre un rapace pouvant atteindre les deux mètres d'envergures observable et identifiable à plusieurs kilomètres et un petit passereau qui sera identifiable dans le meilleur des cas à quelques centaines de mètres par l'intermédiaire de son jizz. Pour information le jizz est une « combinaison d'éléments qui permettent de reconnaître sur le terrain une espèce qui ne pourrait pas être identifiée individuellement » (Campbell et Lack 1985).

ANNEXE 2 : DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DES DOCUMENTS D'ALERTE

Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les ZNIEFF de type II sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Les zones humides

Les zones humides sont définies réglementairement aux articles L221-1 et R211-018 du code de l'environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; ou dont la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles (listes établies par région biogéographique). En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. Le texte ne s'applique pas aux plans d'eau, cours d'eau ou canaux.

Les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau, ce qui leur confère des propriétés et des fonctions uniques (amélioration de la qualité de l'eau ; régulation des écoulements...). La reconnaissance grandissante de l'intérêt des zones humides se traduit par un renforcement de la réglementation en leur faveur :

- circulaire du 30 mai 2008 relative à certaines zones soumises à contraintes environnementales et en particulier son annexe G (Circulaire de mise en application du décret n 2007- 882 du 14 mai 2007, codifié sous les articles R. 114-1 à R. 114-10),
- circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement et en particulier son annexe VI, qui précisent, pour les ZHIEP (Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier) et les ZSGE (Zone Stratégiques pour la Gestion de l'Eau), leur définition et leurs finalités, ainsi que les principes de leur délimitation,
- circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux, notamment l'annexe 8.

Le préfet peut prendre l'initiative de procéder à une délimitation de tout ou partie des zones humides d'un département. La délimitation n'a pas d'effet juridique. Elle doit seulement permettre aux services de l'État d'avoir un état zéro des zones humides du département présentant certaines particularités (enjeux, conflits).

Rappelons qu'en zone humide, sont obligatoirement soumis à étude d'impact d'une part, les assèchements, mises en eau, imperméabilisations et remblaiements de zones humides soumis à autorisation et, d'autre part, la réalisation de travaux de drainage soumis à autorisation. Le nivellement du sol ayant pour effet de bloquer le mode d'écoulement des eaux, de réduire la pression de l'eau, d'abaisser le niveau de la nappe phréatique et de ne plus rendre inondables les zones jusqu'alors saturées d'eau rentre dans le champ de cette rubrique.

En Aquitaine, l'Agence de l'eau Adour Garonne met à disposition une couche informative des Zones humides Élémentaires (ZHE) provenant de la compilation des inventaires de terrain du Bassin Adour Garonne, réalisés suivant le Tronc Commun IFEN. L'objectif est de fournir une couche informative permettant :

- d'évaluer l'état de la connaissance des zones humides sur le Bassin Adour Garonne ;
- évaluer l'évolution dans le temps de ces zones ;
- alerter sur l'existence des zones dans le cadre de projets d'aménagement ;
- planifier les opérations d'inventaire pour compléter l'état de la connaissance.

Les cours d'eau Liste 1

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a réformé les anciens classements des cours d'eau issus de la loi de 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et de l'article L432-6 du code de l'environnement pour donner une nouvelle dimension à ces outils réglementaires en lien avec les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau, et en tout premier lieu l'atteinte ou le respect du bon état des eaux. Ainsi, deux listes de cours d'eau ont été établies et arrêtées pour chaque bassin hydrographique par le Préfet coordonnateur de bassin, en application de l'article L214.17 I du Code de l'environnement.

Le classement en liste 1 (1° du § 1 de l'article 214-17 du CE) vise à prévenir la dégradation et préserver la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale. Il empêche la construction de tout nouvel obstacle à la continuité écologique.

Il impose aussi la restauration de la continuité écologique à long terme, "au fur et à mesure des renouvellements d'autorisations ou de concessions, ou à l'occasion d'opportunités particulières". Ces opportunités peuvent être "des travaux, des modifications d'ouvrages, un renouvellement de contrat d'obligation d'achat ou des changements de circonstances de fait (connaissances nouvelles de suivis ou d'études, nouvelle espèce présente au niveau de l'ouvrage, etc.) qui peuvent justifier des prescriptions complémentaires".

Le classement en liste 1 conduit aussi à tenir compte de l'objectif de préservation "dans l'instruction de toute demande d'autorisation relative à d'autres activités humaines susceptibles d'impacter les cours d'eau concernés, notamment en matière d'hydrologie".

Ce classement est une évolution du classement en « rivières réservées » au titre de la loi de 1919.

Les Plans Nationaux d'Actions

Le critère déterminant pour décider d'engager un plan national d'actions est le statut de l'espèce sur les listes rouges établies par l'UICN (d'autres critères sont utilisés comme les engagements européens/internationaux ou la responsabilité de la France). Il s'agit ensuite de mettre en place des actions en faveur des espèces menacées sélectionnées, répondant à des objectifs fixés. L'application est prévue pour une période de 5 ans en général (10 ans pour certains plans). La plupart des PNA identifient le besoin de protéger les principaux noyaux de populations par des statuts de protection, notamment réglementaires (APPB, RN, etc...).

A l'heure actuelle, ces délimitations n'ont pas de caractère réglementaire, mais sont à prendre en compte afin de ne pas réaliser d'action qui aille à l'encontre des objectifs et des actions fixés par le PNA sur ces périmètres.

Les périmètres Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

➤ Zone de Protection Spéciale

La Directive Oiseaux (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquelles sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations: les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

➤ Zone Spéciale de Conservation / Site d'Intérêt Communautaire

La Directive Habitats (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les Espaces Naturels Sensibles

Institués par la loi du 31 décembre 1976, les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont régis par le Code de l'Urbanisme. L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé et de ce fait doit être préservé.

Pour se faire, le Conseil Général/Départemental réalise leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. On distingue :

- les sites départementaux gérés et acquis par le Conseil Général/Départemental ;
- les sites locaux gérés par des communes, des communautés de communes ou des associations.

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) »

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Pris par les préfets de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) se basent sur l'avis de la commission départementale des sites. Ils ont pour objectif, la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

Réglementé par le décret (n 77-1295) du 25 novembre 1977, pris pour l'application des mesures liées à la protection des espèces prévues par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : ces dispositions sont codifiées aux articles R. 411-15 à R. 411-17 et R. 415-1 du code de l'environnement. Il existe en outre une circulaire n 90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Les APPB ne comportent pas de mesures de gestion mais consistent essentiellement en une interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotope(s), et qui sont susceptibles d'être contrôlés par l'ensemble des services de police de l'Etat. Ils représentent donc des outils de protection forte, pouvant de plus être mobilisés rapidement (la procédure de création peut être courte durée s'il n'y a pas d'opposition manifeste).

Les Parcs Naturels Nationaux / Régionaux

Réglementés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux.

Placés sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature, les Parcs Naturels Nationaux français sont au nombre de 9. Classé par décret, un parc naturel national est généralement choisi lorsque « la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. » (Chap. Ier, Article L331-1 du Code de l'Environnement). Tous les parcs nationaux assurent une mission de protection des espèces, des habitats et des ressources naturelles, une mission de connaissance, une mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Enfin, ils participent au développement local et au développement durable.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L333-1 du Code de l'Environnement) Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du PNR.

Les Réserves Naturelles Nationales / Régionales

Réglementés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « *d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale* » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).

Les Réserves Naturelles Nationales sont classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable. Elles sont créées par un décret (simple ou en Conseil d'Etat) qui précise les limites de la réserve, les actions, activités, travaux, constructions et modes d'occupation du sol qui y sont réglementés. Pour chaque réserve la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.

En application de l'article L332-11 du Code de l'Environnement (modifié par Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 109 JORF 28 février 2002), les anciennes réserves naturelles volontaires sont devenues des Réserves Naturelles Régionales. Elles peuvent être créées à l'initiative des propriétaires des terrains eux-mêmes ou des conseils régionaux afin de protéger les espaces « *présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels* » (art L332-2 du Code de l'Environnement). Le conseil régional fixe alors les limites de la réserve, les règles applicables, la durée du classement (reconductible tacitement) et désigne ensuite un gestionnaire avec lequel il passe une convention.

Les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage

Institué par la loi du 23 février 2005, c'est l'article L. 422-27 du code de l'environnement qui définit les Réserves Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS). Ces réserves ont pour vocation :

- de protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux ;
- d'assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;
- de favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;
- de contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

Elles sont créées à l'initiative d'un détenteur de droit de chasse ou d'une fédération départementale ou interdépartementale de chasseurs. Ces réserves sont organisées en un réseau national sous la responsabilité de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) et de la Fédération nationale des chasseurs. Les conditions d'institution et de fonctionnement de ces réserves sont fixées par un décret en Conseil d'Etat.

Les sites inscrits / sites classés

La loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, l'inscription et le classement. Ce dispositif est codifié par les articles L341-1 à L341-22 du Code de l'environnement. La mise en œuvre de cette législation relève de la responsabilité de l'Etat. Toutefois, la procédure peut être initiée par la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites, des associations, des élus ou encore des propriétaires fonciers. Les sites inscrits et classés visent à préserver des lieux ayant un caractère exceptionnel d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les sites inscrits. L'inscription d'un site joue plus un rôle d'alerte auprès des pouvoirs publics. Des activités comme le camping, l'installation de village vacances ou la publicité sont interdites dans les agglomérations bénéficiant de cette mesure, sauf dérogation. Pour toute modification du site, les maîtres d'ouvrages ont l'obligation d'informer l'administration quatre mois au moins avant le début des travaux. L'Architecte des bâtiments de France émet un avis simple.

Les Réserves de biosphère

Les Réserves de biosphère sont le fruit du programme « Man and Biosphere » (MAB) initié par l'UNESCO en 1971 qui vise à instaurer des périmètres, à l'échelle mondiale, au sein desquels sont mises en place une conservation et une utilisation rationnelle de la biosphère.

Les Réserves de biosphère, désignées par les gouvernements nationaux, sont pensées comme étant des territoires d'application du programme MAB, qui consiste à « promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne ». La France compte un réseau de 10 réserves de biosphère, animé par le Comité MAB France, mais dont chacune reste placée sous la juridiction de l'Etat.

Les objectifs généraux de ces réserves sont triples : conserver la biodiversité (écosystèmes, espèces, gènes...), assurer un développement pour un avenir durable et mettre en place un réseau mondial de recherche et de surveillance continue de la biosphère.

Pour cela chacune d'elle est divisée en 3 secteurs : l'aire centrale dont la fonction est de protéger règlementairement la biodiversité locale, la zone tampon consacrée à l'application d'un mode de développement durable, et la zone de transition (ou coopération) où les restrictions sont moindres.

Les sites RAMSAR

La convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale du 2 février 1971 est relative aux zones humides d'importance internationale. Elle a pour objet de préserver les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulateur du régime des eaux et en tant qu'habitats d'une flore et d'une faune caractéristiques et, particulièrement, des oiseaux d'eau.

C'est le seul traité mondial du domaine de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier et les pays membres de la Convention couvrent toutes les régions géographiques de la planète. Ainsi, au plan mondial, la convention a été ratifiée par 160 pays, et compte, en février 2012, 1 994 sites inscrits pour une superficie de 191,8 millions d'hectares. La France a ratifié la convention de Ramsar en 1986 avec la désignation d'un site (La Camargue). En 2012, la France avait désigné 38 sites d'une superficie totale de près de 3 315 695 ha, dont 30 sites en métropole et 8 sites en outre-mer. Ce sont actuellement les zones humides littorales, les plans d'eau et lagunes qui sont le mieux représentés parmi les sites désignés. Les deux derniers sites désignés l'ont été en février 2012.

La désignation d'un site constitue simplement un acte de labellisation et de reconnaissance par l'État. Celle-ci n'a donc aucun effet juridique.

UNESCO

Les sites désignés au patrimoine mondial de l'UNESCO présentent un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité. Ils sont actualisés annuellement par le comité du patrimoine mondial de l'organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.

Réseau hydrographique & SDAGE

L'élaboration d'une cartographie des cours d'eau a été démarrée en 2015 sur l'ensemble du territoire national. La notion de cours d'eau a été codifiée ultérieurement, par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016, et transcrite dans l'article L. 215-7-1 du code de l'environnement. Cette cartographie vise à différencier les cours d'eau soumis à la loi sur l'eau des écoulements non considérés comme tel. A cela, s'ajoutent les prérogatives du SDAGE.

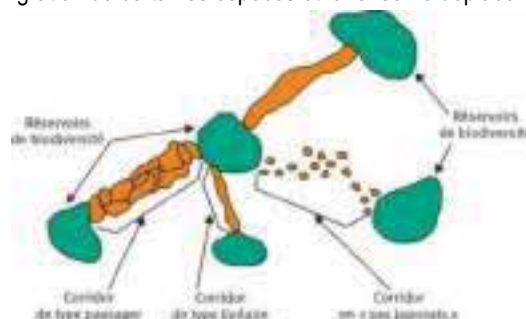
Les SDAGE sont des documents de planification pour la gestion équilibrée des ressources en eau et des milieux aquatiques réalisés pour chaque bassin. Ils précisent l'organisation et le rôle des acteurs, les modes de gestion et les dispositions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs qu'ils fixent pour l'ensemble des milieux aquatiques, dont le bon état des eaux. **Le SDAGE est un document à portée juridique** : il est opposable à l'administration au sens large (Etat, collectivités, établissements publics). Dans ce cadre, les cours d'eau ont été classés au sens de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement).

Trame Verte et Bleue

La Trame verte et bleue constitue l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent

communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... c'est-à-dire assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement définit la notion et les objectifs de la trame Verte et Bleue. Cette trame vise à limiter la fragmentation des milieux et limiter l'isolement des populations animales et végétales dans des « réservoirs de biodiversité ». Ces réservoirs doivent être reliés les uns aux autres afin d'assurer un brassage génétique, permettre la migration de certaines espèces et favoriser le déplacement des animaux.



Exemple de trame verte et bleue (Cemagref, Bennett 1991)

Les réservoirs de biodiversité peuvent être des habitats spécifiques (grotte pour les Chiroptères, forêt âgée pour des insectes xylophages) ou des zones d'alimentation ou bien des zones bénéficiant d'une protection légale.

Les corridors sont des axes de déplacement pour la faune et la flore. Ils peuvent être très variables : un cours d'eau (pour la faune aquatique), des alignements d'arbres (pour les chiroptères), une succession de mares (pour les amphibiens) ou encore des prairies (pour les grands mammifères).

Le bon fonctionnement d'un écosystème est dépendant des relations existantes entre les différents réservoirs de biodiversité qui le composent. Ces relations sont nécessaires au maintien des populations animales et végétales. Les aménagements (LGV, autoroute par exemple) et l'occupation des sols (agriculture, urbanisation...) humains peuvent nuire à ces échanges et conduire à l'isolement de certaines populations.

Ces corridors peuvent être interrompus par des aménagements : routes, barrages, zones urbanisées. Selon leur nature, ces interruptions sont plus ou moins perméables et la fragmentation qu'ils induisent sera variable. Les espèces impactées sont également à prendre en compte, en fonction de leur capacité de dispersion, de leur mode de vie, de leur patrimonialité...

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame verte et bleue. Il définit les enjeux et objectifs en termes de continuités écologiques que devront prendre en compte les différents documents d'urbanisme tels que les schémas de cohérence territoriaux (SCoT) et les plans locaux d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLU et PLUi). Au-delà de sa prise en compte dans les documents d'urbanisme, le SRCE s'adresse à toute personne susceptible de pouvoir œuvrer en faveur des continuités écologiques : l'État et ses services déconcentrés, les collectivités territoriales, les aménageurs, les acteurs socio-économiques ainsi que les structures de gestion et de protection des espaces naturels.

Ce schéma traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

Les obstacles sont des perturbations anthropiques qui occasionnent potentiellement des ruptures ou des dégradations dans les différentes composantes des continuités écologiques à savoir les réservoirs de biodiversité ou les corridors écologiques. Certains types d'obstacles peuvent être non identifiés au niveau régional dans le SRCE puisque ce dernier est réalisé à grande échelle.

Pour le SRCE Midi-Pyrénées, les points de conflits ont été caractérisés en fonction des croisements des continuités avec les surfaces urbanisées et les infrastructures linéaires (voies ferrées, routes...). Les obstacles sont organisés en 3 types : les obstacles surfaciques représentant les surfaces urbanisées, les obstacles linéaires associés aux voies ferrées, routes,

barrages..., et les obstacles ponctuels caractérisés par le croisement entre une route et un corridor terrestre ou encore un obstacle à l'écoulement sur un cours d'eau.

ANNEXE 3 : ARRETES DE PROTECTION NATIONALE OU REGIONALE

Flore

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000865328>

Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000225380&dateTexte=&categorieLien=id>

Arthropodes

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465500>

Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000471000>

Amphibiens et reptiles

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000017876248>

Mammifères (dont chiroptères)

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

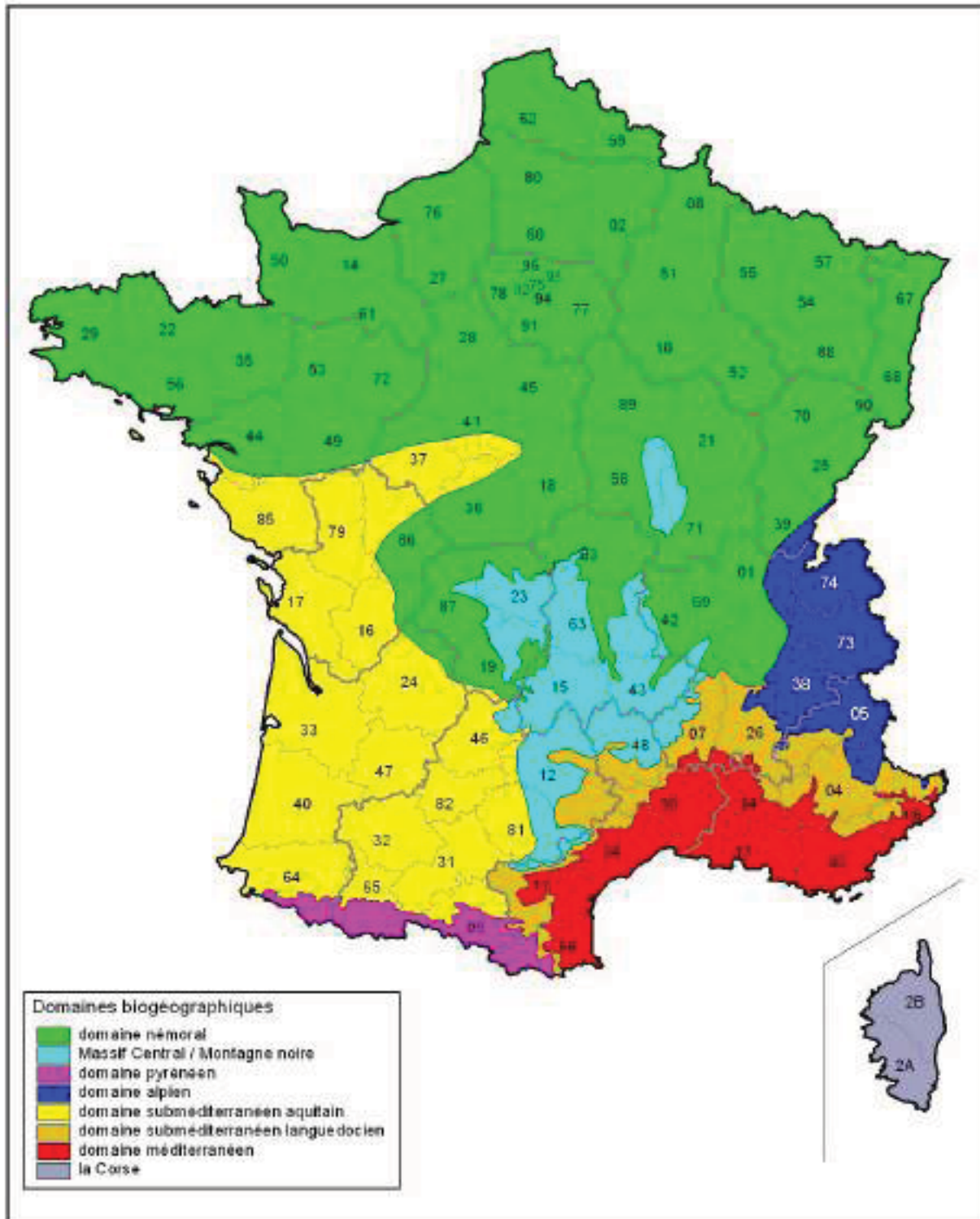
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649682>

Oiseaux

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277&categorieLien=id>

ANNEXE 4 : CARTOGRAPHIE DES DOMAINES BIOGEOGRAPHIQUES DE LA LISTE ROUGE DES ORTHOPTERES MENACES DE FRANCE (SARDET & DEFAUT, 2004)



ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE

Nom scientifique	Nom commun
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide commune
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante
<i>Anthemis arvensis</i>	Anthémis des champs
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Avenula pubescens</i>	Avoine pubescent
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune
<i>Carex divulsa</i>	Laiche écartée
<i>Carex otrubae</i>	Laïche cuivrée
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier commun
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire
<i>Chêne rouvre</i>	Chêne sessile
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croquette
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet robuste
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i>	Carotte
<i>Dioscorea communis</i>	Herbes aux femmes battues
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveille-matin
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun
<i>Galium aparine</i>	Gaillet grateron
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe de robert
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant
<i>Helianthus annuus</i>	Tournesol
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
<i>Hordeum vulgare</i>	Orge commune
<i>Jacobeia vulgaris</i>	Séneçon de Jacob
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé

<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier commun
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnis fleur-coucou
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée
<i>Melica uniflora</i>	Mélique à une fleur
<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet
<i>Myosotis sp.</i>	Myosotis
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Oenanthe faux-bouçage
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilaté
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygale commune
<i>Polygonatum odoratum</i>	Sceau de Salomon odorant
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir
<i>Prunus domestica</i>	Prunier
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens
<i>Rubia peregriana</i>	Garance voyageuse
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rubus à feuilles d'orme
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon petit-houx
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Serapias lingua</i>	Sérapias langue
<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias à labelle allongé
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc
<i>Typha latifolia</i>	Masette à larges feuilles
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie
<i>Vicia bithynica</i>	Vesce de Bithynie
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée
<i>Vicia sativa</i>	Vesce commune

ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES ANIMALES RECENSEES SUR L'AIRES D'ETUDE

Groupe taxonomique	Nom		Groupe taxonomique	Nom		
	Scientifique	Vernaculaire		Scientifique	Vernaculaire	
Arthropodes	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Chiroptères	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	
	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne		<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	
	<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien		<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	
	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge		<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne		<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	
	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux		<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste		<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	
	<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet des pins		<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	
	<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	
	<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	
	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe		<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	
	<i>Ephippiger diurnus</i>	Ephippigère des vignes		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	
	<i>Erythromma lindenii</i>	Naïade aux yeux bleus		Amphibiens	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite
	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des Bromes	<i>Pelophylax ridibundus</i>		Grenouille rieuse	
	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard	<i>Pelophylax sp.</i>		Grenouille verte (sens large)	
	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	<i>Hyla meridionalis</i>		Rainette méridionale	
	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	<i>Lissotriton helveticus</i>		Triton palmé	
	<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	Reptiles		<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée			<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun			<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Oiseaux		<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs
	<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée des mélampyres			<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
	<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée des scabieuses		<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	
	<i>Minois dryas</i>	Grand Nègre des bois		<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	
	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois		<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	
	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène		<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	
	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé		<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	
	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant		<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis		<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	
	<i>Paratettix meridionalis</i>	Tétrix méridional		<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	
	<i>Pholidoptera femorata</i>	Pholidoptère précoce		<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	
	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou		<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave		<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun		<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures		<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	
	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais		<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis		<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée		<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	
	<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des sanguisorbes		<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	
	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée		<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	
	<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain		<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte		<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	
	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéoptère liliacé		<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	
	<i>Yersinella raymondii</i>	Yersinelle frêle		<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	
	Mammifères	<i>Capreolus capreolus</i>		Chevreuil européen	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre
		<i>Erinaceus europaeus</i>		Hérisson d'Europe	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Lepus europaeus</i>		Lièvre d'Europe		<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	
<i>Martes foina</i>		Fouine		<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	
<i>Martes martes</i>		Martres des pins		<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	
<i>Meles meles</i>		Blaireau européen		<i>Turdus merula</i>	Merle noir	
<i>Myocastor coypus</i>		Ragondin	<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>		Lapin de garenne	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		
<i>Sus scrofa</i>		Sanglier	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir		
			<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		
		<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue			

Groupe taxonomique	Nom	
	Scientifique	Vernaculaire
	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
	<i>Columba livia</i>	Pigeon biset
	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
	<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle

Groupe taxonomique	Nom	
	Scientifique	Vernaculaire
	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe

ANNEXE 7 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX CITEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE

Scientifique	Nom Vernaculaire	Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	PN (Art. 3)	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	Reproduction
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	PN (Art. 3)	-
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	PN (Art. 3, Art. 6)	-
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	PN (Art. 3)	-
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	-	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	PN (Art. 3)	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	PN (Art. 3)	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	PN (Art. 3)	-
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	PN (Art. 3)	-
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	PN (Art. 3)	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	PN (Art. 3)	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	PN (Art. 3)	-
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant zizi	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	PN (Art. 3)	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	PN (Art. 3)	-
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	-	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cuiblanco	PN (Art. 3)	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	PN (Art. 3)	-
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	PN (Art. 3)	-
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	PN (Art. 3)	-
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	Reproduction
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	PN (Art. 3)	-
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	PN (Art. 3)	-
<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	PN (Art. 3)	-
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	PN (Art. 3)	-
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	PN (Art. 3, Art. 6)	Transit / alimentation
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	Reproduction

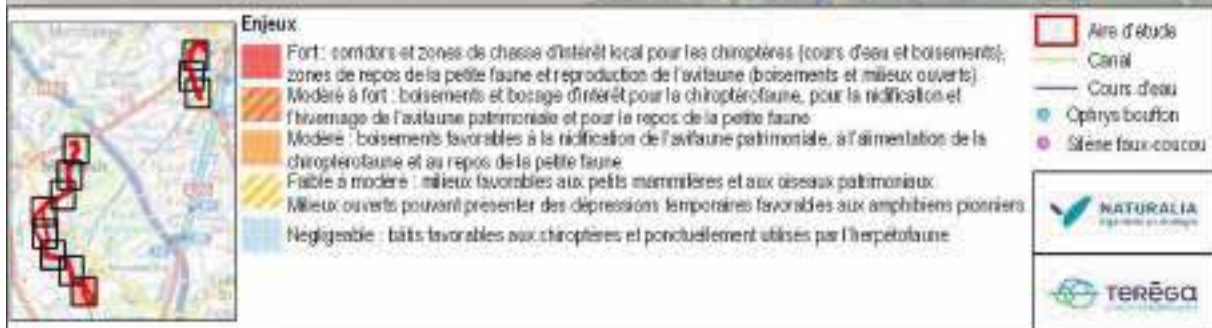
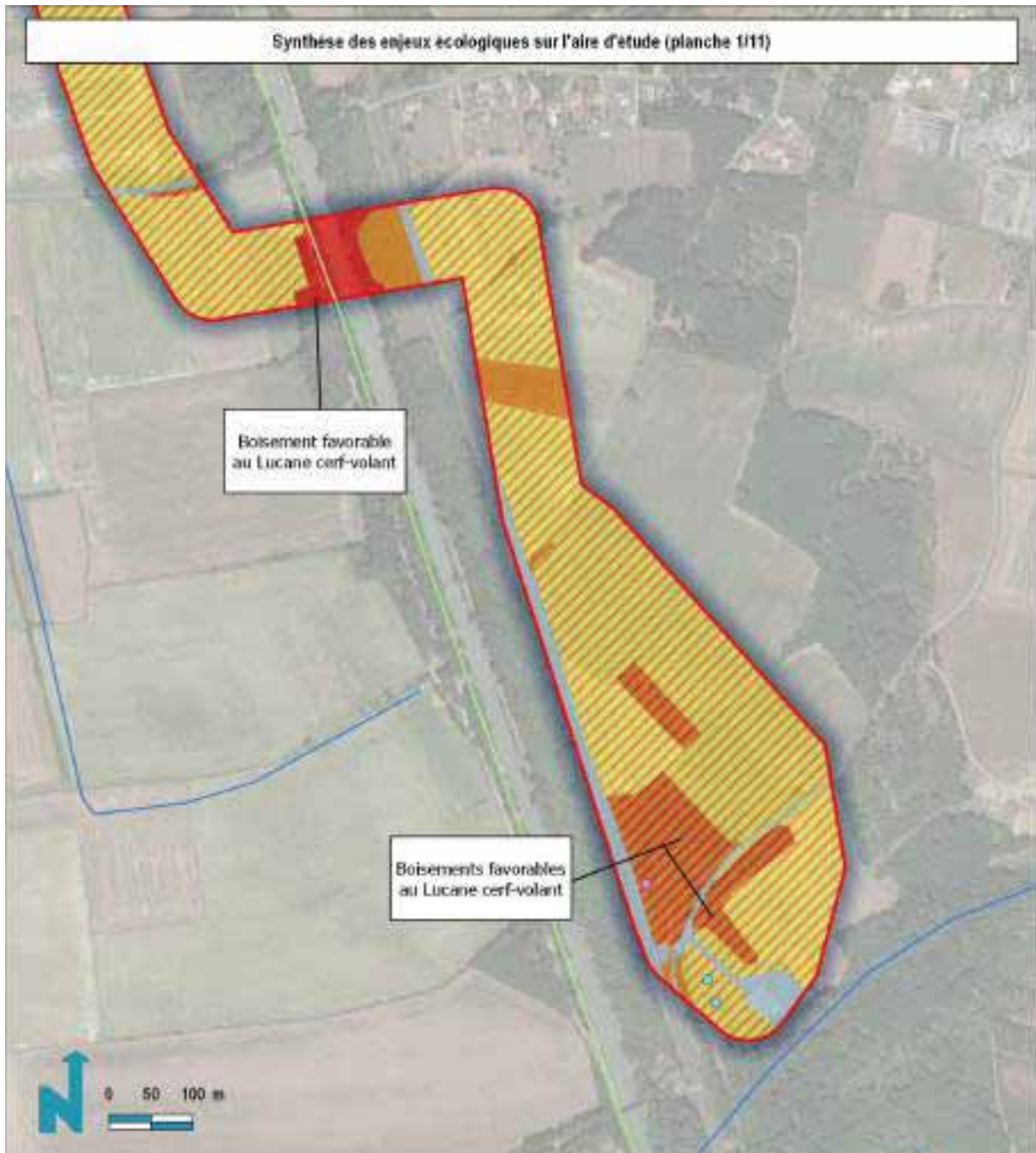
Nom		Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
Scientifique	Vernaculaire		
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	Reproduction
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	PN (Art. 3)	-
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	PN (Art. 3)	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	PN (Art. 3)	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	PN (Art. 3)	-
<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	Reproduction
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	PN (Art. 3)	-
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	PN (Art. 3)	-
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopée	PN (Art. 3)	-
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	PN (Art. 3)	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	PN (Art. 3)	-
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	PN (Art. 3)	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	PN (Art. 3)	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	PN (Art. 3)	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	Reproduction
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	Halte migratoire
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	Reproduction
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	PN (Art. 3)	-
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	PN (Art. 3)	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	PN (Art. 3)	-
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	PN (Art. 3)	-
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	Reproduction
<i>Aegithalos caedatus</i>	Mésange à longue queue	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Parus ater</i>	Mésange noire	PN (Art. 3)	-
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	PN (Art. 3)	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	PN (Art. 3)	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	PN (Art. 3)	-
<i>Petronia petronia</i>	Moineau soulcie	PN (Art. 3)	-
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	PN (Art. 3)	-
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	-	-
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	Reproduction
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	PN (Art. 3)	-
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	Transit / alimentation
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	Reproduction
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	PN (Art. 3)	Hivernage
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	PN (Art. 3)	-
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	PN (Art. 3)	Hivernage

Nom		Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
Scientifique	Vernaculaire		
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	PN (Art. 3)	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	PN (Art. 3)	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	PN (Art. 3)	-
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	PN (Art. 3)	-
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	PN (Art. 3)	-
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	PN (Art. 3)	-
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	PN (Art. 3)	-
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	PN (Art. 3)	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	Reproduction
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	Reproduction
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	PN (Art. 3)	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	PN (Art. 3)	Reproduction
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	Halte migratoire
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	PN (Art. 3)	Reproduction

PN (Art. : Article) : Protection nationale

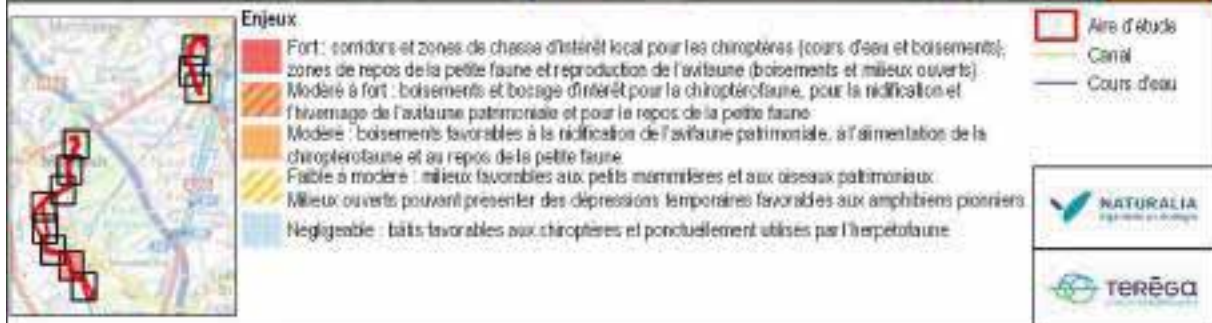
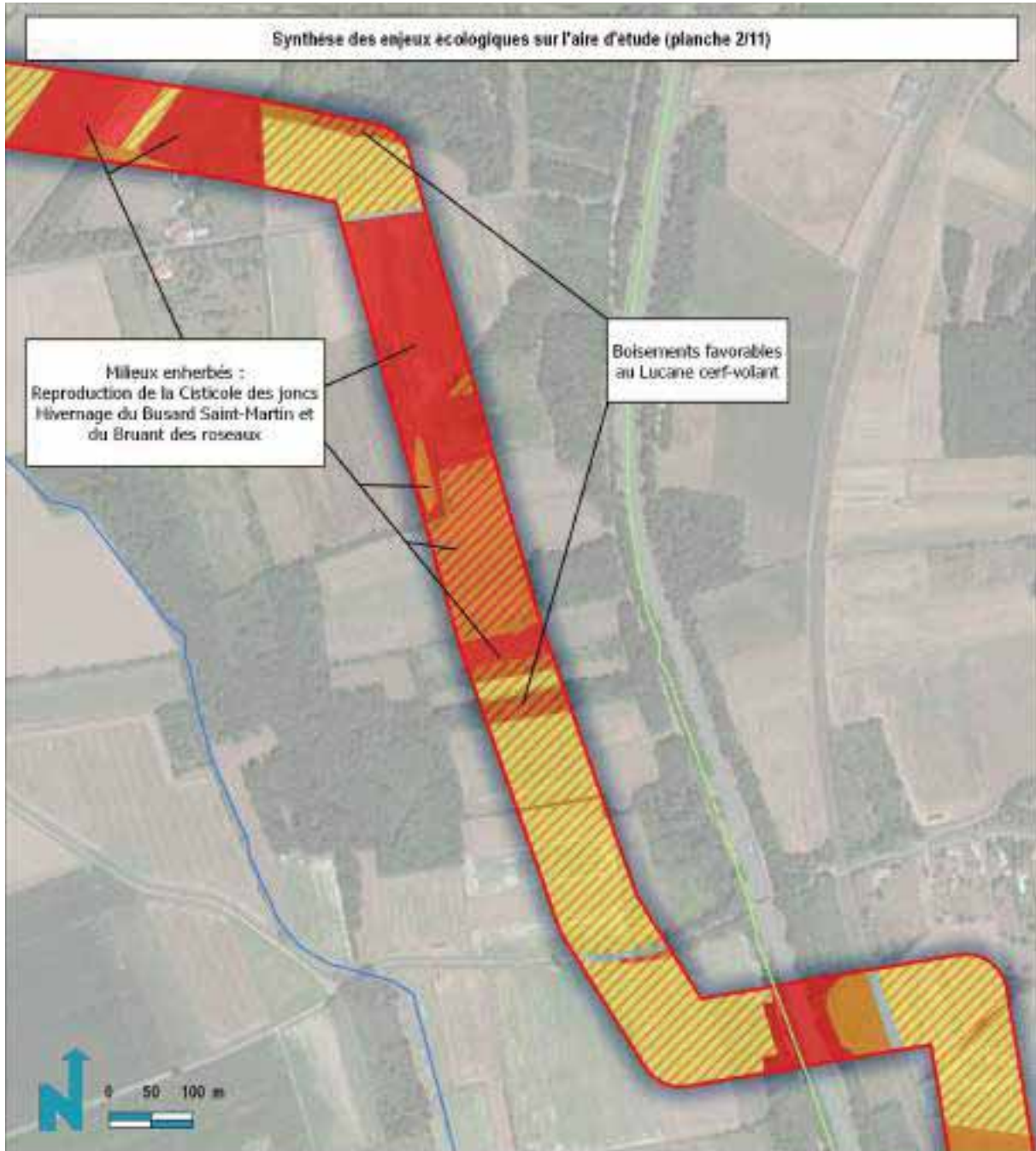
ANNEXE 8 : CARTOGRAPHIE DE SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR L'ANCIENNE AIRE D'ÉTUDE EN 2019

Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 1/11)



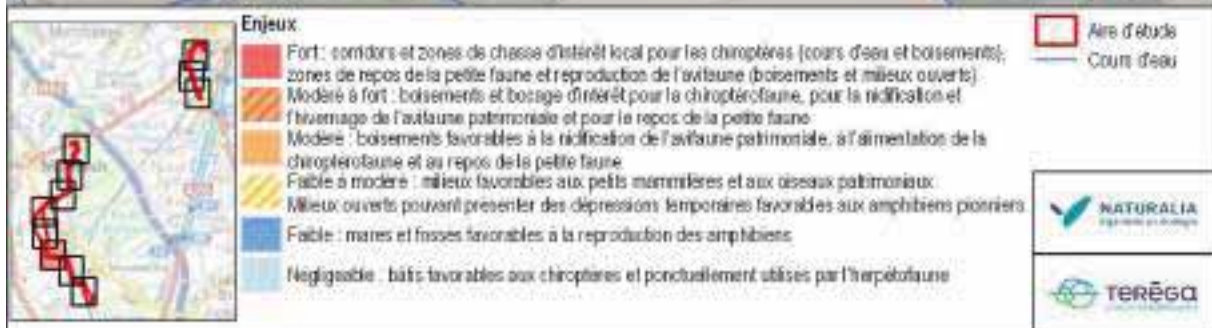
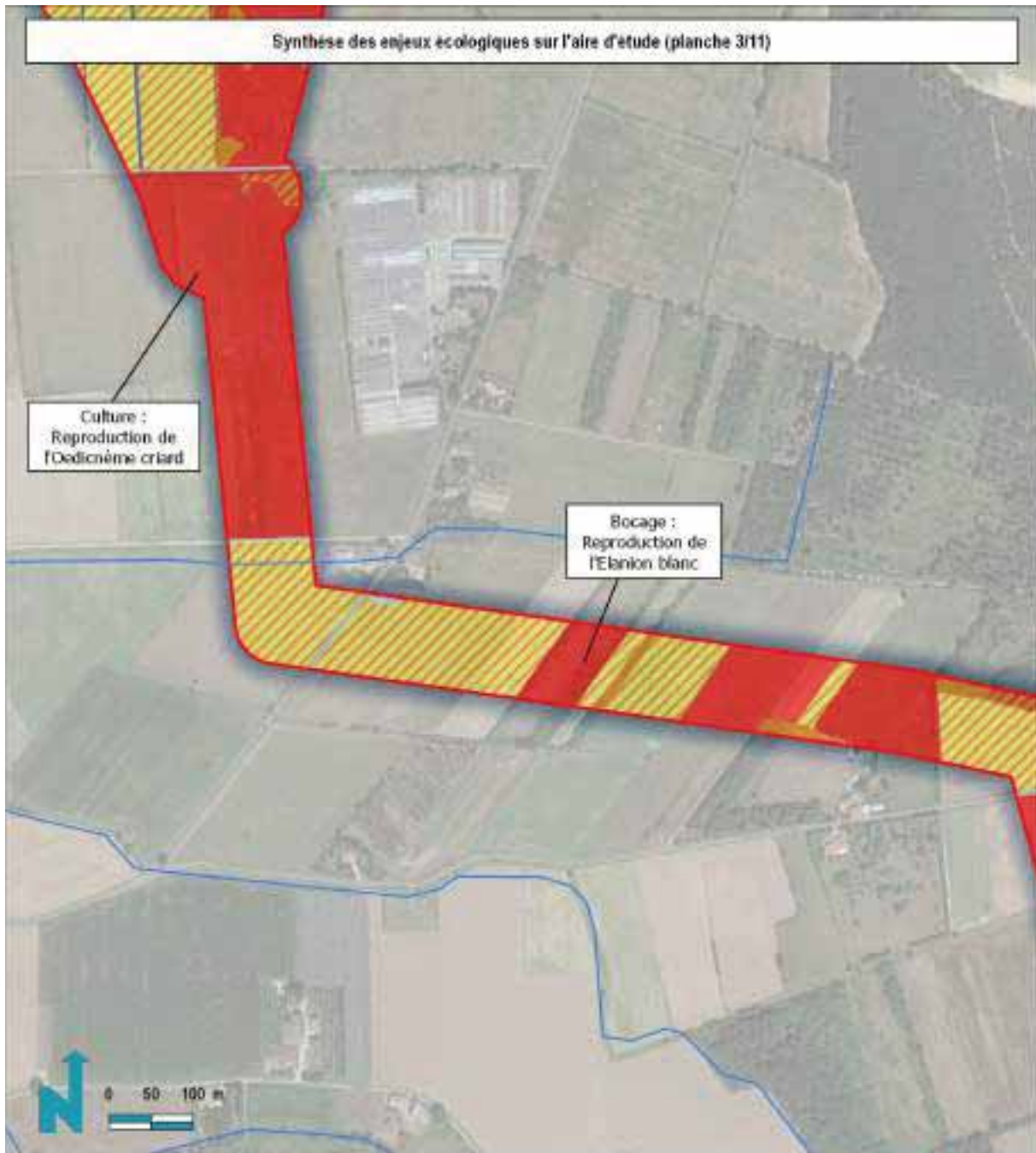
Google satellite / Naturalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 2/11)



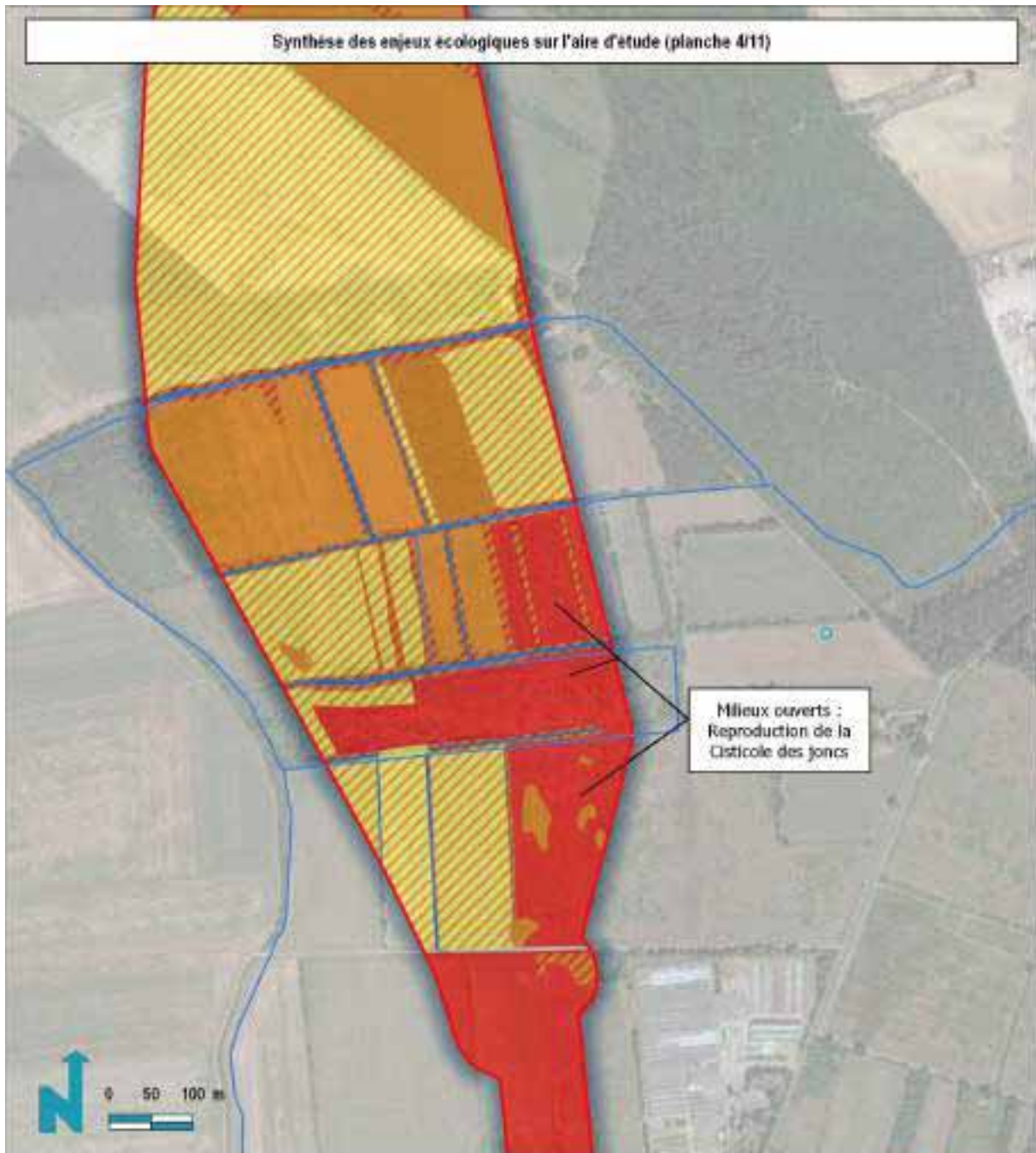
Google satellite / Naturalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 3/11)



Google satellite / Naturalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 4/11)



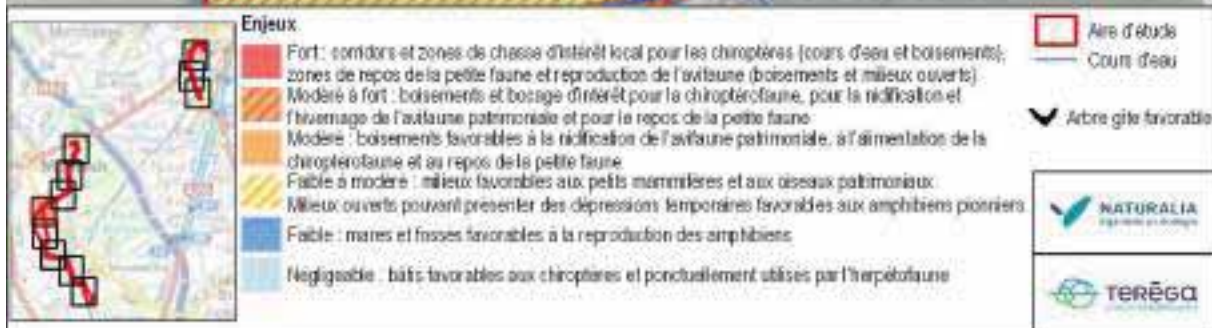
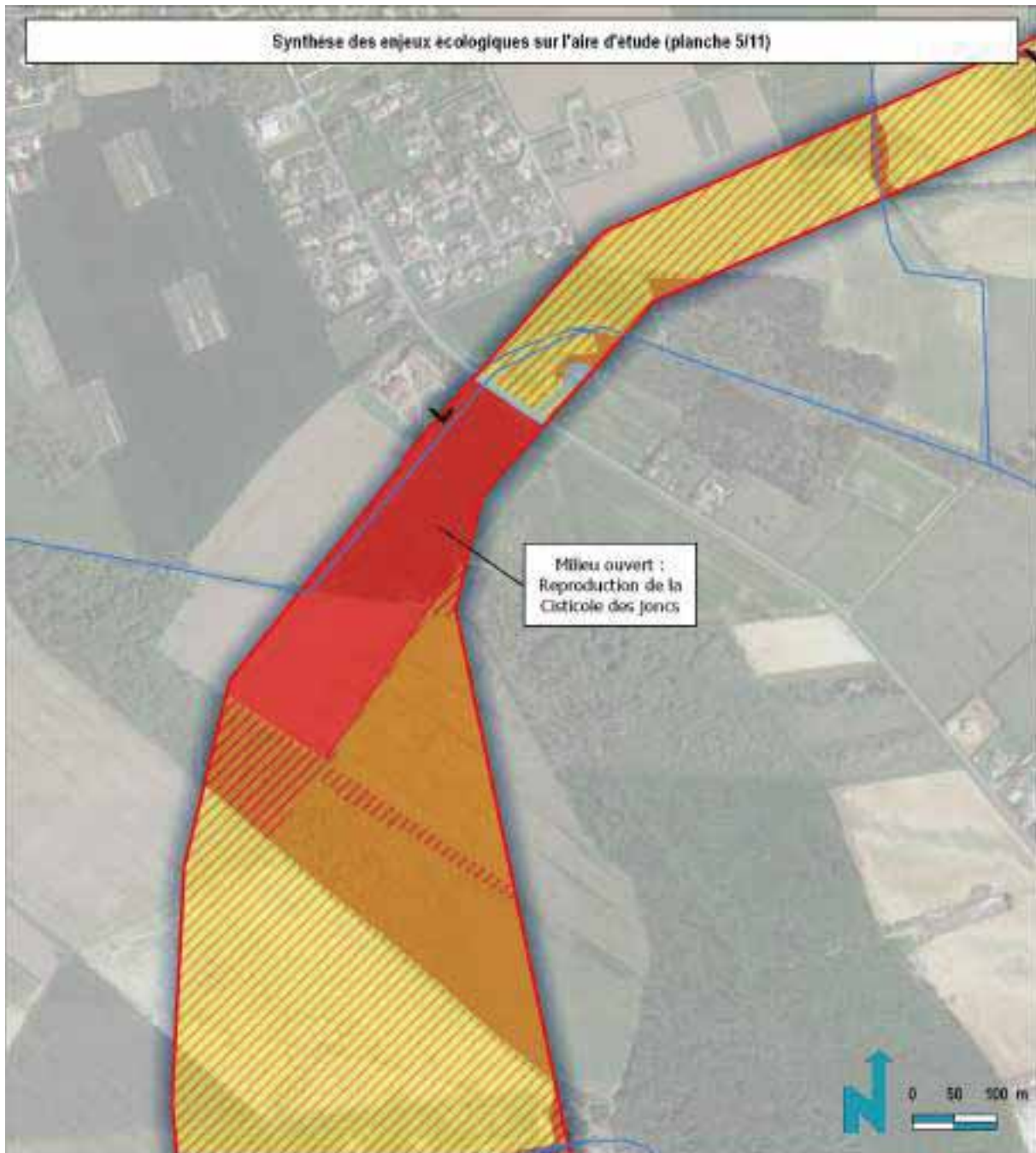
Milieux ouverts :
Reproduction de la
Cisticole des joncs



Enjeux		Légende	
	Fort : corridors et zones de chasse d'intérêt local pour les chiroptères (coars d'eau et boisements); zones de repos de la petite faune et reproduction de l'avifaune (boisements et milieux ouverts)		Aire d'étude
	Moderé à fort : boisements et bosage d'intérêt pour la chiroptérofaune, pour la nidification et l'hivernage de l'avifaune patrimoniale et pour le repos de la petite faune		Cours d'eau
	Moderé : boisements favorables à la nidification de l'avifaune patrimoniale, à l'alimentation de la chiroptérofaune et au repos de la petite faune		Ophtys bouffon
	Faible à modéré : milieux favorables aux petits mammifères et aux oiseaux patrimoniaux		NATURALIA Ingénierie en écologie
	Milieux ouverts pouvant présenter des dépressions temporaires favorables aux amphibiens pionniers		TEREGA L'expertise environnementale
	Faible : forêts et ronciers favorables au repos et à la reproduction du Hérisson et des reptiles et au repos des amphibiens		
	Faible : mares et fossés favorables à la reproduction des amphibiens		
	Négligeable : bûts favorables aux chiroptères et ponctuellement utilisés par l'herpétofaune		

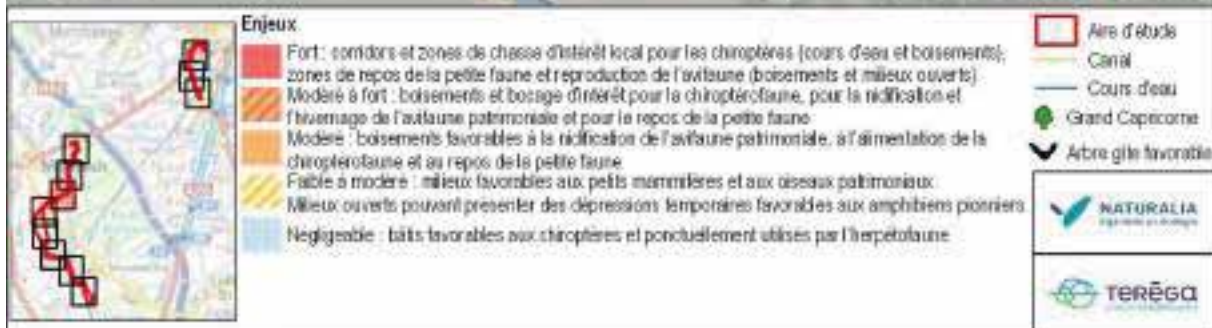
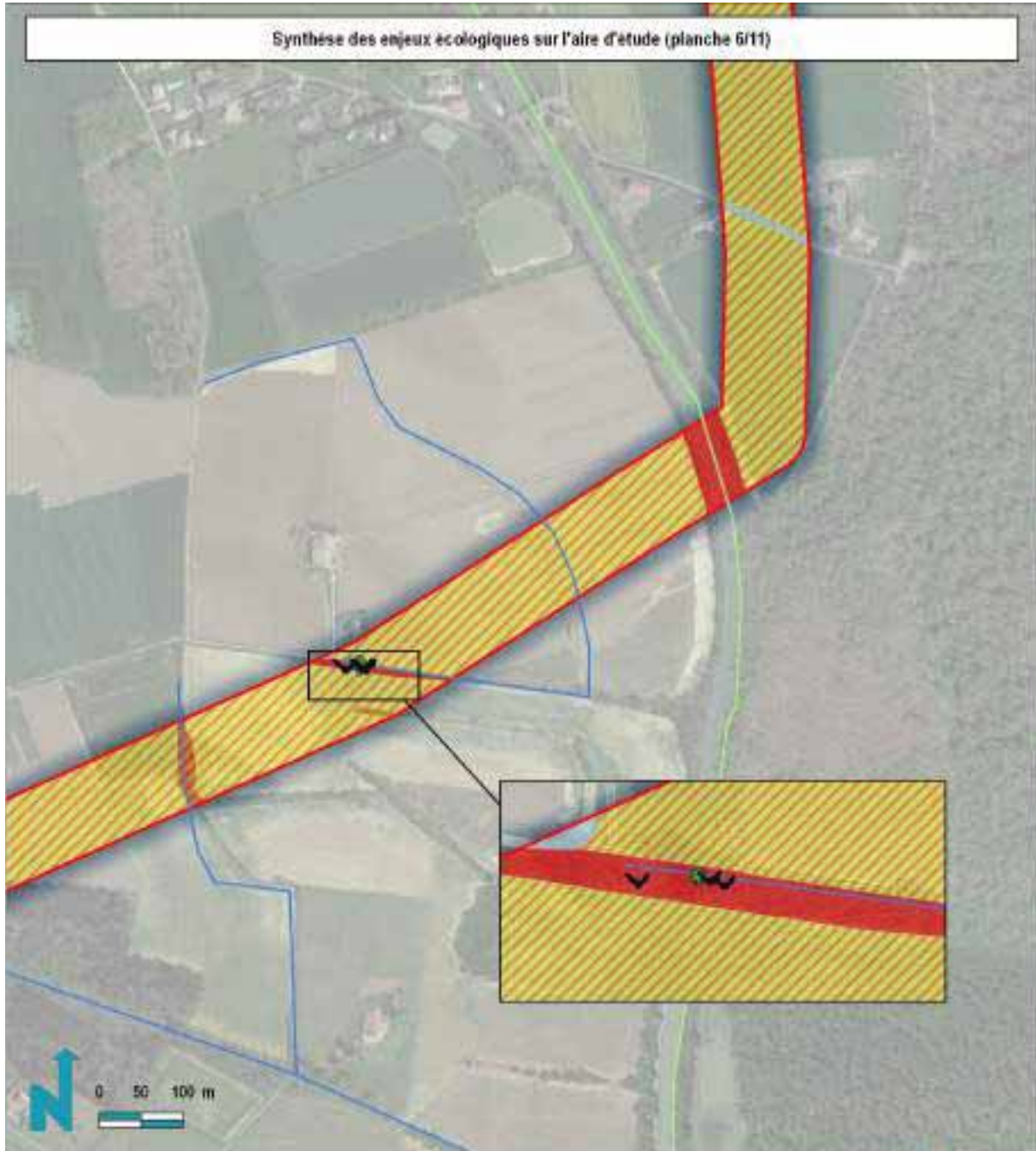
Google satellite / Naturalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 5/11)



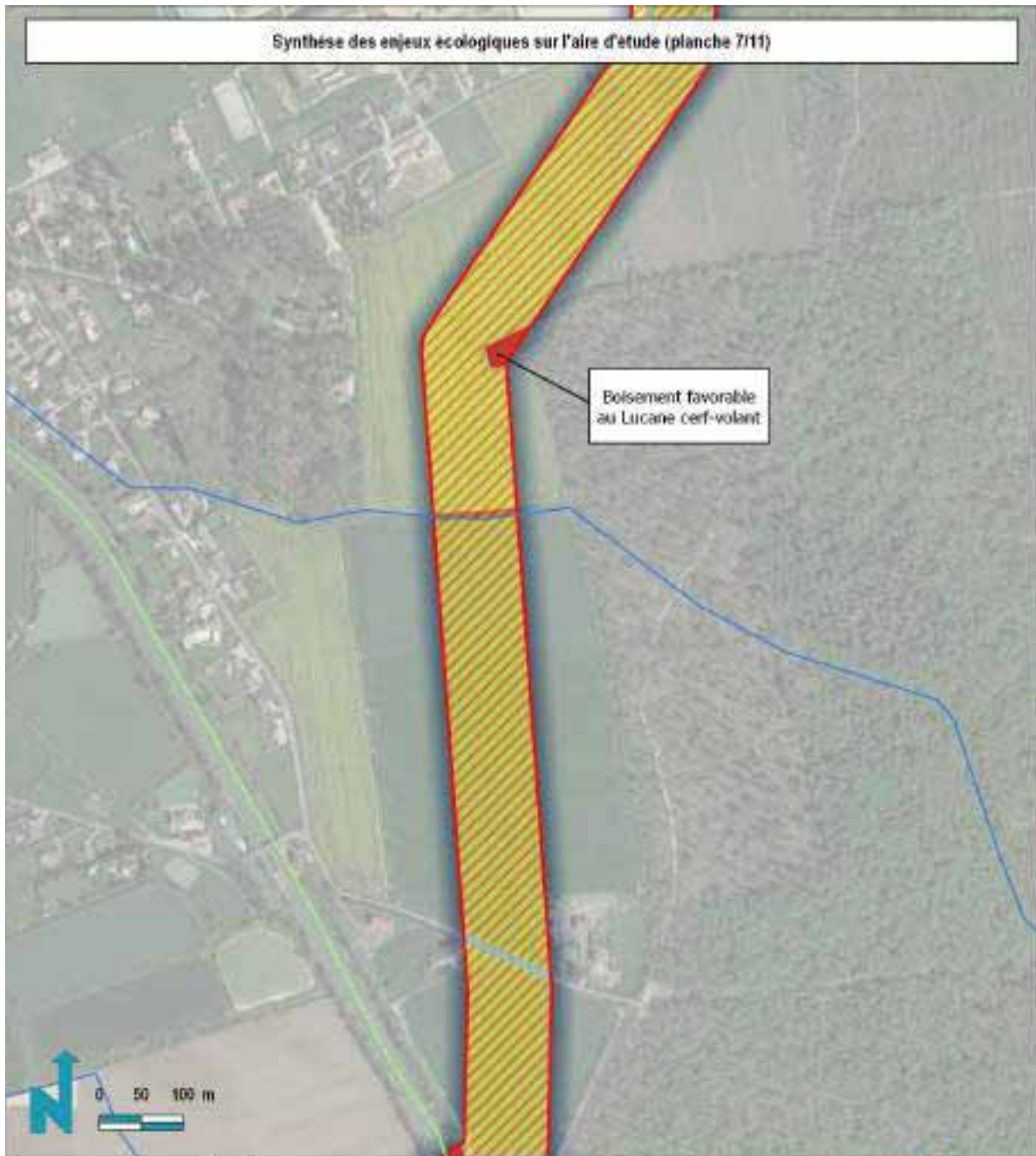
Google satellite / NaturaLia/Mai 2019 / Cartographie : FB

Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 6/11)



Google satellite / Naturalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 7/11)



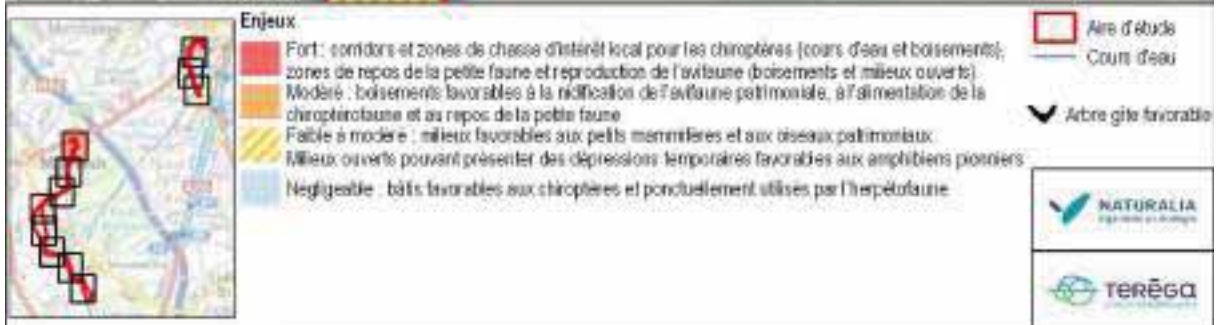
Boisement favorable
au Lucane cerf-volant



	Enjeux <ul style="list-style-type: none"> Fort: corridors et zones de chasse d'intérêt local pour les chiroptères (cours d'eau et boisements); zones de repos de la petite faune et reproduction de l'avifaune (boisements et milieux ouverts). Moderé à fort: boisements et bosage d'intérêt pour la chiroptérofaune, pour la nidification et l'hivernage de l'avifaune patrimoniale et pour le repos de la petite faune. Faible à modéré: milieux favorables aux petits mammifères et aux oiseaux patrimoniaux. Milieux ouverts pouvant présenter des dépressions temporaires favorables aux amphibiens pionniers. Négligeable: bords favorables aux chiroptères et ponctuellement utilisés par l'herpétofaune. 	Aire d'étude
		Canal Cours d'eau

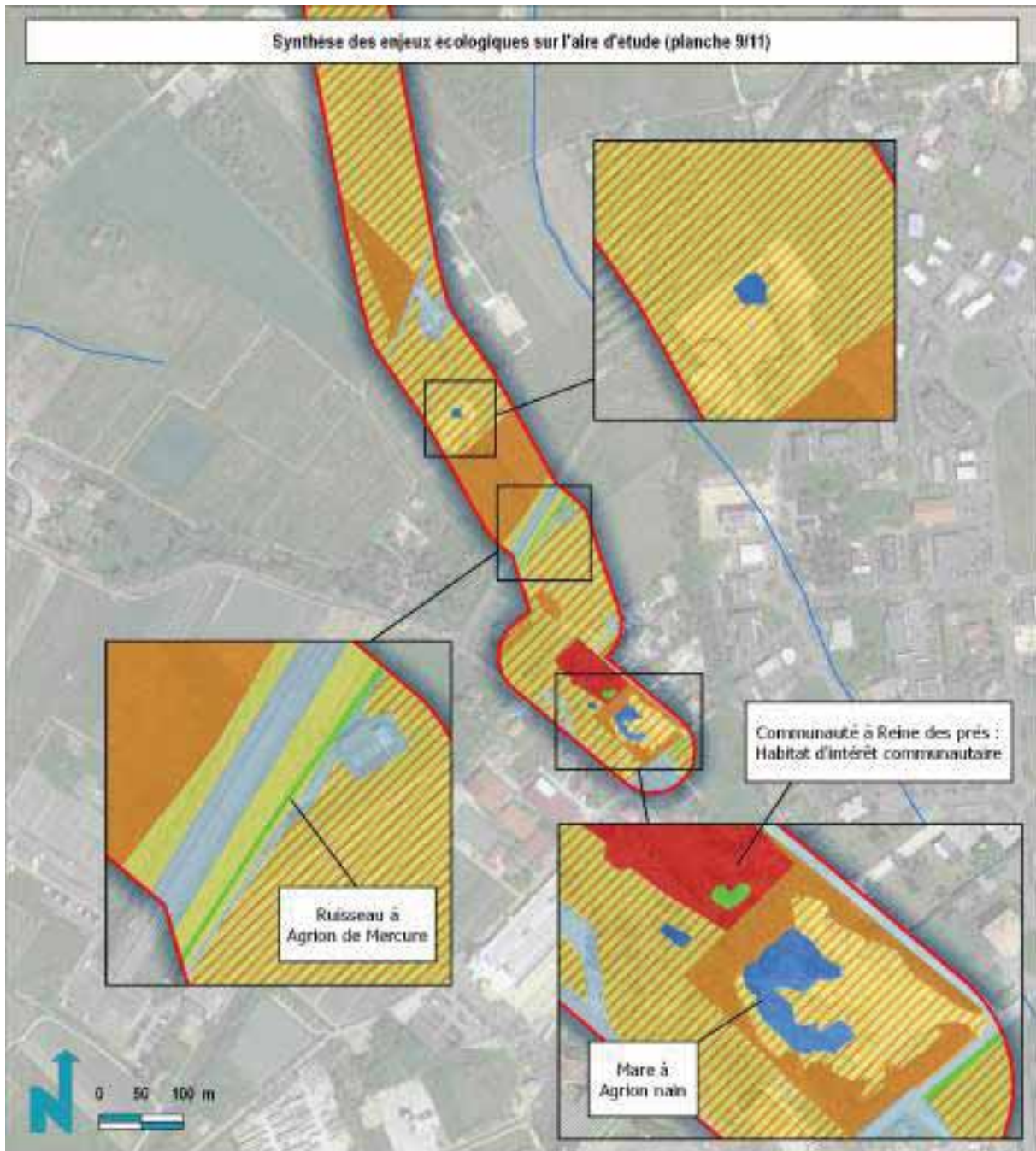
Google satellite / Naturalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche B/11)



Google satellite / Naturalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

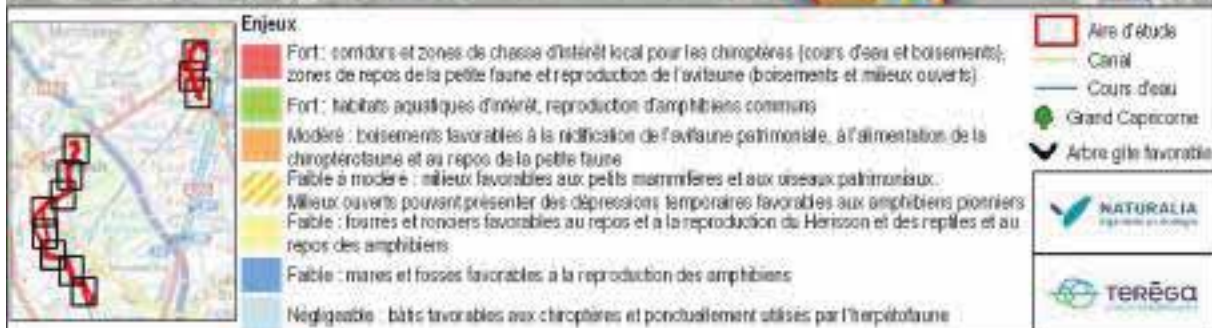
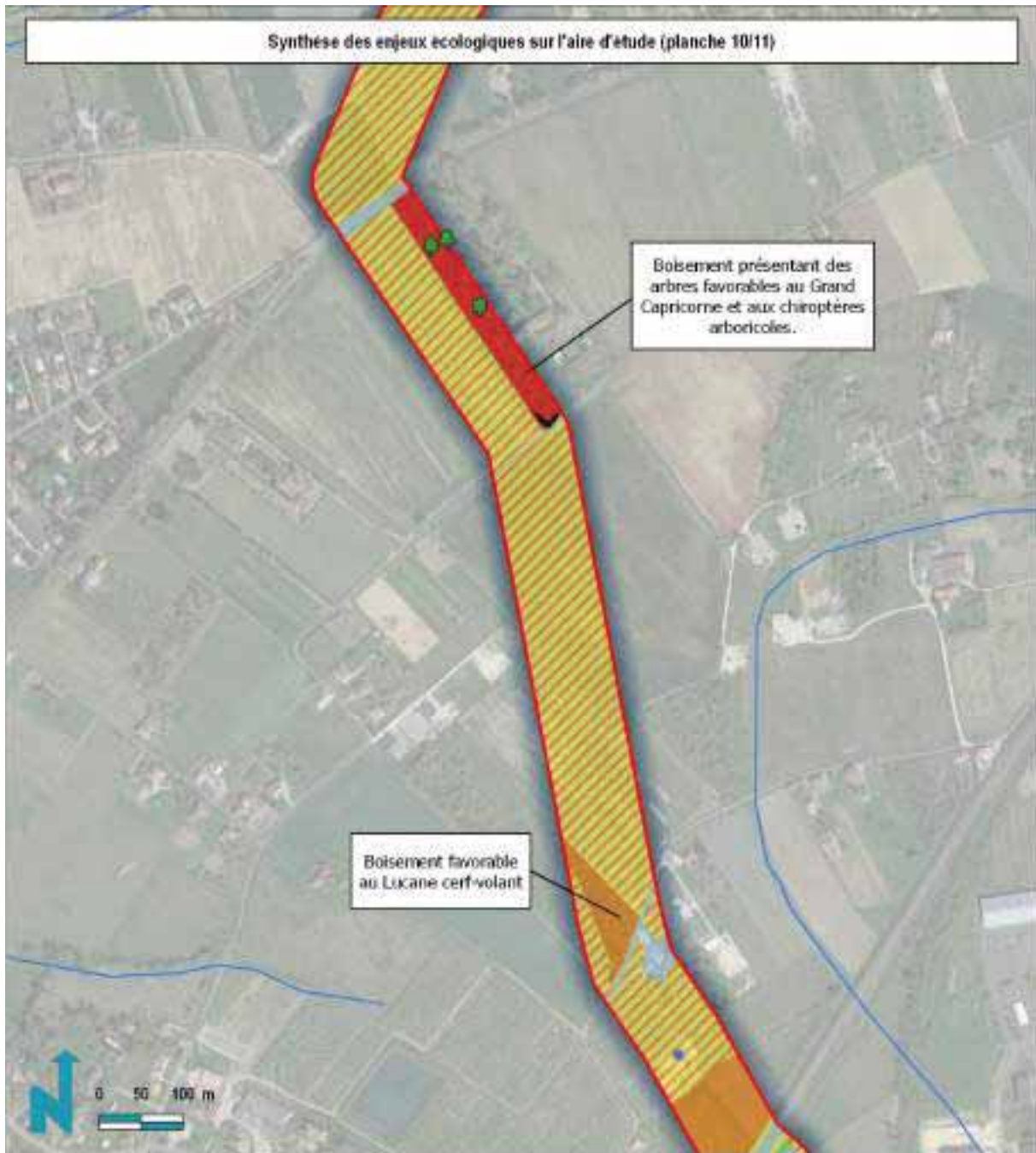
Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 9/11)



Google satellite / Naturalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

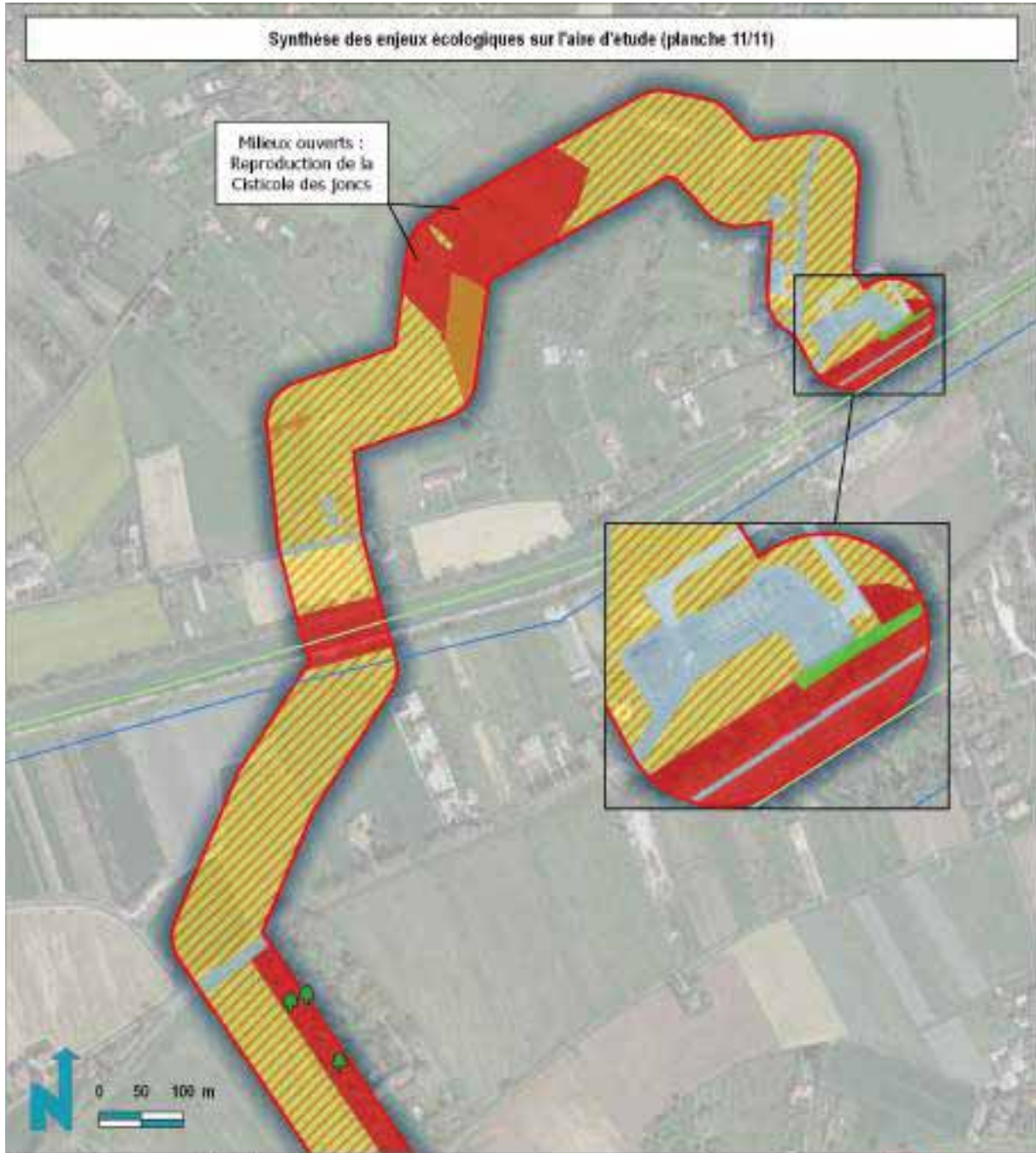


Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 10/11)

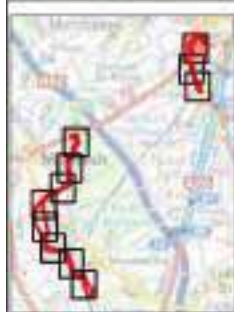


Google satellite / Naturaalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude (planche 11/11)



Mileux ouverts :
Reproduction de la
Cisticola des joncs



Enjeux

- Fort : corridors et zones de chasse d'intérêt local pour les chiroptères (cours d'eau et boisements); zones de repos de la petite faune et reproduction de l'avifaune (boisements et milieux ouverts)
- Fort : habitats aquatiques d'intérêt, reproduction d'amphibiens communs
- Moderé : boisements favorables à la nidification de l'avifaune patrimoniale, à l'alimentation de la chiroptérofaune et au repos de la petite faune
- Faible à modéré : milieux favorables aux petits mammifères et aux oiseaux patrimoniaux; Milieux ouverts pouvant présenter des dépressions temporaires favorables aux amphibiens prioritaires
- Négligeable : bâits favorables aux chiroptères et ponctuellement utilisés par l'herpétofaune

- Aire d'étude
- Canal
- Cours d'eau
- Grand Capricorne



Google satellite / Naturalia/Mai 2019 / Cartographie : FB

ANNEXE 9 : EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Projet de Montech (82)

EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES

Pour le compte de :
TEREGA



AGENCE de Toulouse
4 rue Jules Raimu
31 200 Toulouse



Projet de Montech (82)

EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES

Rapport remis-en : **Septembre 2020**

Pétitionnaire : **TEREGA**

Coordination : Clélie GRANGIER et Laurie ESPARZA

Crédits photographiques :

L'ensemble des photographies présentées dans le présent document, sauf mentions contraires, ont été réalisées par l'équipe de Naturalia Environnement, dans le cadre des prospections relatives au projet de Montech.

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de NATURALIA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

FORMULAIRE D'EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000



Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : TEREGA

Adresse : 40 avenue de l'Europe 64000 Pau

Commune et département : Montech, Lacourt-Saint-Pierre, Bressols et Montauban (Tarn-et-Garonne)

Téléphone : 05 59 13 34 00

Fax : -

Portable : -

Email : -

Nom du projet : Projet de Montech

1 DESCRIPTION DU PROJET

a . Nature du projet

Dans le cadre de la modernisation de son réseau et de la sécurisation des approvisionnements régionaux, le projet de Montech porté par TEREGA consiste au déplacement et à la reprise d'alimentation du poste de livraison GRDF Montech hors zone urbaine via le nouveau DN 80 Montech-Bressols, ainsi qu'au déplacement du poste de sectionnement et à la reprise d'alimentation sur le branchement DN 80 ZI Parages. L'ensemble constitue environ 4,7 km de pose de canalisation DN 80. Consécutivement, environ 16 km de canalisation DN 125 existante seront mis à l'arrêt définitif d'exploitation.

b . Adresse du projet

Communes : Montech, Lacourt-Saint-Pierre, Bressols et Montauban

Hors site(s) Natura 2000 :

A 1 km du site FR7301631- Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou (ZSC)

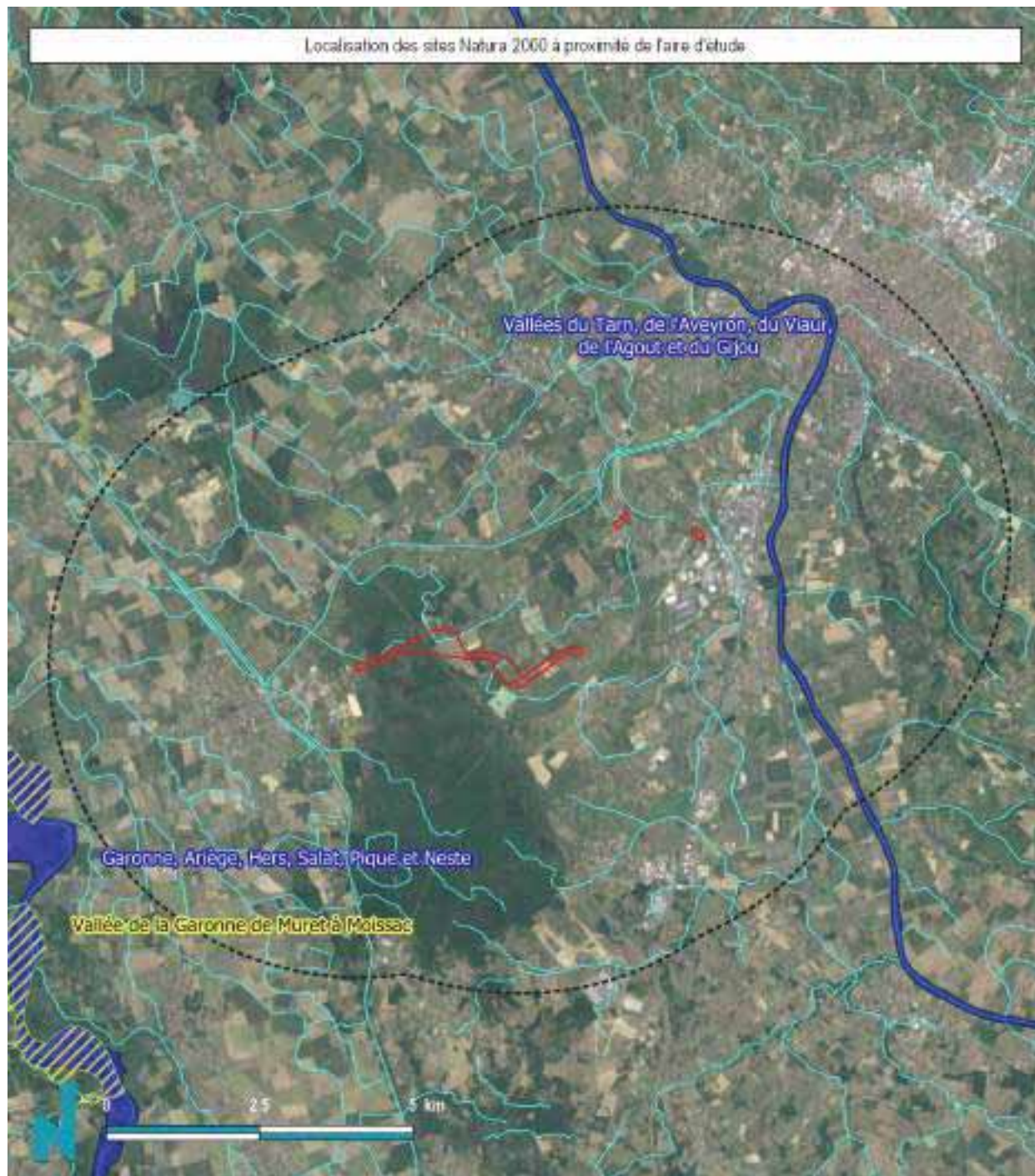
En site(s) Natura 2000 :

.....

c . Localisation et cartographie

Surface consacrée à l'implantation de l'activité : **4,7 km de pose de canalisation**

Proximité et nom du cours/plan d'eau le plus proche : **Ruisseau de la Loube et Ruisseau de Prats-Bouchens ainsi que deux cours d'eau indéterminés : l'affluent du Ruisseau de Prats-Bouchens et l'affluent du Ruisseau de Rafié**



Google satellite / Naturalia Juillet 2020 / Cartographe : FB

d. **Zone d'influence**

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

- Rejets dans le milieu naturel
- Pistes de chantier, circulation
- Rupture de corridors écologiques
- Poussières, vibrations
- Pollutions possibles (utilisation de produits chimiques...)
- Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
- Bruits
- Autres incidences :
- Remise en état du site prévu après la manifestation

Case(s) cochée(s) à développer :

Les emprises du projet vis-à-vis de l'aire d'étude sont visibles dans l'Atlas de l'Etude Faune Flore fournie par Naturalia dans la partie :

« Synthèse des impacts et mesures »

2 ETAT DES LIEUX DE L'ESPACE UTILISE (AMENAGE, TRAVERSE)

Cet état des lieux écologique porte sur le périmètre du projet et la zone pouvant être impactée. Il permettra de déterminer les incidences qu'il peut avoir.

a. Usage actuel

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'étude (= parcelles concernées par l'aménagement), accompagné éventuellement de commentaires pour chaque usage.

- Aucun :
- Chasse :
- Pêche :
- Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...) :
- Agriculture (cultures, prairie, estive...) :
- Espace boisé, forestier, sylviculture :
- Espace dégradé (décharge sauvage, inondation, incendie...) :
- Espace artificialisé (riche, voie de circulation, construction / cabanisation...) :
- Autre usage :

b. Milieux naturels

A l'aide du tableau suivant, identifier les habitats naturels utilisés, traversés ou modifiés par le projet

TYPE D'HABITAT NATUREL PROTEGE AU TITRE DE N2000	Préciser (espèce, localisation nombre, surface...)	Présent sur la zone d'implantation du projet (O/N)	Présent à proximité du projet (O/N) distance ?	Commentaires (sources de données, modalités d'observation...)
Linéaires et points fixes ligneux haies, arbres isolés, alignements d'arbres...	-	-	-	-

Milieux ouverts ou semi-ouverts Pelouse, Prairies, lande...	-	-	-	-
Milieux forestiers Futaie, taillis, plantation...	-	-	-	-
Milieux rocheux Falaise, Grottes, éboulis, blocs...	-	-	-	-
Zones humides cours d'eau, étang tourbière, gravière, prairie humide, mares...	-	-	-	-

c. Faune & Flore

A l'aide du tableau suivant, identifier les espèces naturelles présentes et susceptibles d'être dérangées par le projet

Site FR7301631- Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou

GRUPE TAXONOMIQUE	NOM DE L'ESPECE PROTEGEE AU TITRE DE N2000	Présent sur la zone d'implantation du projet (O/N)	Présent à proximité du projet (O/N) distance ?	Commentaires (sources de données, modalités d'observation...)
Arthropodes	Agrion de Mercure	O	O	Inventaire 2020
	Grand capricorne	O	O	
	Lucane cerf-volant	O	O	
Mammifères	Barbastelle d'Europe	O	O	
	Grand murin	O	O	
	Grand rhinolophe	O	O	
	Loutre d'Europe	O	O	
	Minioptère de Schreibers	O	O	
	Murin à oreilles échanquées	O	O	
	Murin de Bechstein	O	O	
Petit rhinolophe	O	O		



Trou d'émergence de Grand capricorne



Ruisseau de Prats-Bouchens ponctuellement favorable au transit de la Loutre d'Europe



Barbastelle d'Europe



Souche favorable au Lucane cerf-volant



Ruisseau longeant la voie ferrée en 2018, favorable à l'Agrion de Mercure



Ruisseau longeant la voie ferrée en 2020, moins favorable à l'Agrion de Mercure

3 INCIDENCES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS LES HABITATS D'ESPECES ET LES ESPECES PROTEGEES

Décrire sommairement les incidences avérées ou possibles (phase d'installation, déroulement et conséquences du projet) en fonction de votre analyse :

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Aucun habitat ayant permis de désigner le site en Natura 2000 n'est présent sur l'aire d'étude.

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus ; reproduction, repos, alimentation...) :

Plusieurs espèces protégées ayant permis la désignation du site Natura 2000 FR7301631 se retrouvent en reproduction sur l'aire d'étude. La destruction des individus sera évitée par la mise en place de différentes mesures, notamment l'adaptation du calendrier des travaux pour les chauves-souris, la mise en place d'opérations de sauvetage en cas de découverte d'individus dans une cavité, l'abattage maîtrisé des arbres gîtes et à Grand capricorne et le maintien des arbres à Grand capricorne sur place permettant aux larves de finir leur cycle de vie.

4 MESURES PRISES POUR REDUIRE LES INCIDENCES RELEVÉES

Le maître d'ouvrage mettra en place les mesures présentées dans le tableau ci-après.

Type	N°	Objet	Précisions	Phase	Groupes concernés
Evitement	E1	Modifications apportées lors de la phase de conception	Evitement des secteurs à enjeu fort sur les anciens tracés étudiés en 2017-2019 pour un nouveau choix d'implantation des canalisations. Passage de la canalisation au niveau du layon ouvert dans la forêt de l'Agre expertisée en 2020.	Phase conception	Biodiversité au sens large
	E2	Evitement des secteurs d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé	Evitement d'une partie de la forêt d'Agre à enjeu fort pour les chiroptères à l'est de l'autoroute A62 par la mise en place d'un FHD. Evitement du ruisseau de Prats-Bouchens au niveau du tronçon 2 de Verlhaguet par la mise en place d'un FHD.	Phase conception	Biodiversité au sens large, chiroptères
Réduction	R1	Adaptation du calendrier des travaux	Début des opérations d'abattage d'arbres en dehors de la période de reproduction (septembre à mi-novembre). Début des travaux sur les zones ouvertes (prairies, cultures) en février avant la période de reproduction afin d'éviter l'installation de couples reproducteurs (Cisticole des joncs).	Phase chantier	Faune en général
	R2	Délimitation et respect des emprises, mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	Suivi du respect des emprises, balisage des zones sensibles durant la phase de travaux, mise en défens des arbres gîtes en limite des zones d'emprises.	Phase chantier	Biodiversité au sens large
	R3	Réduction des emprises sur les secteurs arborés et buissonnants et utilisation des trouées existantes	Afin de limiter la destruction des haies bocagères et des secteurs arborés les emprises seront réduites pendant les travaux (diminution des emprises de 12 m à 9 m de large y compris dans la trouée de la forêt d'Agre).	Phase chantier	Biodiversité au sens large
	R4	Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Accompagnement dans l'organisation des dispositifs anti-pollution.	Phase chantier	Sols et biodiversité
	R5	Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux	Accompagnement et gestion au cas par cas des peuplements d'espèces végétales invasives.	Phase chantier	Flore et habitats
	R6	Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers	Contrôle régulier des zones de chantier, intervention ponctuelle en cas de zones d'eau stagnantes et de colonisation du chantier par les amphibiens (présence de Crapaud calamite sur le site).	Phase chantier	Amphibiens
	R7	Prise en compte de la faune lors des abat-tages et dessouchages	Les arbres gîtes et à Grand capricorne localisés au niveau des emprises, notamment au niveau de la forêt d'Agre devront être abattus selon une méthode douce (amortissement des troncs au sol). Les éventuelles découvertes chiroptères (ou autre) présents dans les cavités seront gérées par l'écologue. Suite à l'abattage des arbres à Grand capricorne, les grumes devront être laissées sur place (ou à proximité immédiate) à la verticale pour permettre à la faune de terminer son cycle biologique. Le dessouchage, la vérification et le déplacement à proximité immédiate des souches favorables au Lucane cerf-volant sera prévue.	Phase chantier	Chiroptères et entomofaune
	R8	Utilisation des rémanents de débroussaillage / défrichement	Mise en place de gîtes favorables à la petite faune (tas de pierres et de bois avec les rémanents de la phase chantier) au niveau de la forêt d'Agre.	Phase chantier et exploitation	Amphibiens, reptiles

Type	N°	Objet	Précisions	Phase	Groupes concernés
	R9	Pose de gîtes chiroptères	<p>Afin de fournir des habitats de reproduction aux chauves-souris suite à l'abattage d'arbres, des gîtes devront être installés à proximité immédiate :</p> <ul style="list-style-type: none"> - deux gîtes à petites chauves-souris 3FN pour la majorité des espèces contactées sur le site (Pipistrelles, Murins...) - un gîte Schwegler 1FF pour des espèces plus grandes (Noctules) <p>Les gîtes à chiroptères devront être installés selon une exposition sud-est / sud-ouest à une hauteur minimum de 3 mètres (et idéalement 5 mètres) du sol et de façon à ce que les individus puissent y accéder en vol direct sans être gênés par des branches. Aucun nettoyage n'est nécessaire sur ces deux modèles.</p>	Phase chantier et d'exploitation	Chiroptères
	R10	Entretien des servitudes en dehors de la période de reproduction conformément aux procédures de TERECA	Entretien tardif (septembre-octobre) des bandes de servitude.	Phase exploitation	Biodiversité au sens large
	R11	Remise en état des zones humides conformément aux procédures de TERECA	Conserver la terre prélevée lors des travaux de creusement des tranchées et replacer couche par couche la terre une fois la canalisation en place afin de conserver l'aspect drainant de la zone humide. Eviter le tassement des zones humides par le passage des engins répété une fois la terre remplacée.	Phase chantier	Zone humide
	R12	Sauvetage et installation d'un système de filtrations lors de la traversée des cours d'eau en souille	<p>Une pêche sera effectuée pendant les travaux de passage en souille afin de sauvegarder les éventuels poissons présents. Une capture des amphibiens aura également lieu et la vase sera transférée en amont pour préserver les larves d'insectes.</p> <p>Un filtre sera installé au niveau des pompes qui détourne le cours d'eau afin d'éviter que les poissons ne soient aspirés.</p> <p>Remise en état à la fin des travaux.</p>	Chantier	Habitats, poissons, amphibiens, insectes aquatiques
Accompagnement	A1	Accompagnement écologique du chantier	Sensibilisation des entreprises en charge des travaux et accompagnement ponctuel tout au long du chantier et en particulier lors des opérations sensibles pour la biodiversité (mise en défens, marquage des arbres gîtes, abattage des arbres gîtes et à Grand capricorne, opérations de sauvetage, etc.).	Phase chantier	Biodiversité au sens large

5 CONCLUSION

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000*
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital*

Le projet est-il, selon vous, susceptible d'avoir une incidence sur Natura 2000 ?

NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

OUI : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier complet doit être établi. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A	le	Signature
----------	-----------	------------------

2020



Projet Montech (82)

ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Pour le compte de :
TEREGA



Agence de Toulouse
4 rue Jules Raimu
31200 TOULOUSE

























www.naturalia-environnement.fr
























SOMMAIRE

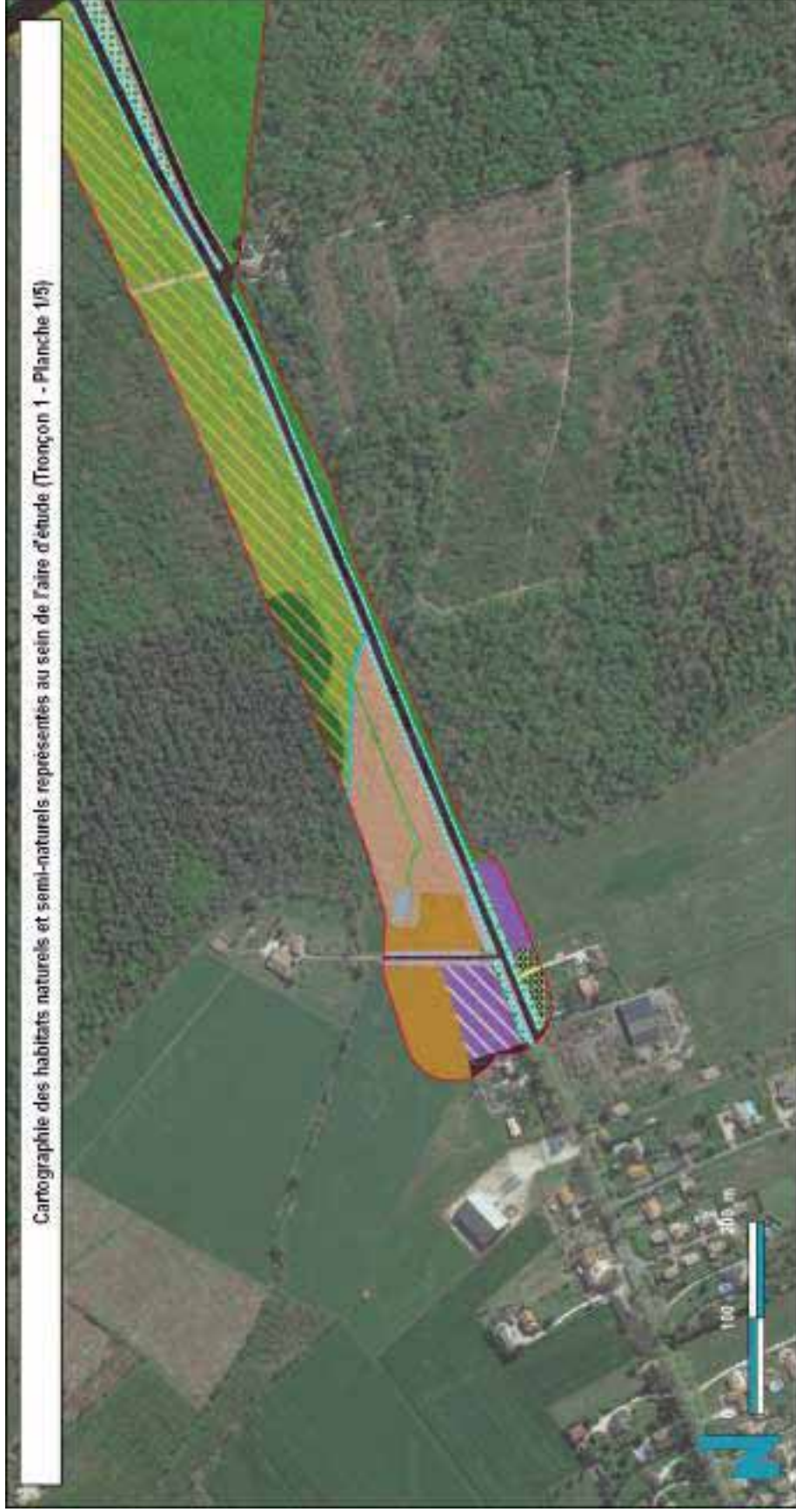
SOMMAIRE	2
CARTOGRAPHIES DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	3
CARTOGRAPHIES DE LA LOCALISATION DES SONDAGES	12
CARTOGRAPHIES DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES AU SENS DE L'ARRETE DU 24 JUIN 2008 MODIFIE	18
LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES	24
LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	29
LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS	37
LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES ARTHROPODES	45
LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES MAMMIFERES	53
LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES CHIROPTERES	61
LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES REPTILES	69
LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES AMPHIBIENS	77
LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES OISEAUX	85
SYNTHESE DES ENJEUX	93
SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES	101
SYNTHESE DES MESURES D'ATTENUATIONS	109

CARTOGRAPHIES DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

Habitats naturels et semi-naturels

-  Plan d'eau (22.1)
-  Cours d'eau (24)
-  Fourrés (31.8)
-  Fourrés médio-européens (31.81)
-  Fourrés médio-européens x Rondiers (31.81 x 31.831)
-  Fourrés médio-européens x Chénais-charmaies (31.81 x 41.2)
-  Fourrés médio-européens x Fiches (31.81 x 87.1)
-  Patch de Junc agglomérés (37.217)
-  Prairies mésophiles (38)
-  Pelouses mésophiles (38)
-  Bandes enherbées mésophiles (38)
-  Chemins enherbés (38)
-  Prairies mésophiles x Prairies à Agrotis-Festuca (38 x 35.12)
-  Prairies mésophiles enfrichées (38 x 87.1)
-  Prairies mésophiles enfrichées x Prairies à Agrotis-Festuca (38 x 87.1 x 35.12)
-  Chénais-charmaies (41.2)
-  Chénais-charmaies x Prairies mésophiles (41.2 x 38)
-  Chénais-charmaies x Fiches (41.2 x 87.1)
-  Ripisylva de Chênes (44)
-  Ripisylves de Prunelliers (44)
-  Champs (82)
-  Cultures (82.1)

-  Vergers (83.1)
-  Plantations de Chênes (83.3)
-  Plantations de Pins (83.31)
-  Boisés de Chêne rouge d'Amérique (83.323)
-  Boisés de Robinier faux-acacia (83.324)
-  Alignements d'arbres (84.1)
-  Alignements d'arbres x Bandes enherbées mésophiles (84.1 x 38)
-  Haies de Frêne et Saule (84.2 x 44)
-  Bosquets (84.3)
-  Jardins privés (85.3)
-  Bâtiments (86)
-  Routes (86)
-  Chemins (86)
-  Pistes (86)
-  Habitations (86)
-  Habitats x Jardins privés (86 x 85.3)
-  Voie ferrée (86)
-  Fiches (87.1)
-  Fiches x Rondiers (87.1 x 31.831)
-  Fiches x Chénais-charmaies (87.1 x 42.1)
-  Arbre isolé
-  Cours d'eau (24)
-  Fossés (89.22)

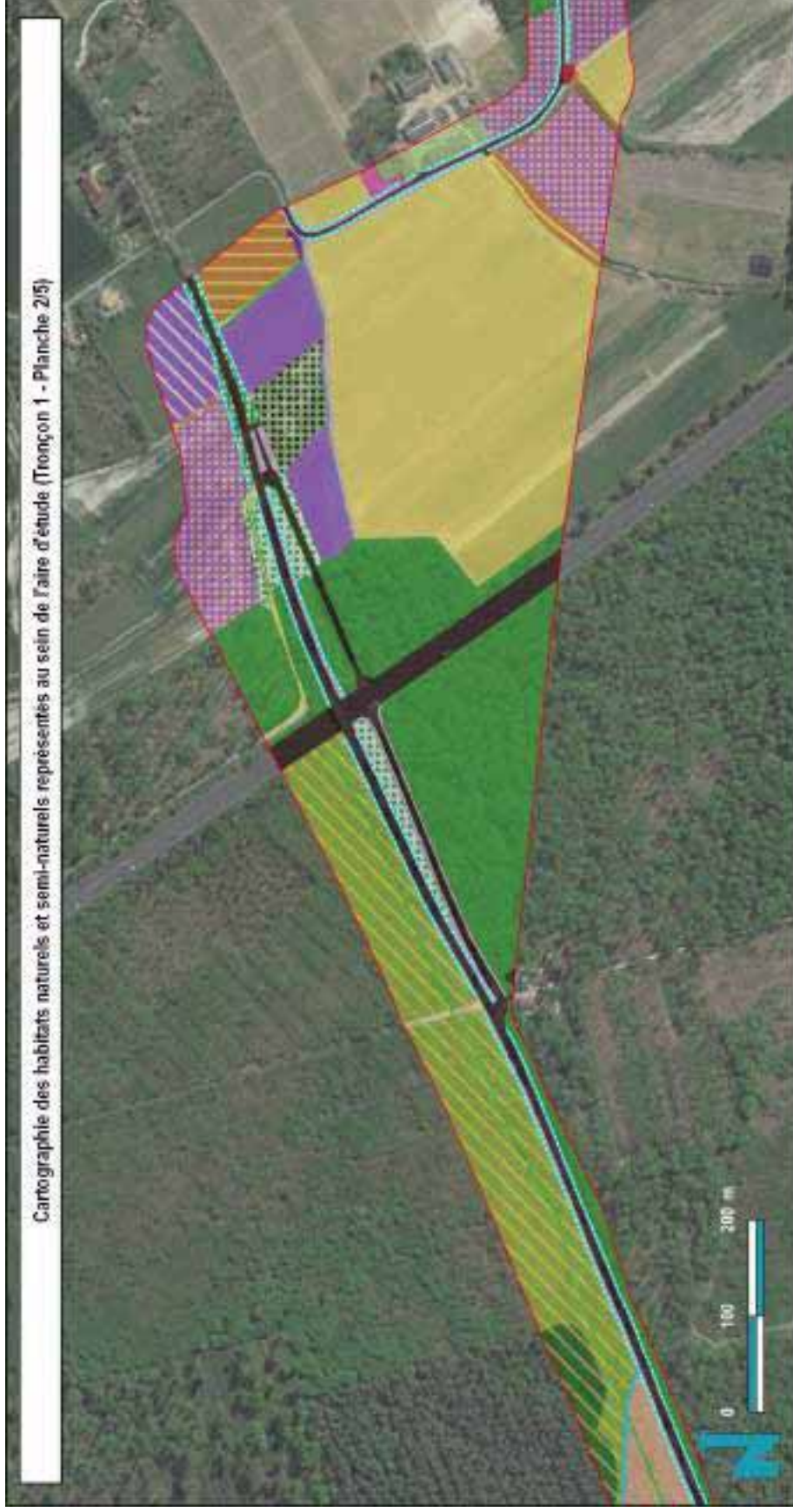


Cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 1/5)

	Aire d'étude

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MM

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 2/5)



Legend:

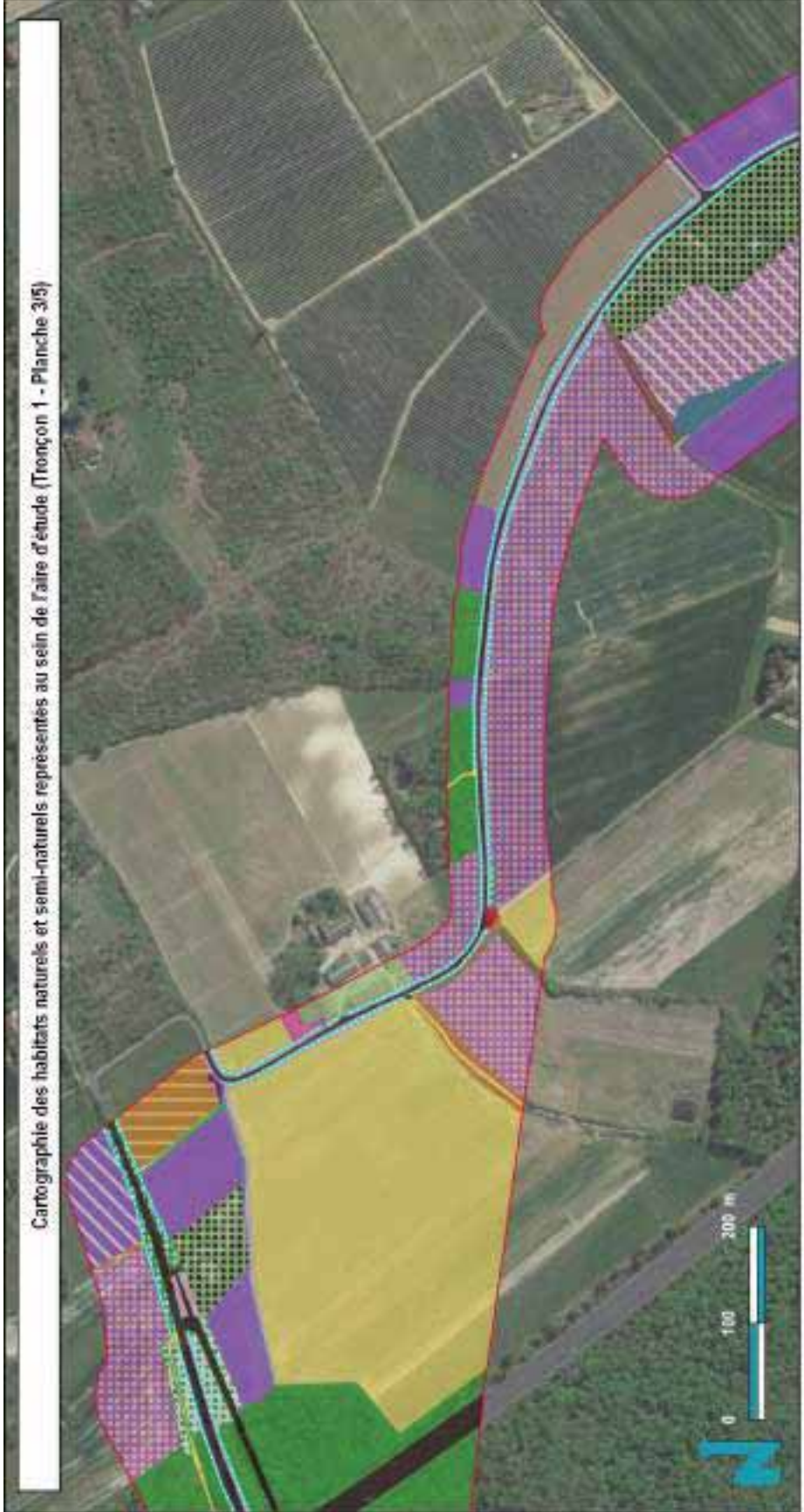
- Aire d'étude

Logos: NATURALIA (Services Environnement) and TERÉGO.

Inset map: A small map showing the location of the study area (indicated by a red rectangle) within a larger regional context.

Source: Google satellite / Natura2000 Septembre 2005 / Cartographie : MM

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Plancher 3/5)



□ Aire d'étude



Google satellite / Natura2000 Septembre 2020 / Cartographie : MM

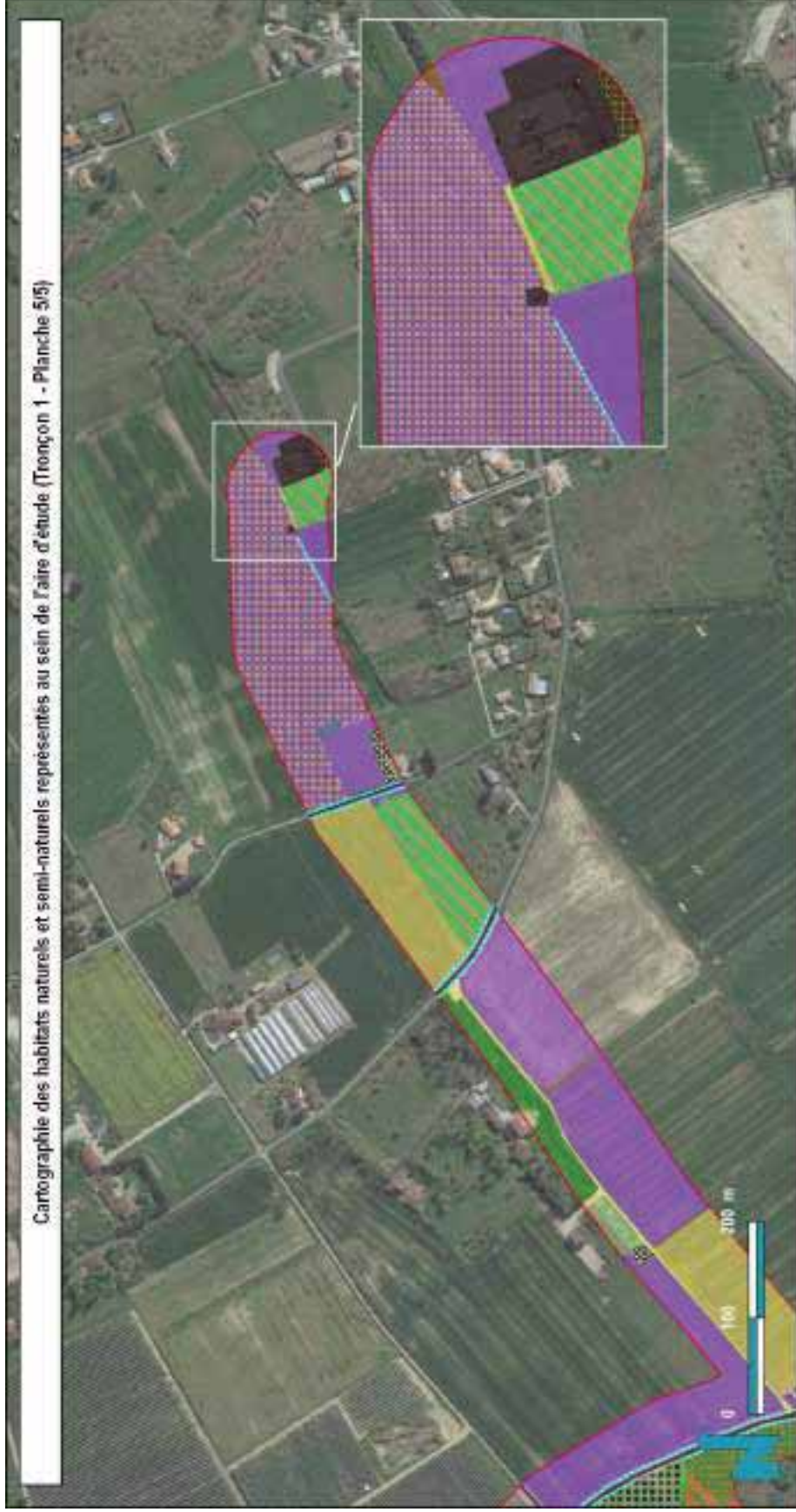


Cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 4/5)

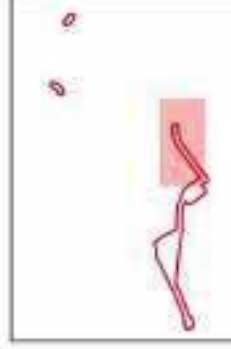
	Aire d'étude

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MM

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 5/5)



□ Aire d'étude



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MM

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 2)

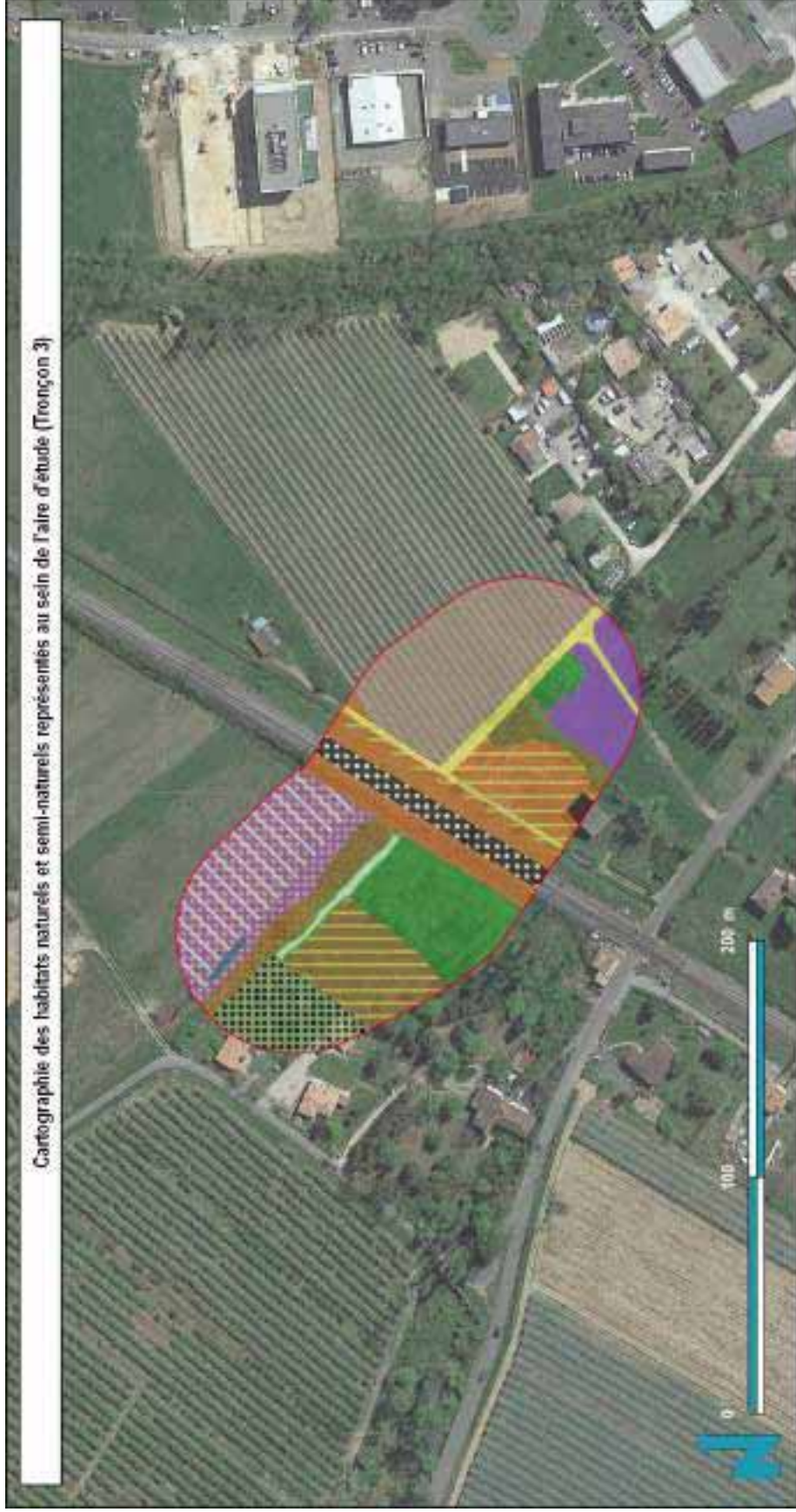


□ Aire d'étude



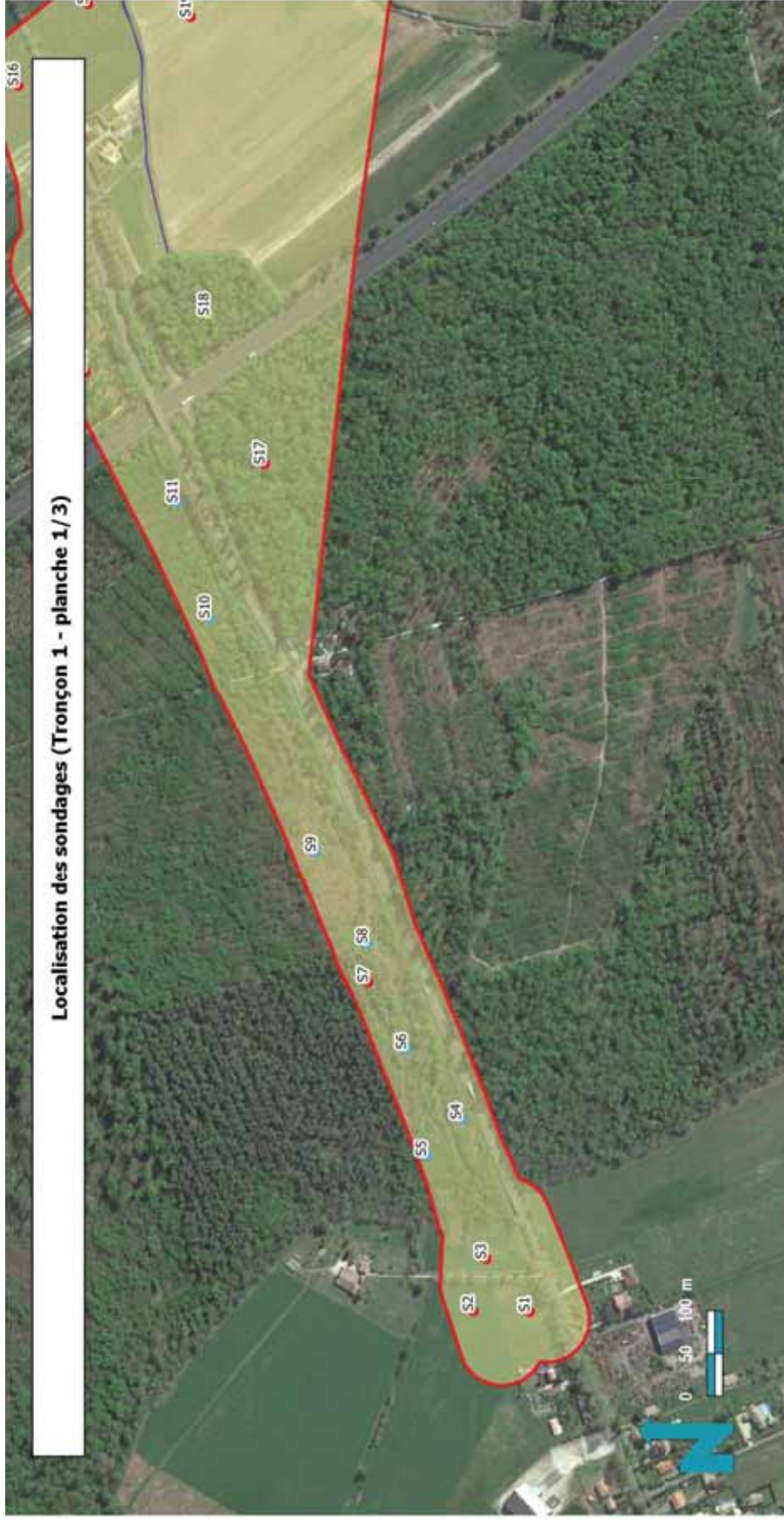
Google satellite / NaturaGIS Septembre 2016 / Cartographie : MM

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 3)





<p>Google satellite / NaturaGIS Septembre 2020 / Cartographie : MM</p>		

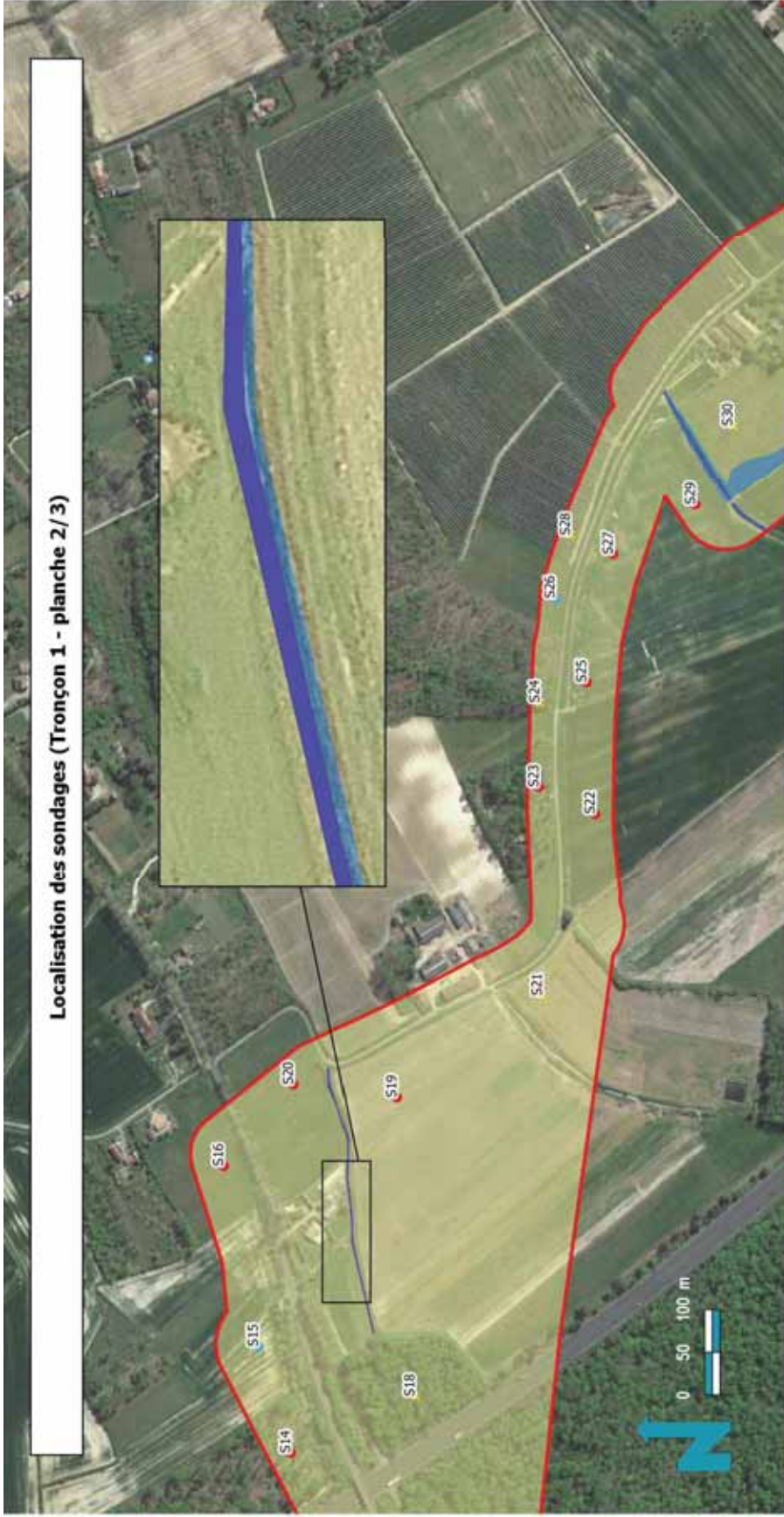
CARTOGRAPHIES DE LA LOCALISATION DES SONDAGES



Localisation des sondages (Tronçon 1 - planche 1/3)

<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'études Habitats Potentiellement humide Eaux libres Habitats humides 		<p>Sondages</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Humide ● Non humide ★ Rejet
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ML</p>		
		
		

Localisation des sondages (Tronçon 1 - planche 2/3)



<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'études Habitats Potentiellement humide Eaux libres Habitats humides 		<p>Sondages</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Humide ● Non humide ★ Rejet

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartourable : ML

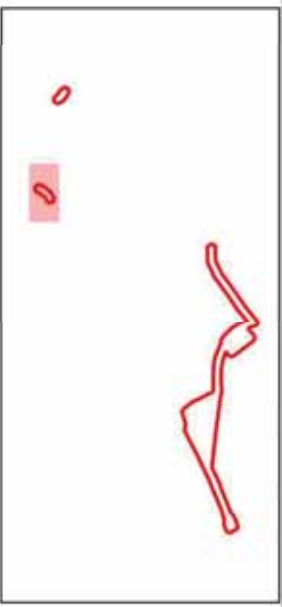
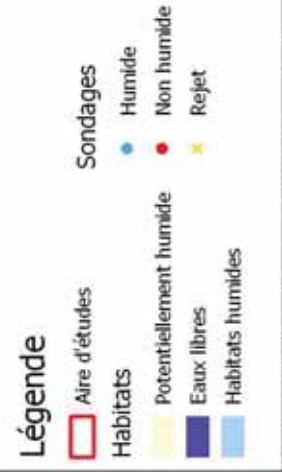
Localisation des sondages (Tronçon 1 - planche 3/3)



Légende Aire d'études Habitats Potentiellement humide Eaux libres Habitats humides		Sondages Humide Non humide Rejet	

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ML

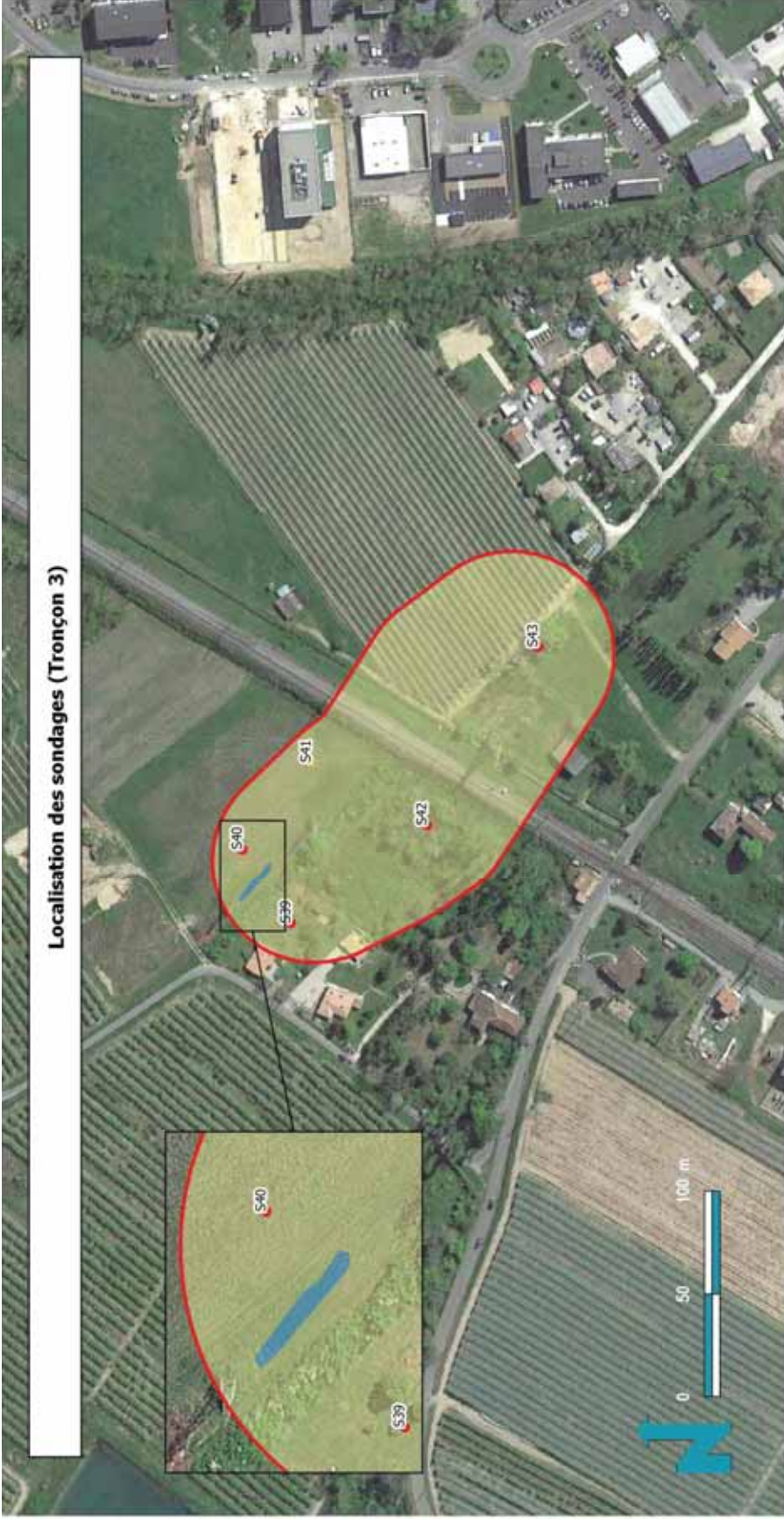
Localisation des sondages (Tronçon 2)



--	--

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ML

Localisation des sondages (Tronçon 3)



Légende

- Aire d'études
- Habitats**
- Potentiellement humide
- Eaux libres
- Habitats humides
- Sondages**
- Humide
- Non humide
- ★ Rejet

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ML



CARTOGRAPHIES DES ZONES HUMIDES EFFECTIVES AU SENS DE L'ARRETE DU 24 JUIN 2008 MODIFIE

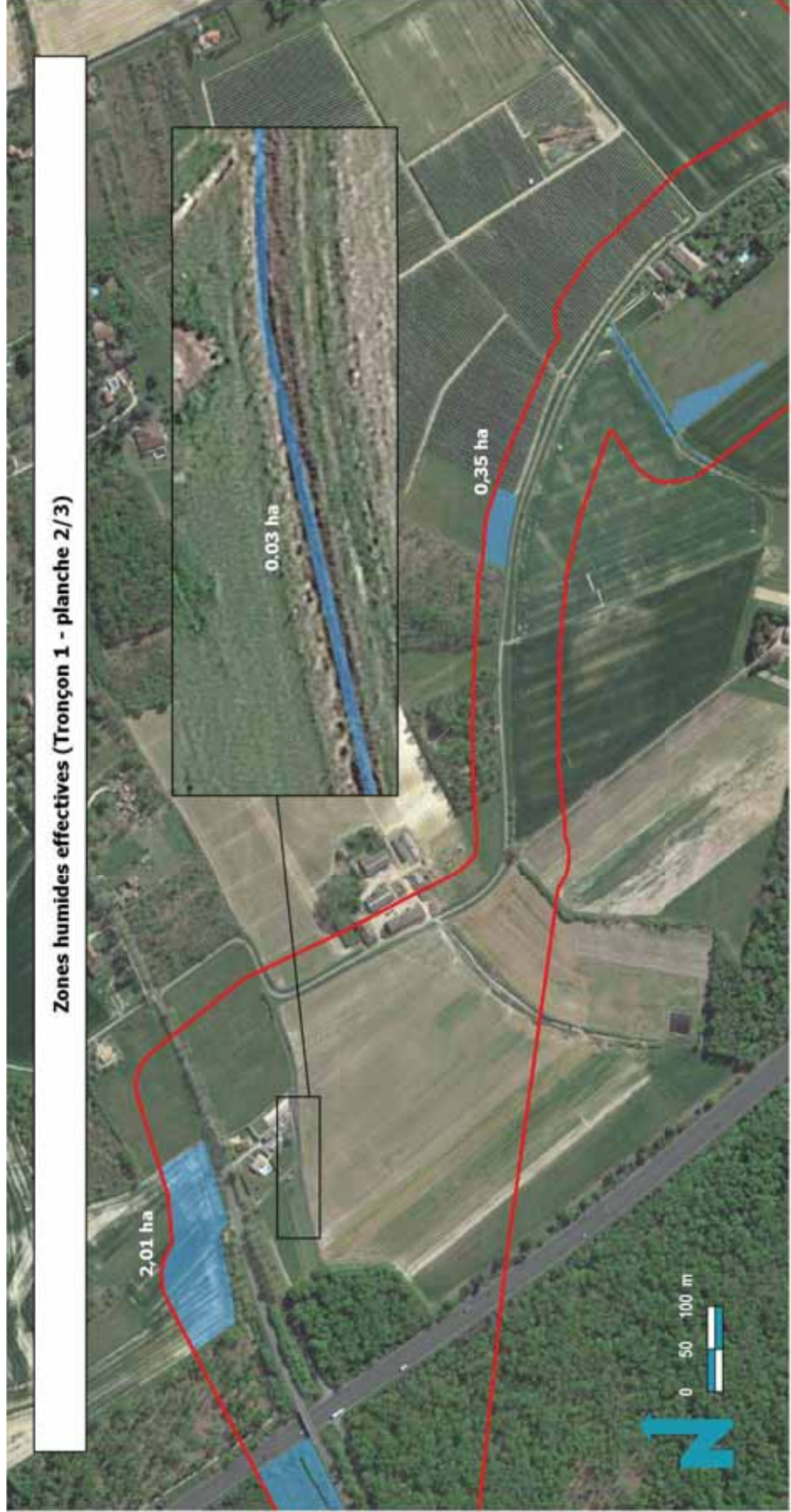





Zones humides effectives (Tronçon 1 - planche 1/3)

<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'études Zones humides effectives 		

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ML

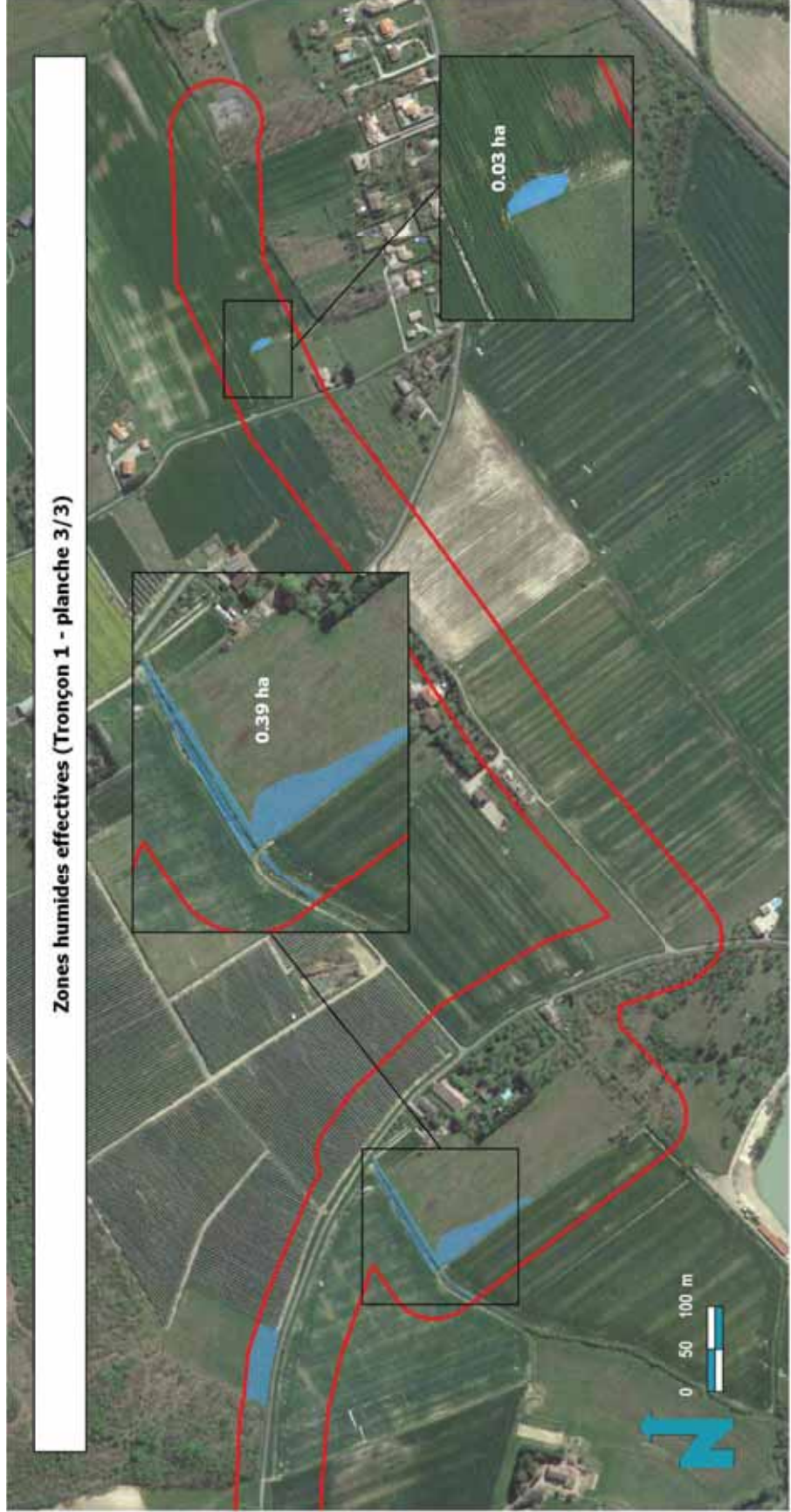
Zones humides effectives (Tronçon 1 - planche 2/3)



	
<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'études Zones humides effectives 	

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ML

Zones humides effectives (Tronçon 1 - planche 3/3)



<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'études Zones humides effectives 		

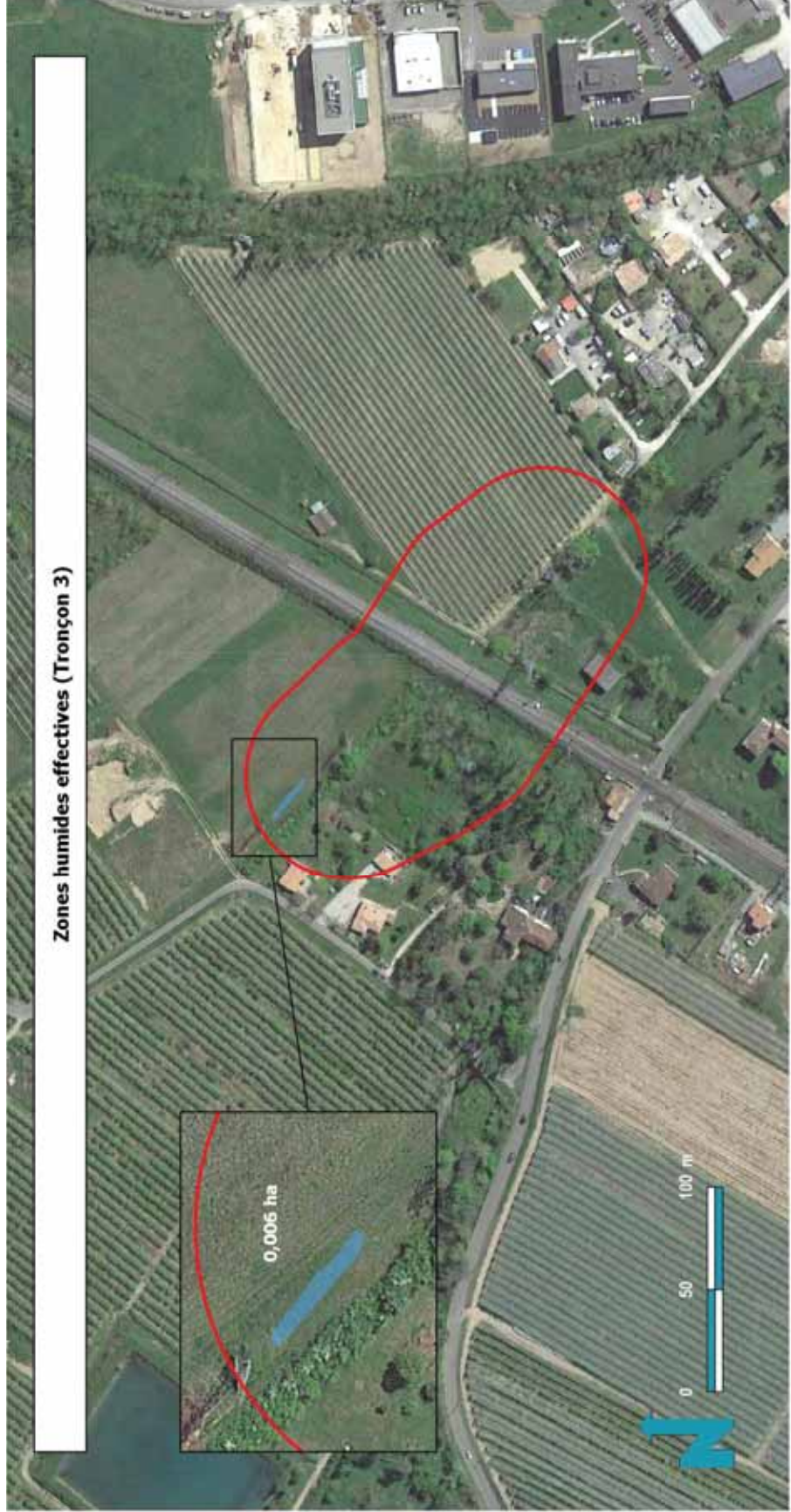
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ML

Zones humides effectives (Tronçon 2)



<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'études Zones humides effectives 	

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ML



Zones humides effectives (Tronçon 3)

<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'études Zones humides effectives Zones humides effectives 	

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ML

LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES



Localisation des espèces végétales patrimoniales sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 1/2)

<p>Esèces végétales patrimoniales</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Muscari à toupet ● Sérapias à labelle long ◆ Vicia de Erifymia ■ Vesce triflorée 	
<p> Aire d'étude</p>	
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.M.</p>	



Localisation des espèces végétales patrimoniales sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 2/2)

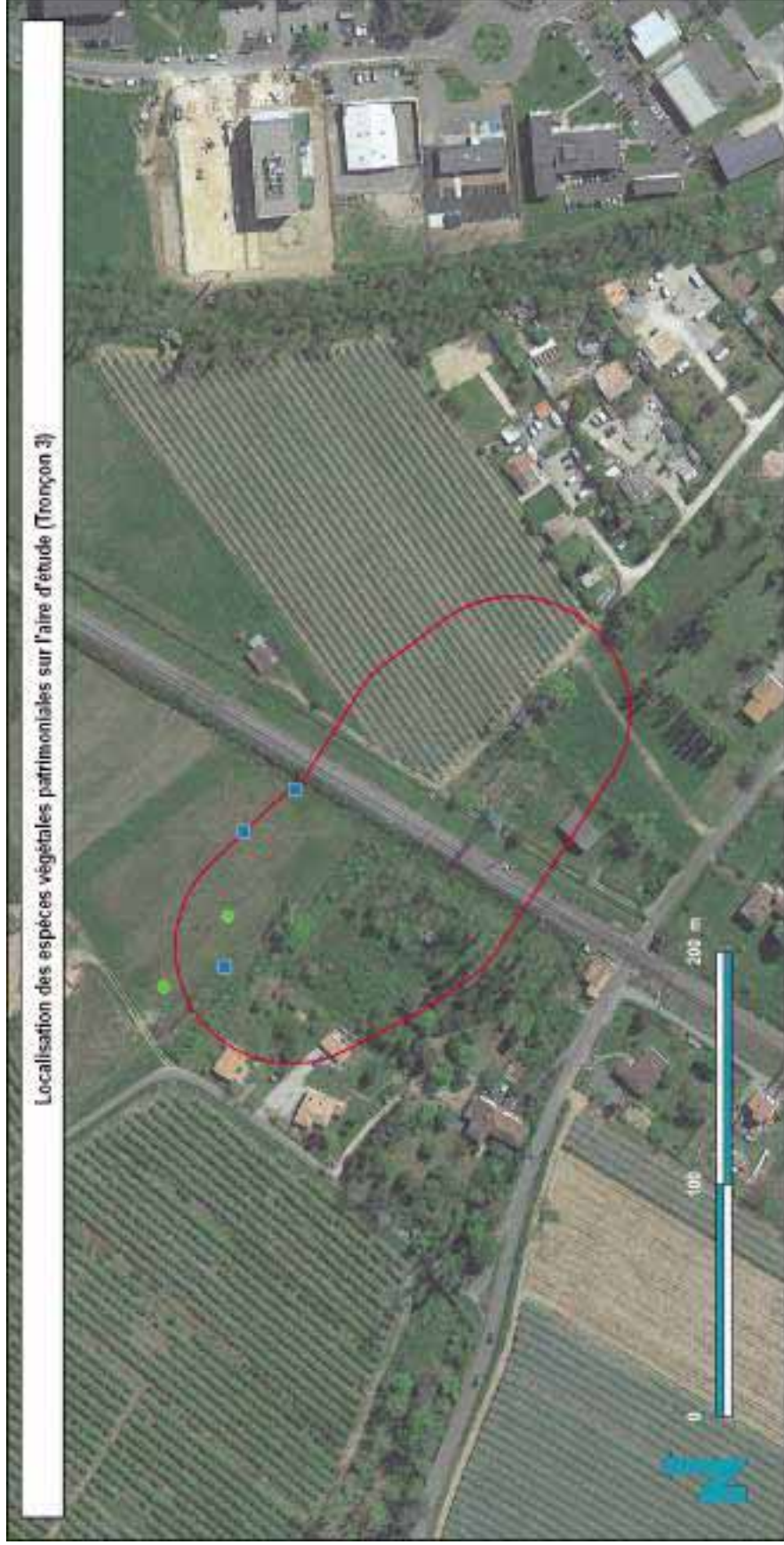
	<p>Aire d'étude</p>
<p>Espèces végétales patrimoniales</p>	
	<p>Muscari à toupet</p>
	<p>Scirpus à tige longue</p>
	<p>Vaseux à trois côtes</p>

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ILM

Localisation des espèces végétales patrimoniales sur l'aire d'étude (Tronçon 2)



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : ILM



Localisation des espèces végétales patrimoniales sur l'aire d'étude (Tronçon 3)

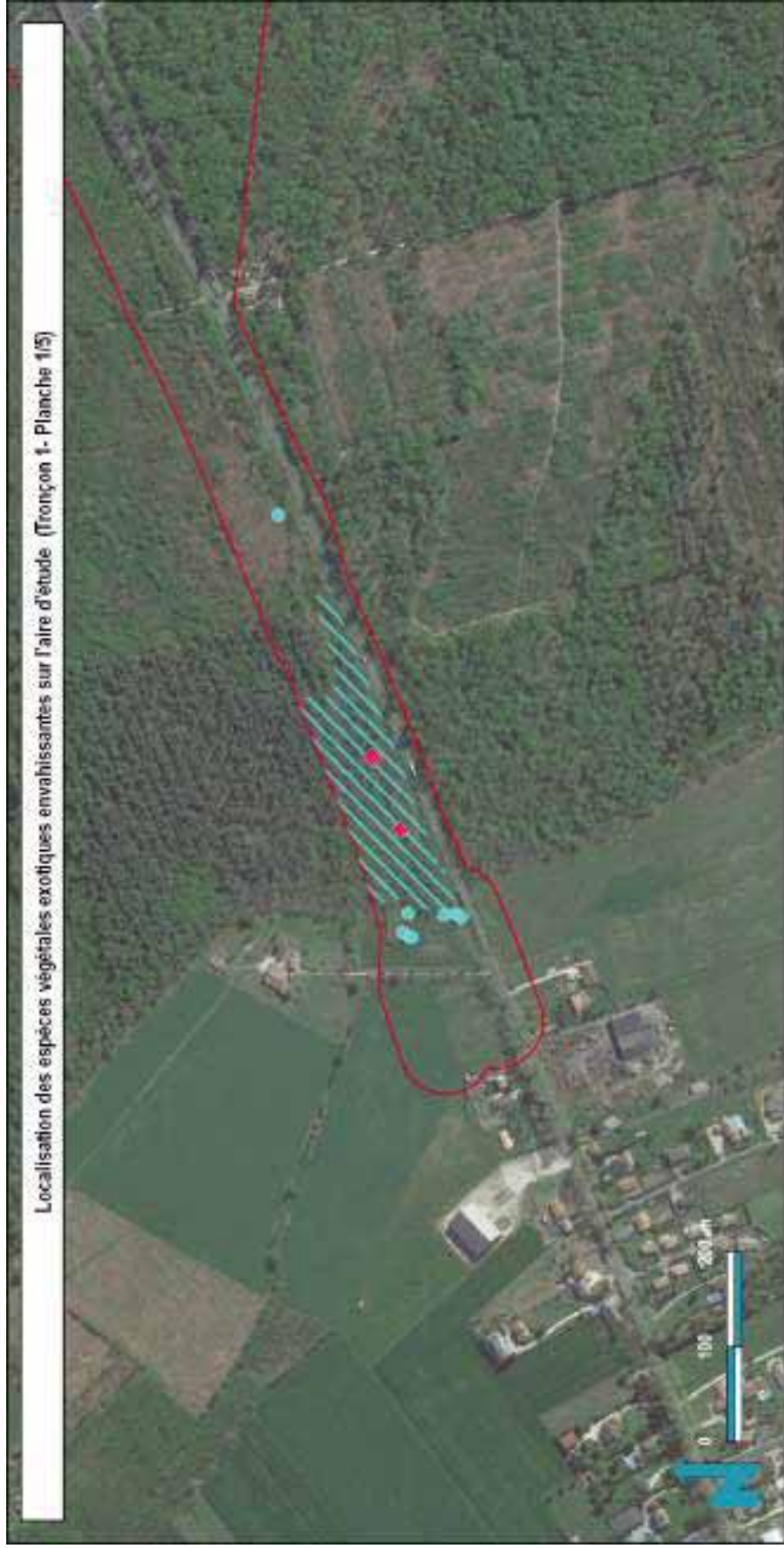
Aire d'étude

Espèces végétales patrimoniales

- Scirpus a labelle long
- Versce hérissée

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MUI

LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES



Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (Tronçon 1- Planché 1/5)

	
	
<p> Aire d'étude</p> <p>Especies exotiques envahissantes</p> <ul style="list-style-type: none">  Paspalis distitè  Rasin d'Amérique  Robiniar faux-acacia  Plantation de Robiniar faux-acacia <p><small>Google satellite / Naturalia Septembre 2019 / Cartographie : MM</small></p>	

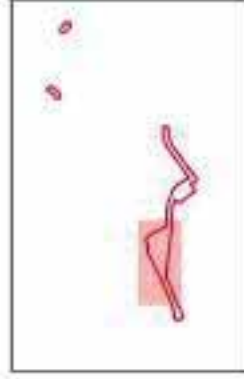
Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (Tronçon 1- Plancher 215)



□ Aire d'étude

Especies exotiques envahissantes

- ◆ Raisin d'Amérique
- Robinier faux-acacia
- ◆ Vergère du Canada
- ▨ Plantation de Robinier faux-acacia



Google satellite / Naturalia Septembre 2016 / Cartographie : MM



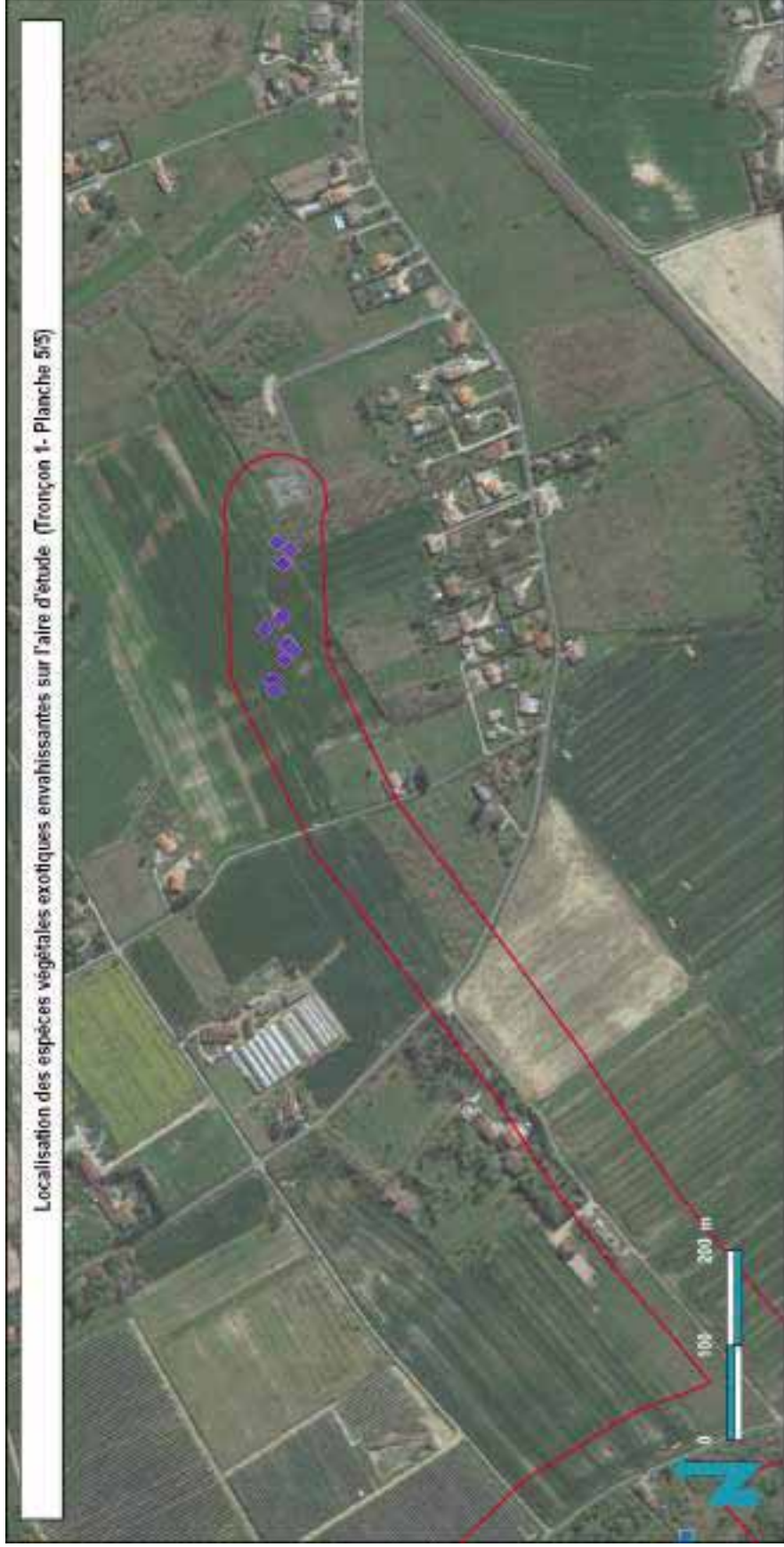
	
	
<p> Aire d'étude</p> <p>Especies exotiques envahissantes</p> <p> Souchet robuste</p> <p> Vergerette du Canada</p> <p> Vergerette du Canada</p> <p><small>Google satellite / Naturalia Septembre 2016 / Cartographie : MM</small></p>	



<p>■ Aire d'étude</p> <p>Spécies exotiques envahissantes</p> <p>■ Soudchet robuste</p> <p>◆ Vergerette du Canada</p> <p>▨ Vergerette du Canada</p>	

Google satellite / Naturalia Septembre 2016 / Cartographie : MM

Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (Tronçon 1- Planche 5/5)

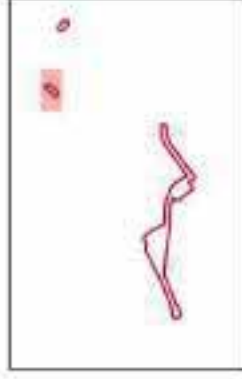


	
<div data-bbox="1093 1803 1141 1971"> <p> Aire d'étude</p> </div> <div data-bbox="1149 1657 1189 1971"> <p>Especies exotiques envahissantes</p> </div> <div data-bbox="1189 1769 1220 1971"> <p> Souchet robuste</p> </div> <div data-bbox="1220 1724 1252 1971"> <p> Vergèrelle du Canada</p> </div> <div data-bbox="1101 504 1348 884">  </div>	
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2016 / Cartographie : MM</p>	

Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (Tronçon 2)



 Aire d'étude



Google satellite / Naturalia Septembre 2016 / Cartographie : MM

Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (Tronçon 3)

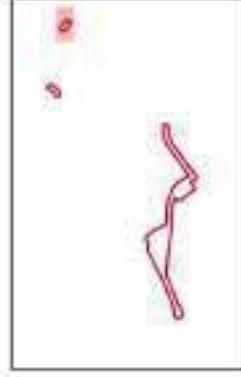


□ Aire d'étude

Especies exotiques envahissantes

● Robinier faux-acacia

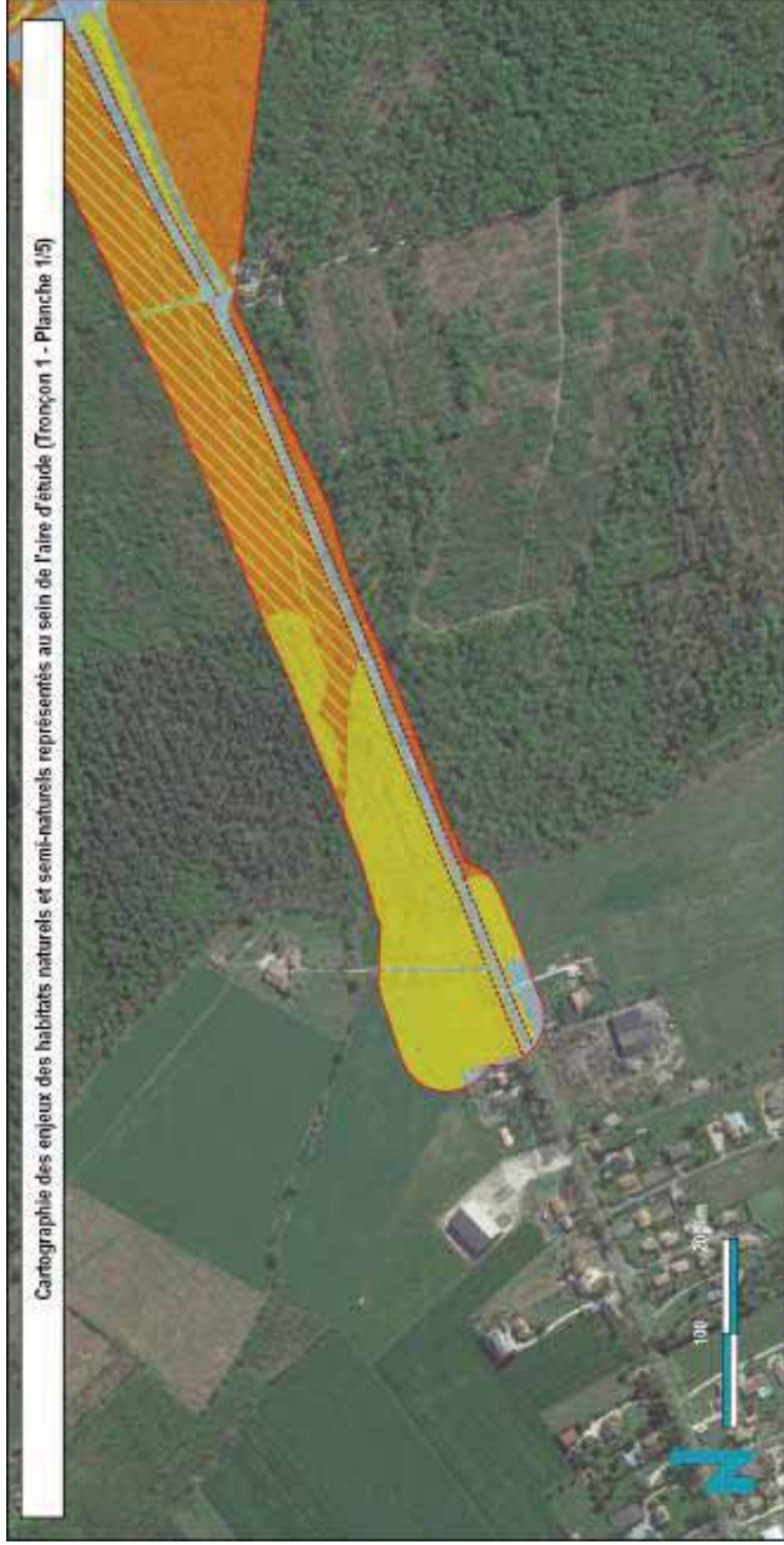
● Vergerette du Canada



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MM

LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS

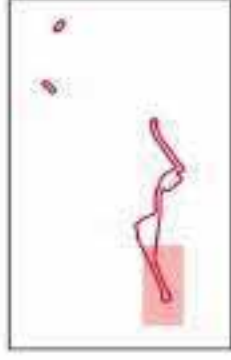
Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 1/5)



Aire d'étude

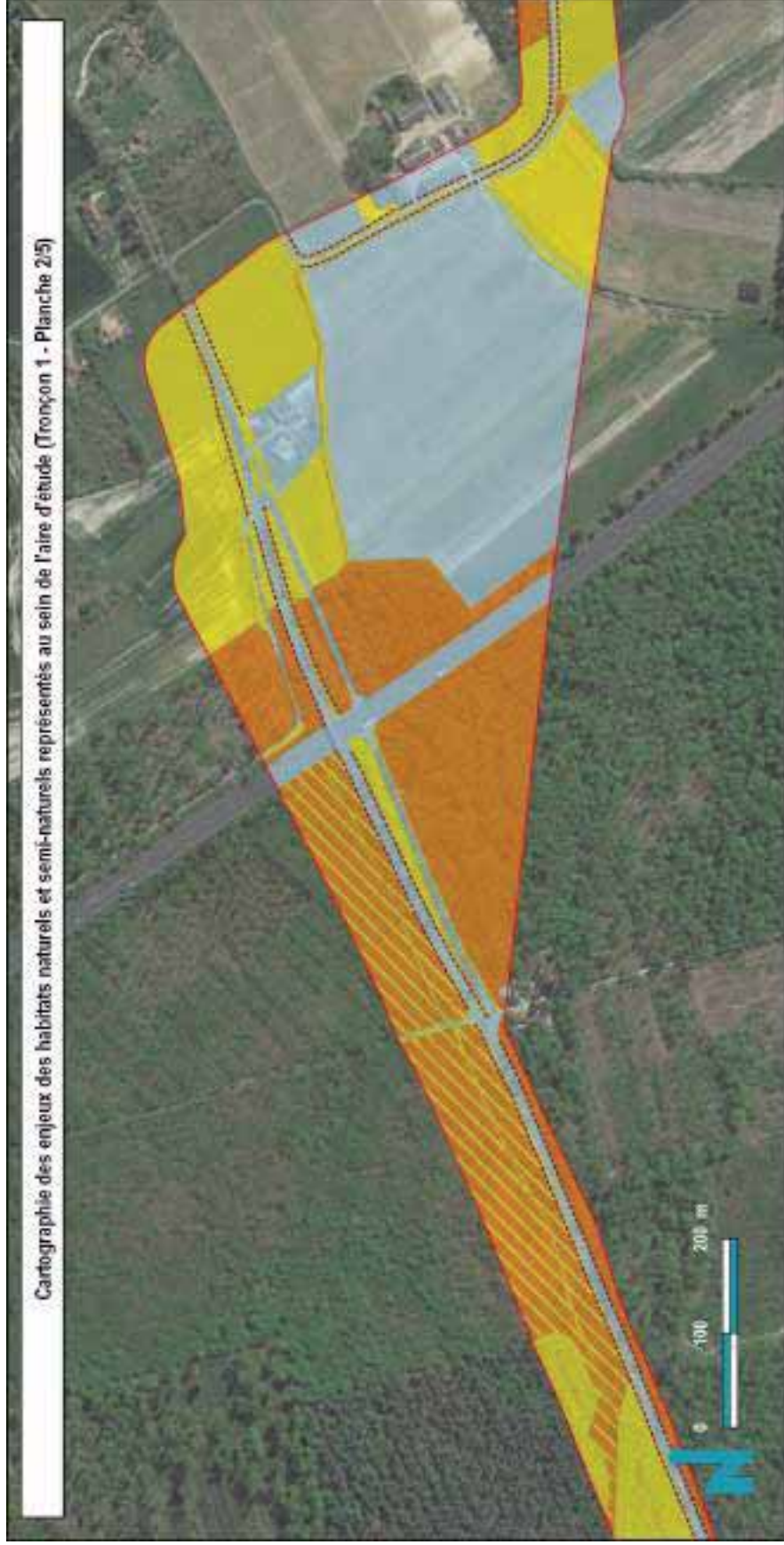
Enjeux des habitats

- Moderé : boisements d'interêts (chêne-charmaie), les cours d'eau et les ripisylves
- Faible à modéré : habitats humides (prairies de jonc) et boisements d'interêt modérés (boisement de Chêne rouge d'Amérique, chênaie-charmaie enclavées)
- Faible : habitats communs (prairies mésophiles, fitches, rizières, fourrés) et plantations de Robinier faux-acacia
- Négligeable : bâtiments (habitations, routes), chemins et jardins privés
- Faible : fossés



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MUI

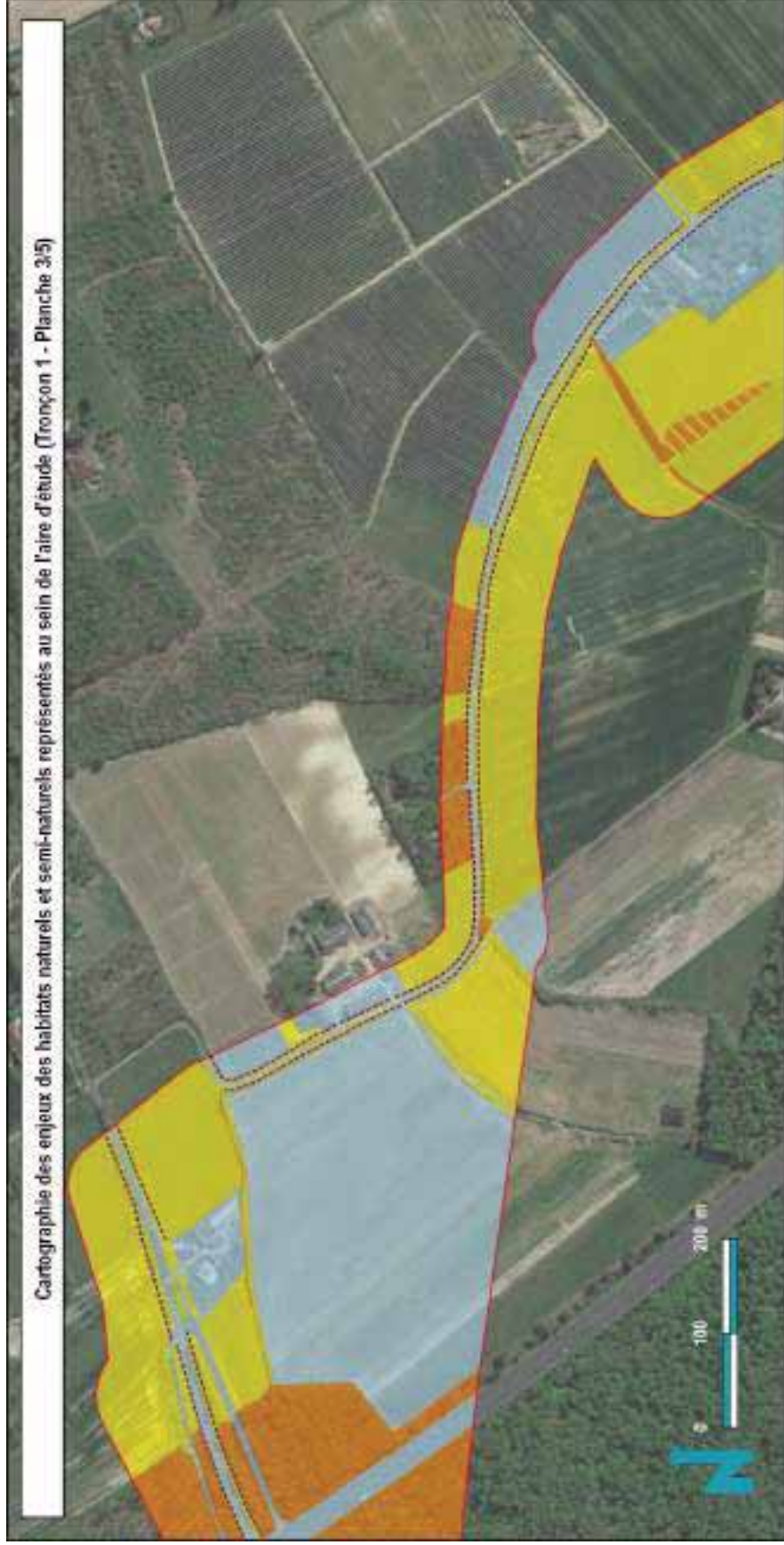
Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 2/5)



<p>Enjeux des habitats</p> <ul style="list-style-type: none"> Modéré : boisements d'intérêts (chêne-charmaie), les cours d'eau et les ripisylves Faible à modéré : habitats humides (prairies de jonc) et boisements d'intérêts modérés (boisement de Chêne rouge d'Alsace) Faible : habitats communs (prairies mésophiles, fitches, rochers, fourrés) et plantations de Robinier faux-acacia Négligeable : bâtiments (habitations, routes), chemins et jardins privés Faible : fossés 	<p>Aire d'étude</p> <p></p>

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MUI

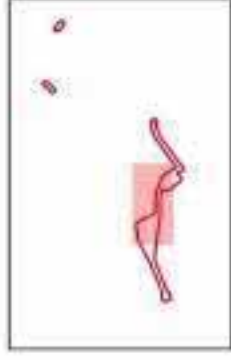
Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 3/5)



Aire d'étude

Enjeux des habitats

- Moyenné : boisements d'indriés (chêne-charme), les cours d'eau et les ripisylves
- Faible à modéré : habitats humides (prati de jonc) et boisements d'indriés modérés (boisement de Chêne rouge d'Auvergne, chênaie-charmaie enroulée)
- Faible : habitats communs (prairies mésophiles, fitches, rochers, fourrés) et plantations de Robinier faux-acacia
- Négligeable : bâtiments (habitations, routes), chemins et jardins privés
- Faible : fossés



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MLI



Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Plancher 4/5)

Enjeux des habitats

- Modéré : boisements d'indriés (chêne-charmaie), les cours d'eau et les ripisylves
- Faible à modéré : habitats humides (prairies de jonc) et boisements d'intérêt modéré (boisement de Chêne rouge d'Amérique)
- chénaie-charmaie enclavée
- Faible : habitats communs (prairies mésophiles, fitches, rochers, fourrés) et plantations de Robinier faux-acacia
- Négligeable : bâtiments (habitations, routes), chemins et jardins privés
- Faible : fossés

Aire d'étude:





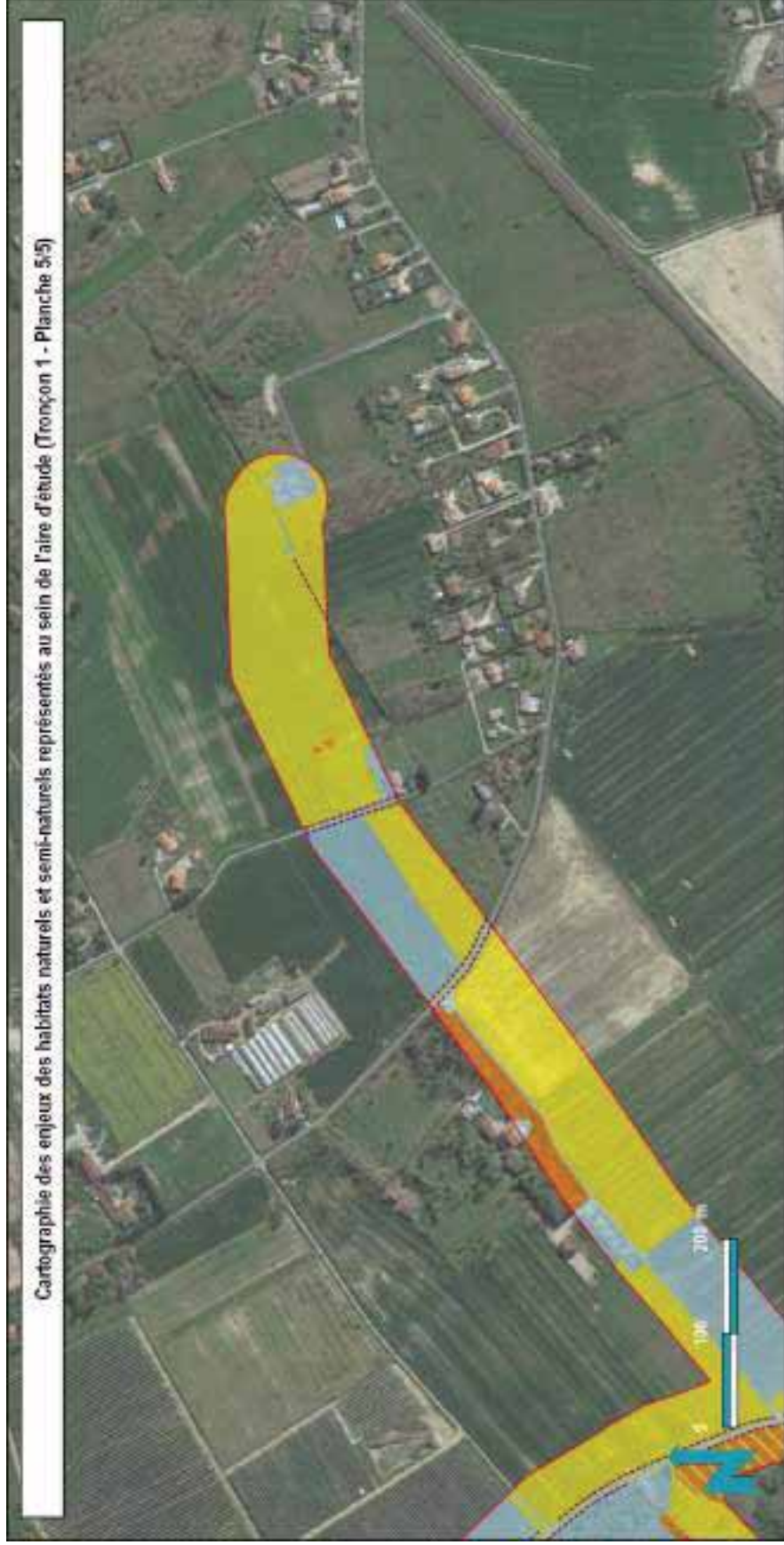
NATURALIA
Ingénierie en Environnement



TEREQA

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : IML

Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planché 5/5)



Aire d'étude:

Enjeux des habitats

- Modéré : boisements d'intérêts (chêne-charmaie), les cours d'eau et les ripisylves
- Faible à modéré : habitats humides (prairies de jonc) et boisements d'intérêts modérés (boisement de Chêne rouge d'Amérique)
- Faible : chênâle-charmaie émincée
- Faible : habitats communs (prairies mésophiles, fitches, rizières, fourrés) et plantations de Robinier faux-acacia
- Négligeable : bâtiments (habitations, routes), chemins et jardins privés
- Faible : fossés



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : IML

Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 2)



Aire d'étude

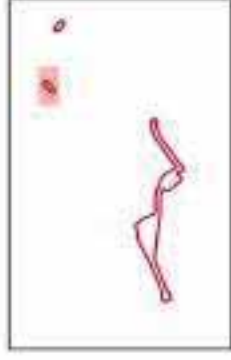
Enjeux des habitats

Fort : cours d'eau

Modéré : boisements d'intérêt (chênaie-charnèze), les cours d'eau et les ripisylves

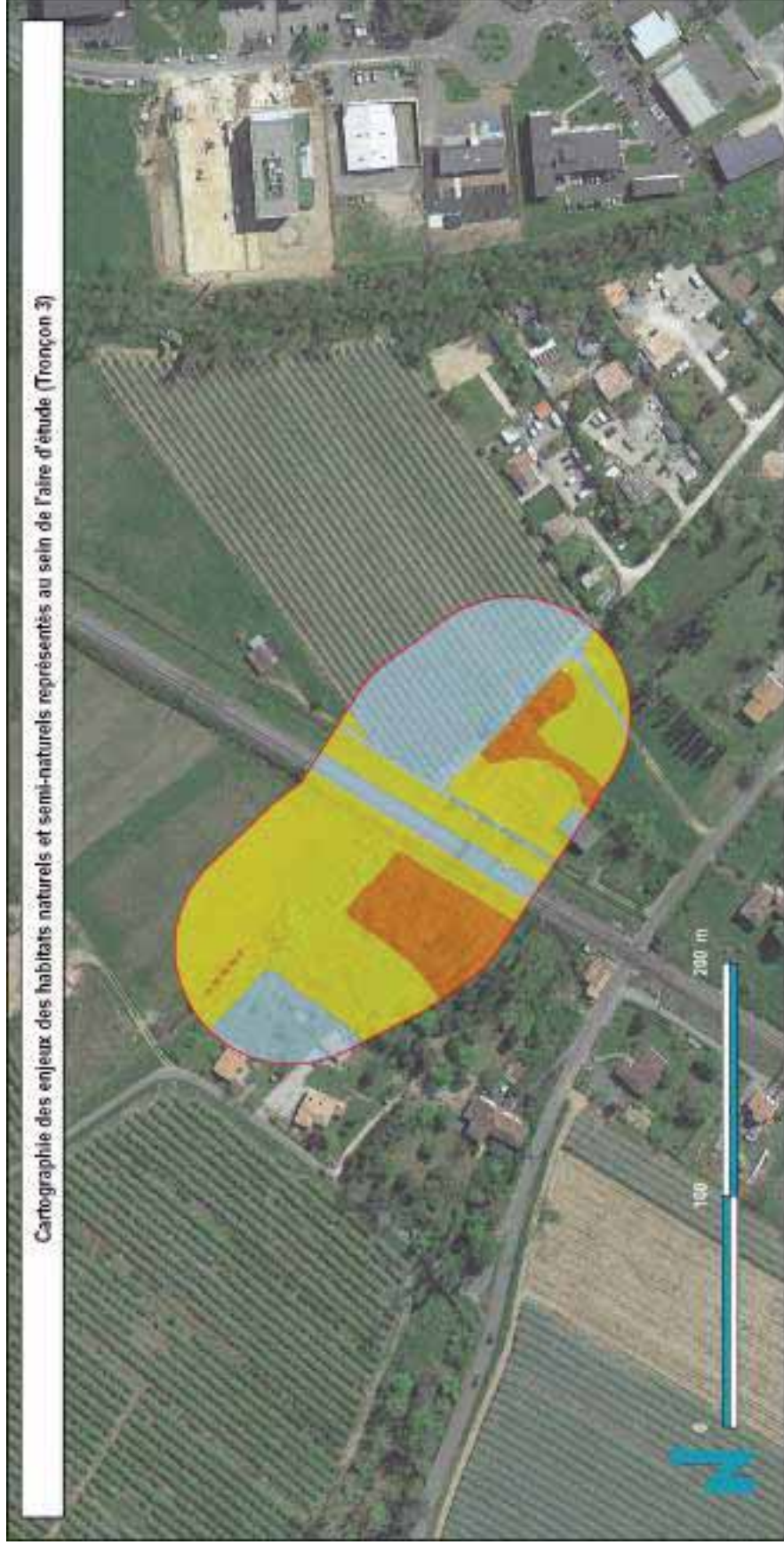
Faible : habitats communs (prairies mésophiles, fitches, ronciers, fourrés) et plantations de Robinier faux-acacia

Négligeable : bâtiments (habitations, routes), chemins et jardins privés



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MUI

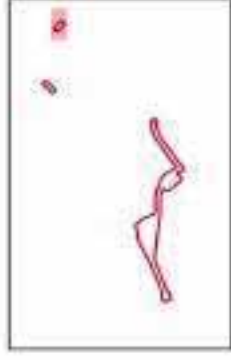
Cartographie des enjeux des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude (Tronçon 3)



Ais d'étude

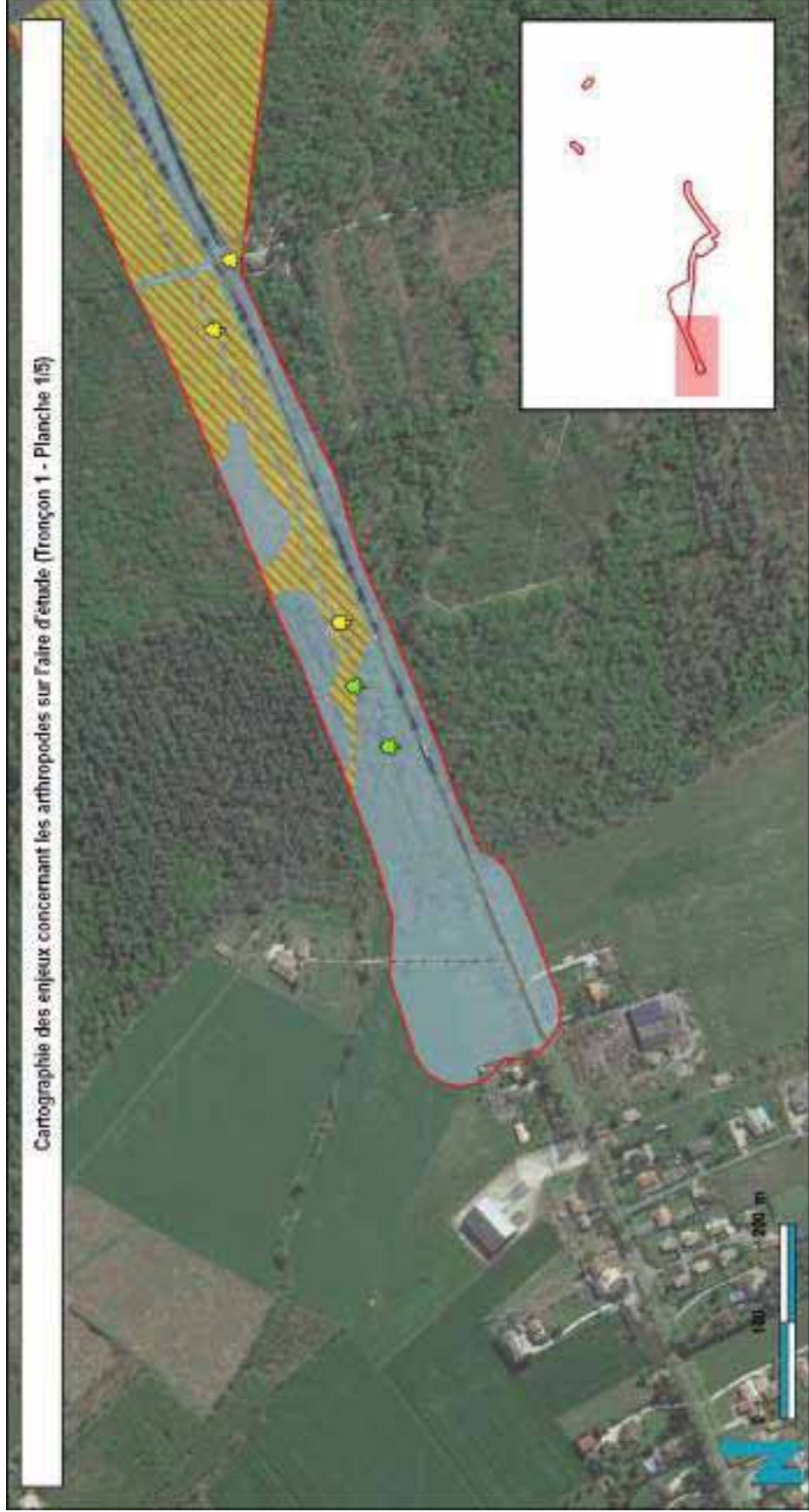
Enjeux des habitats

- Moderé : boisements d'intérêts (chêne-charme), les cours d'eau et les ripisylves
- Faible à modéré : habitats humides (prairies de Junc) et boisements d'intérêt modéré (boisement de Chêne rouge d'Auvergne, chênaie-charmaie épicéa)
- Faible : habitats communs (prairies mésophiles, fâches, rizières, fourrés) et plantations de Robinier faux-acacia
- Négligeable : bâtiments (habitations, routes), chemins et jardins privés



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : IML

LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES ARTHROPODES

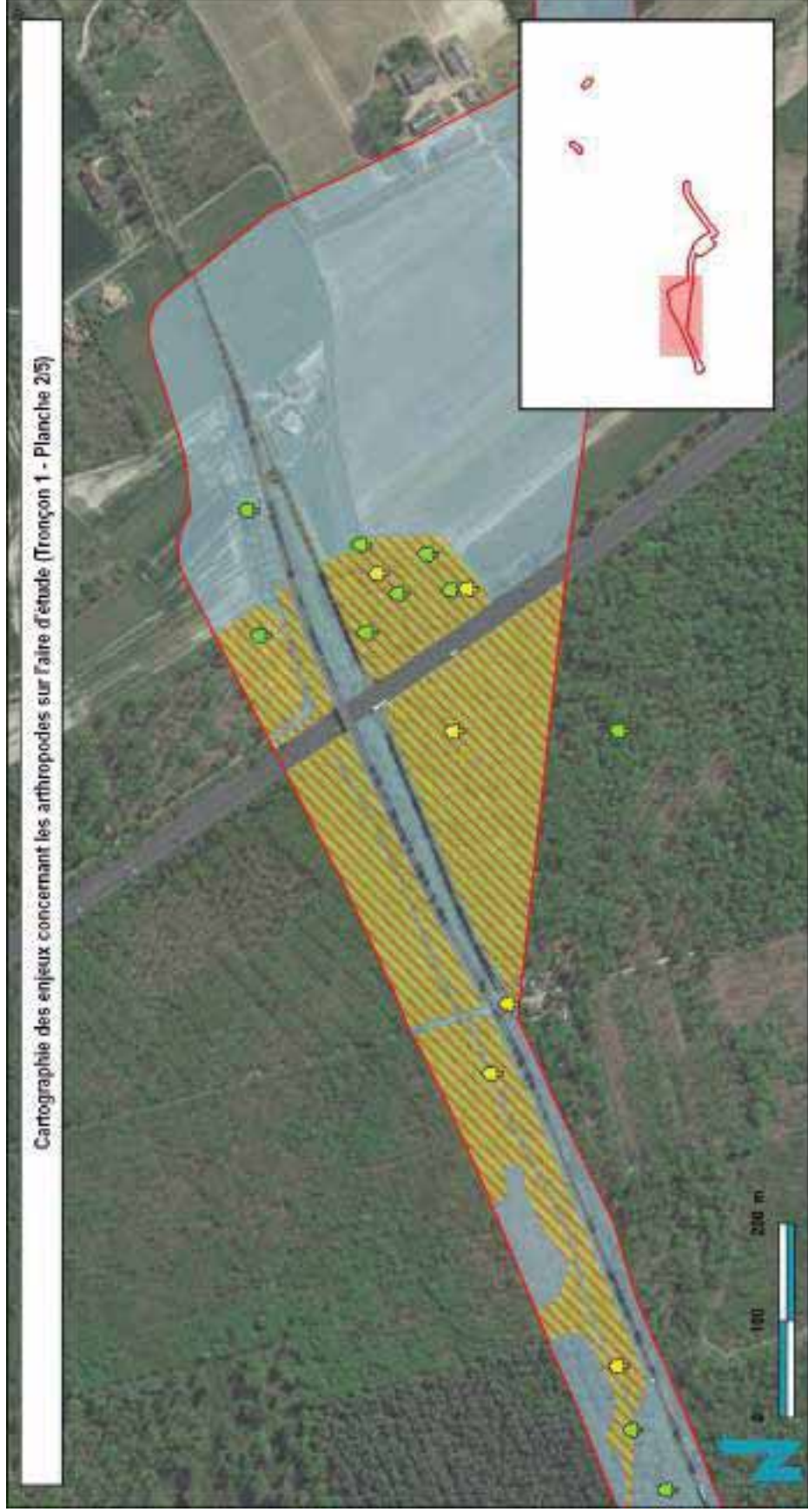


Cartographie des enjeux concernant les arthropodes sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 1/5)

	<p>Données ponctuelles Grand capricorne</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbre favorable / présence potentielle Arbre colonisé
	<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Faible à modéré : bosquets de chêne favorables au Grand capricorne et au Lucane cerf-volant Négligeable : divers milieux favorables à une entomofaune commune

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : LB

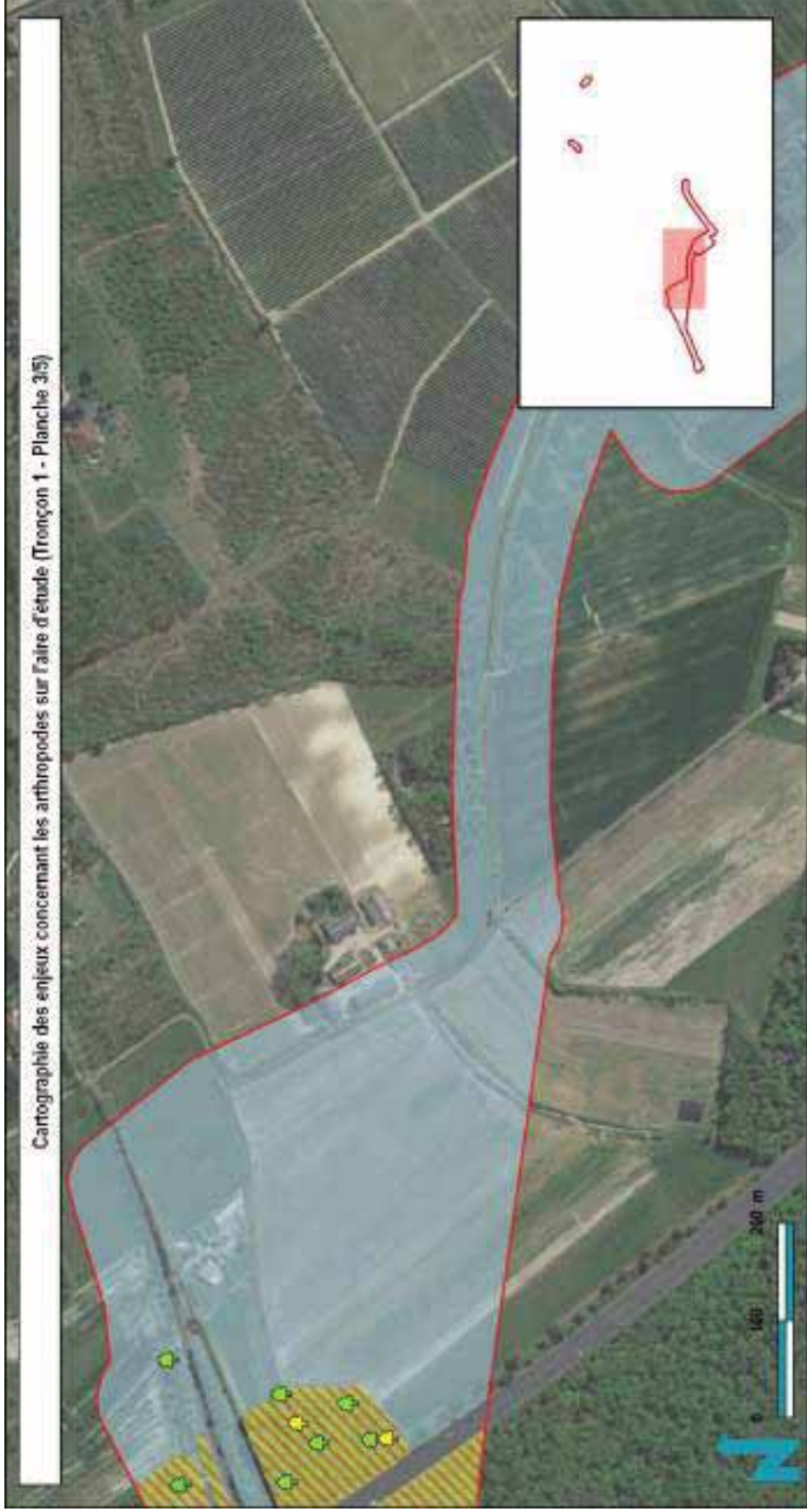
Cartographie des enjeux concernant les arthropodes (Tronçon 1 - Planche 2/5)



	<p>Données ponctuelles</p> <p>Grand capricorne</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbre favorable / présence potentielle Arbre colonisé
	<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Faible à modéré : bosquets de chêne favorables au Grand capricorne et au Lucane cerf-volant Négligeable : divers milieux favorables à une entomofaune commune

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : LB

Cartographie des enjeux concernant les arthropodes sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 315)



□ Aire d'étude

Enjeux

▨ Faible à modéré : bosquets de chêne favorables au Grand capricorne et au Lucane cerf-volant

▨ Négligeable : divers milieux favorables à une entomofaune commune

Données ponctuelles

Grand capricorne

📍 Arbre favorable / présence potentielle

🌳 Arbre colonisé



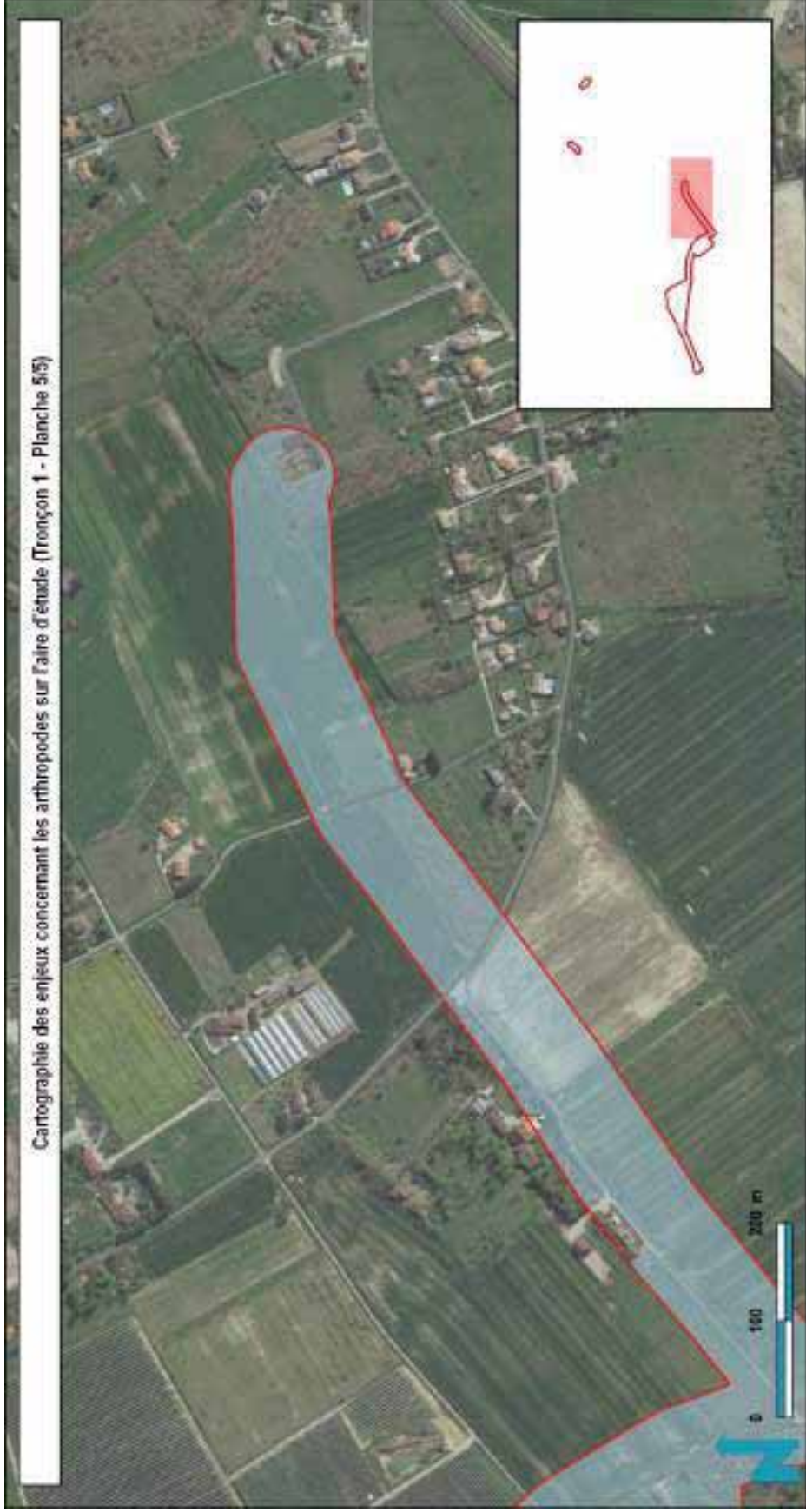
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : LB



Cartographie des enjeux concernant les arthropodes sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 4/5)

<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Modifiable : divers milieux favorables à une entomofaune commune 	
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : LB</p>	

Cartographie des enjeux concernant les arthropodes sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 5/5)



□ Aire d'étude

Enjeux

■ Modifiable : divers milieux favorables à une entomofaune commune



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographe : LB

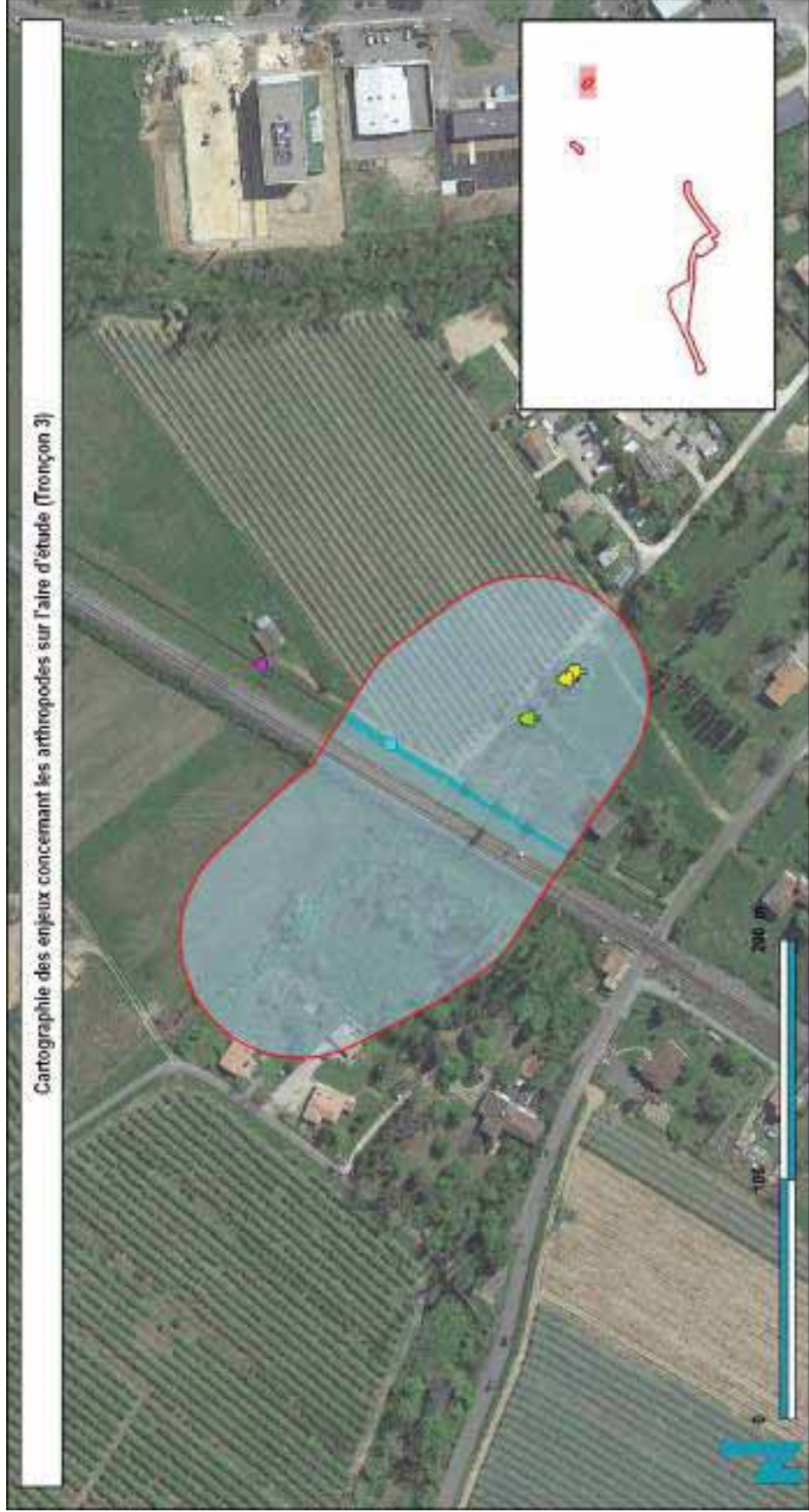
Cartographie des enjeux concernant les arthropodes sur l'aire d'étude (Tronçon 2)



	<p>Données ponctuelles</p> <p>Grand capricorne</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbre favorable / présence potentielle Arbre colonisé

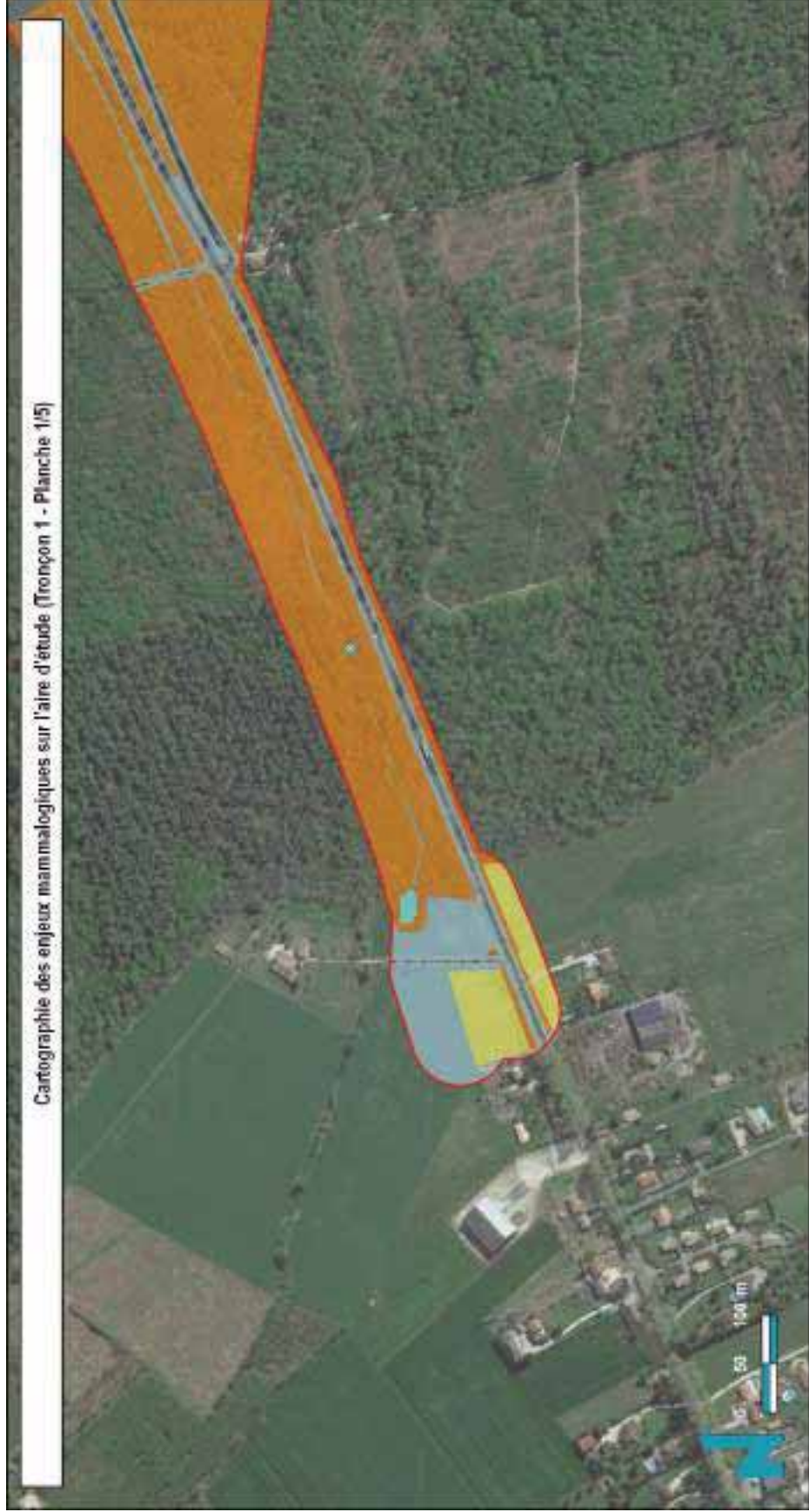
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : LB

Cartographie des enjeux concernant les arthropodes sur l'aire d'étude (Tronçon 3)



<p>Grand capricorne</p> <ul style="list-style-type: none"> 🟡 Arbre favorable / présence potentielle 🟢 Arbre colonisé 		<p>NATURALIA Agenciers en écologie</p> <p>TERÈGA</p>
<p>Etieux</p> <ul style="list-style-type: none"> 🔵 Faible à modéré : ruissseau à Agrion de Mercure colonisé par les roncees 🟡 Négligeable : divers milieux favorables à une entomofaune commune <p>Données ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> 🟢 Agrion ds Mercure (2018) 🟡 Agrion nam (2018) <p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : LB</p>		

LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES MAMMIFERES

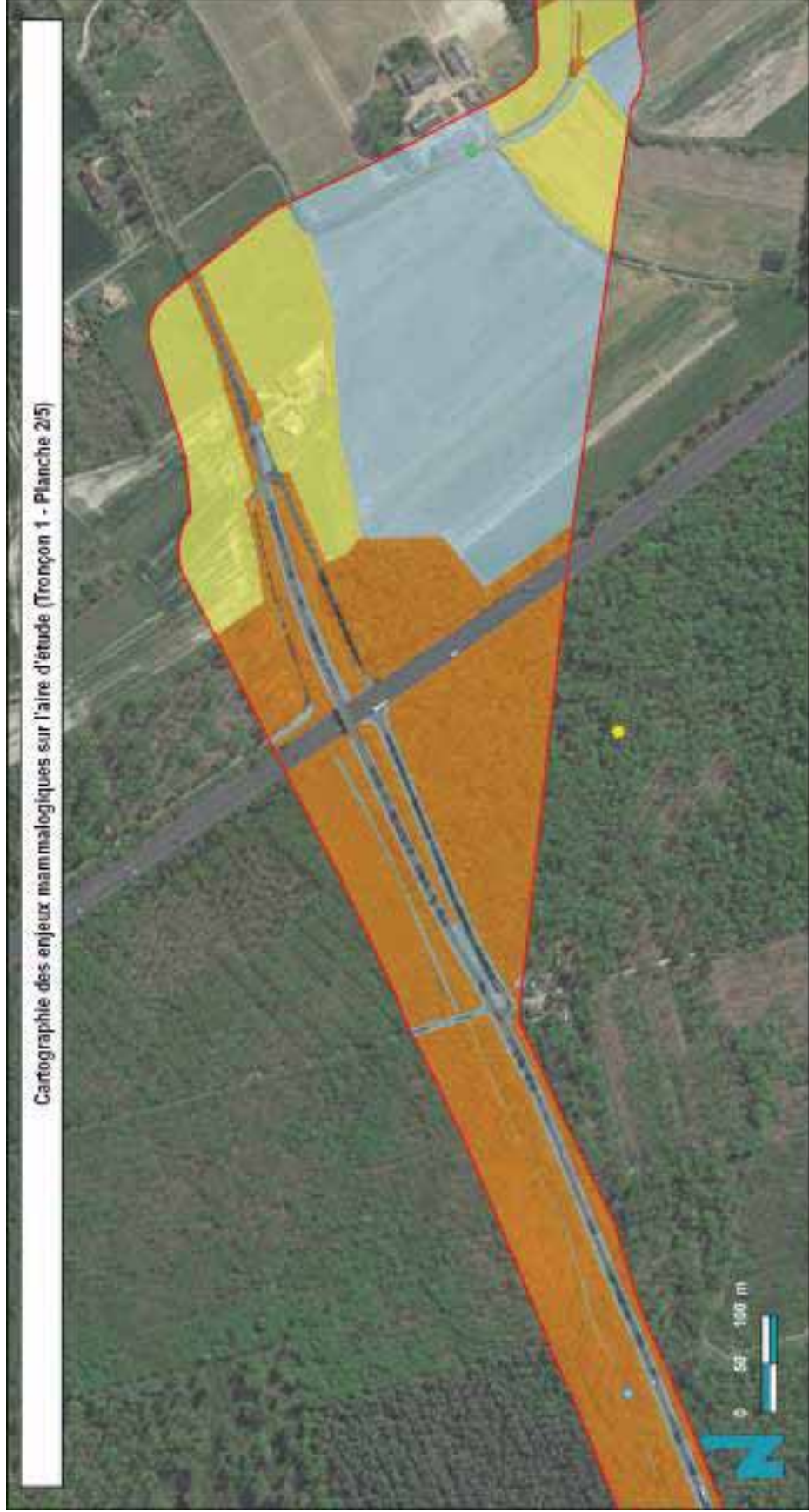


Cartographie des enjeux mammalogiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 1/5)

	
	
<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Modéré : boisements matures favorables à la reproduction de la faune patrimoniale terrestre Faible : milieux ouverts à semi-ouverts favorables à l'alimentation et au transit de la mammalofaune Faible : plan d'eau servant d'abreuvoir à la faune Négligeable 	
<p>Données ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> Lapin de garenne 	

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : PB

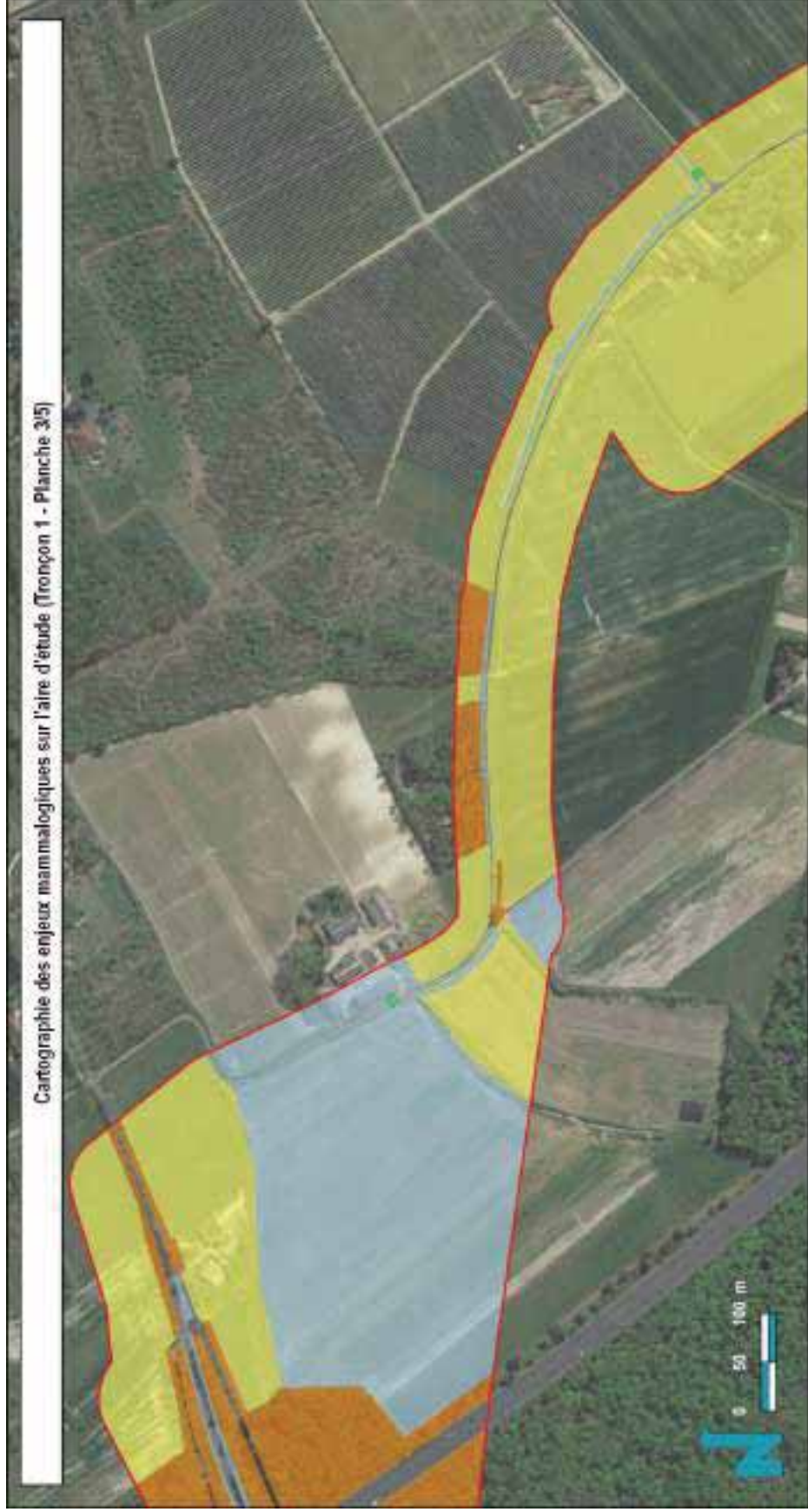
Cartographie des enjeux mammalogiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 2/5)



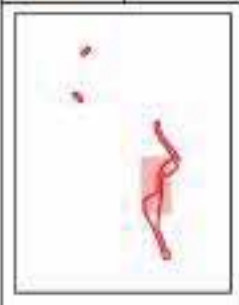
<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Modéré : boisements matures favorables à la reproduction de la faune patrimoniale terrestre Faible : milieux ouverts à semi-ouverts favorables à l'alimentation et au transit de la mammalofaune Négligeable <p>Données ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> Hérisson d'Europe Lapin de garenne Matte des pins 	

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : PB

Cartographie des enjeux mammalogiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 3/5)



- Aire d'étude**
 [Red outline]
- Données ponctuelles**
 [Green dot] Hérisson d'Europe
- Enjeux**
 [Orange box] Modéré : boisements matures favorables à la reproduction de la faune patrimoniale terrestre
 [Yellow box] Faible : milieux ouverts à semi-ouverts favorables à l'alimentation et au transit de la mammalofaune
 [Light blue box] Négligeable



 NATURALIA Agence de l'écologie	 TEREGA
--	-------------------

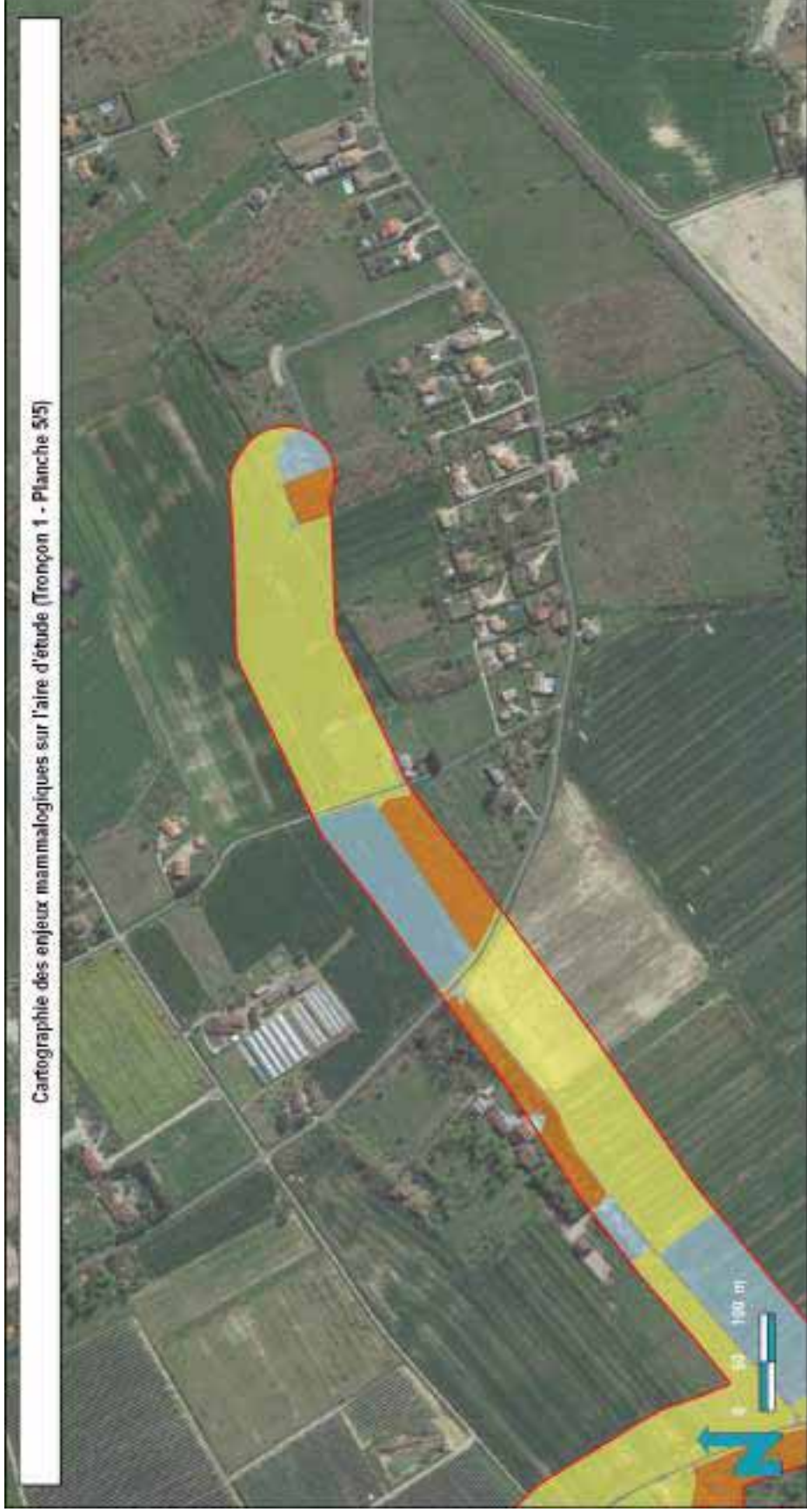
Google satellite / NaturaLia Septembre 2020 / Cartographie : PB



Cartographie des enjeux mammalogiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 4/5)

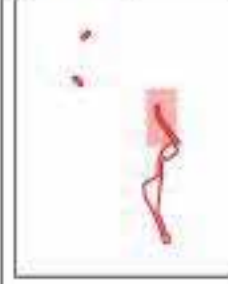
<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Modéré : boisements matures favorables à la reproduction de la faune patrimoniale terrestre Faible : milieux ouverts à semi-ouverts favorables à l'alimentation et au transit de la mammalofaune Négligeable <p>Aire d'étude</p> <p>Données ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> Hérisson d'Europe 	
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : PB</p>	

Cartographie des enjeux mammalogiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 5/5)



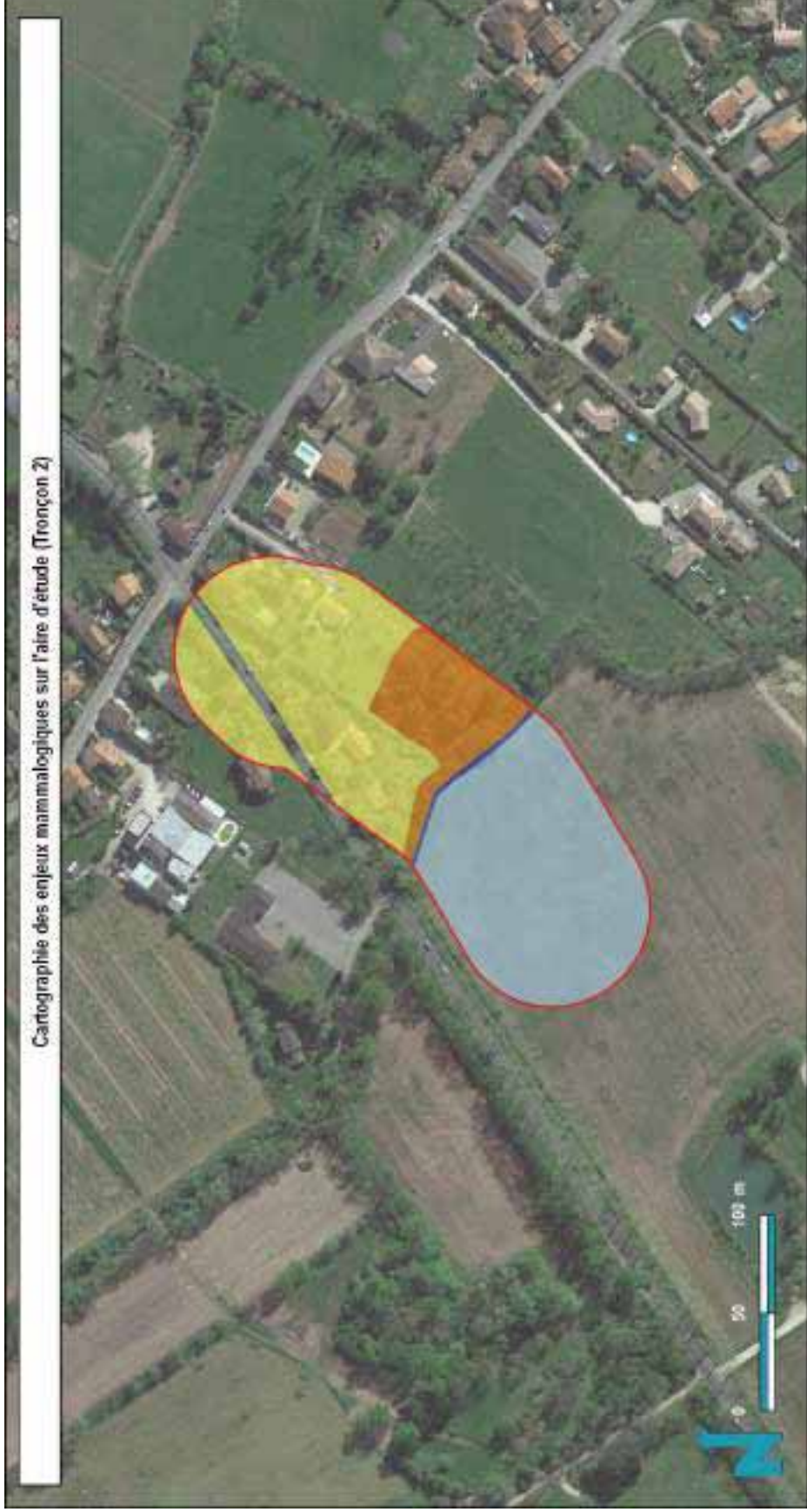
- Enjeux**
- Modéré : boisements matures favorables à la reproduction de la faune patrimoniale terrestre
 - Faible : milieux ouverts à semi-ouverts favorables à l'alimentation et au transit de la mammalofaune
 - Négligeable

Aire d'étude



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : PB

Cartographie des enjeux mammalogiques sur l'aire d'étude (Tronçon 2)



■ Aire d'étude

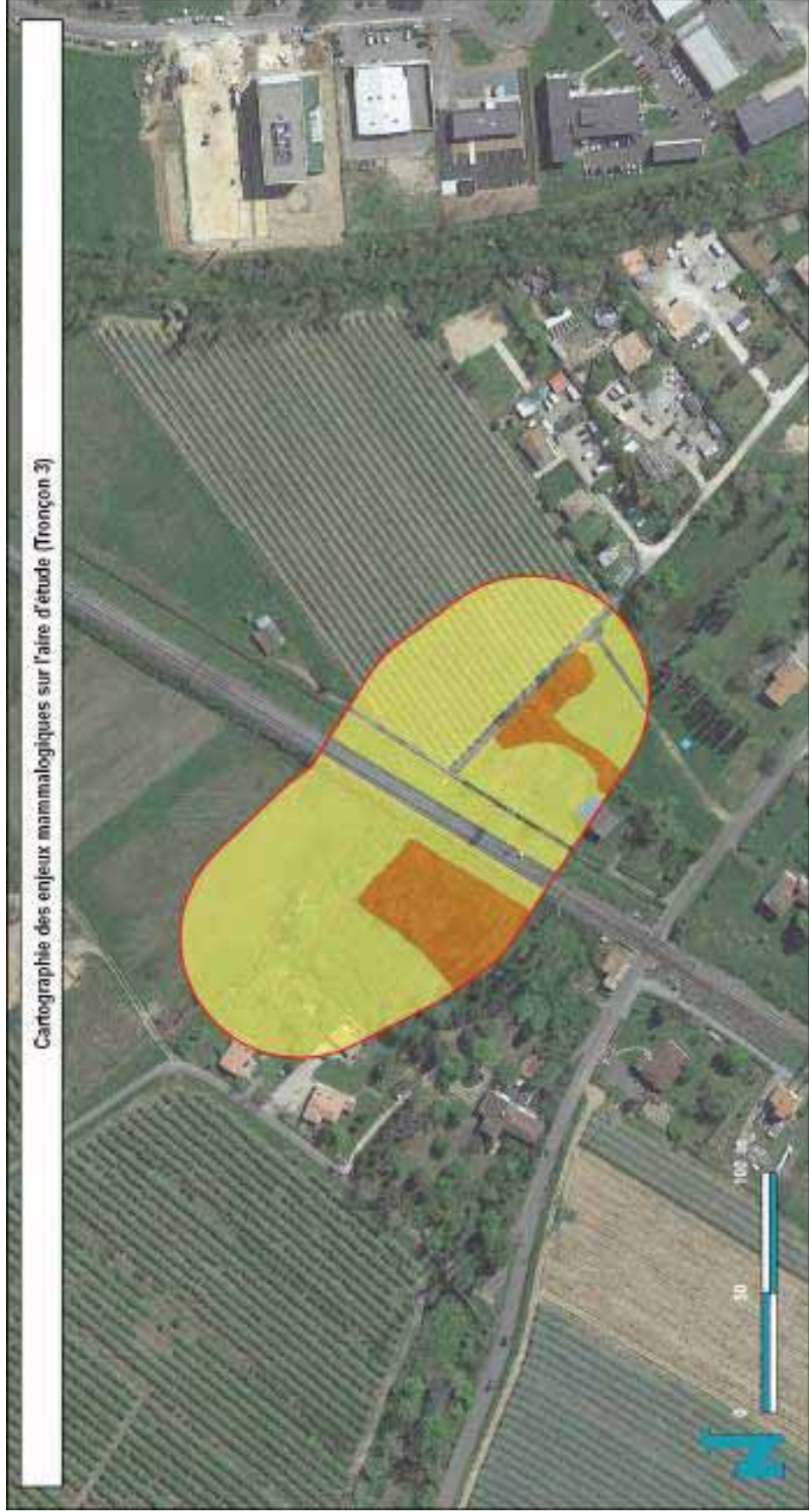
Enjeux

- Fort : ruisseau de Passeguet favorables au repos ponctuel des mammifères semi-aquatiques
- Modère : bosquets matures favorables à la reproduction de la faune patrimoniale terrestre
- Faible : milieux ouverts à semi-ouverts favorables à l'alimentation et au transit de la mammalofaune
- Négligeable



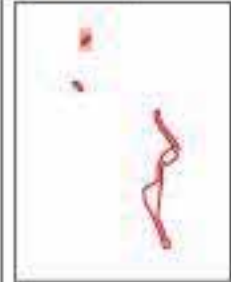
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : PB

Cartographie des enjeux mammalogiques sur l'aire d'étude (Tronçon 3)



Aire d'étude
 Données ponctuelles
 Lapin de garenne

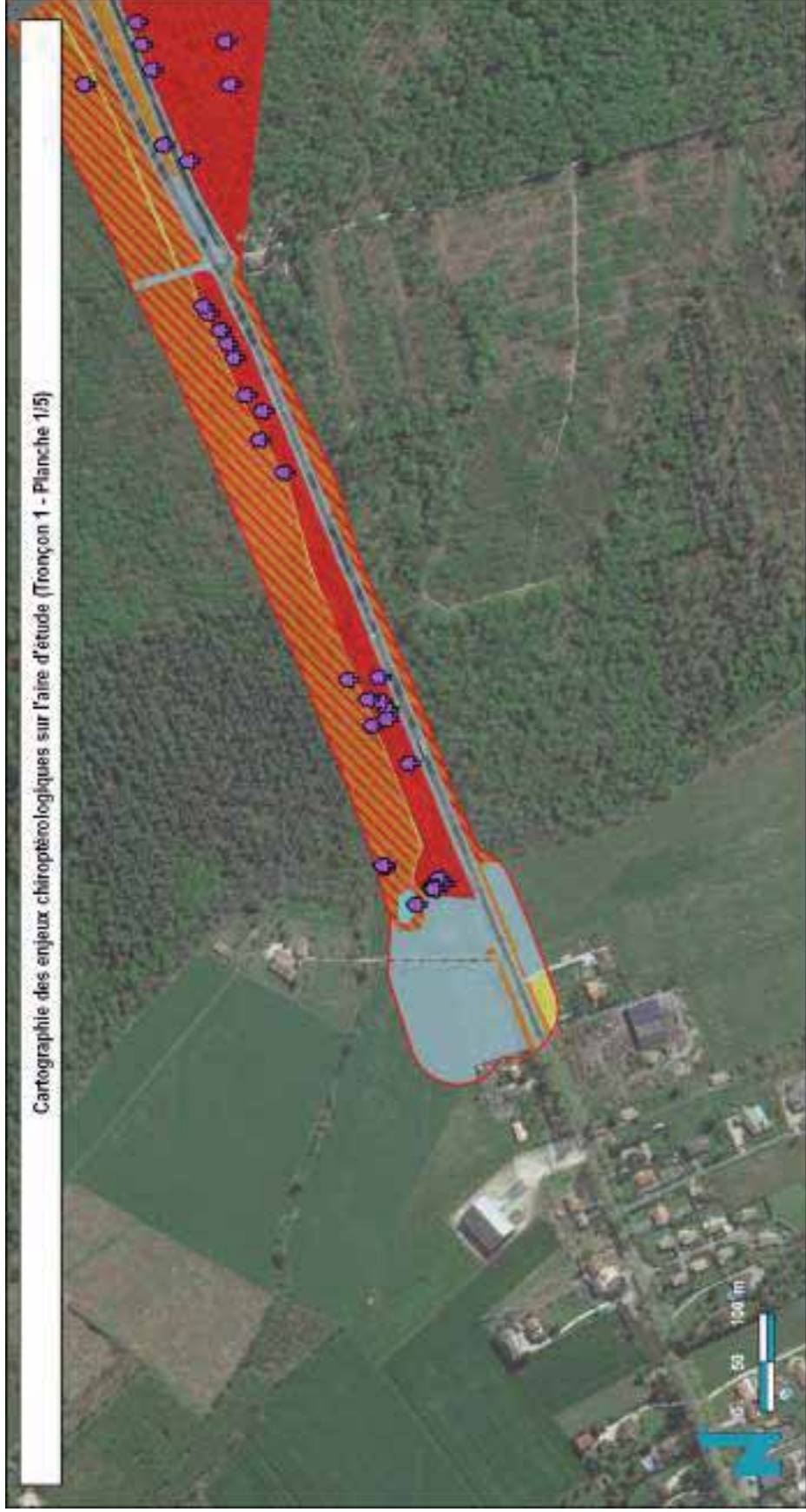
Enjeux
 Modéré : boisements matures favorables à la reproduction de la faune patrimoniale terrestre
 Faible : milieux ouverts à semi-ouverts favorables à l'alimentation et au transit de la mammalofaune
 Négligeable



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : PB

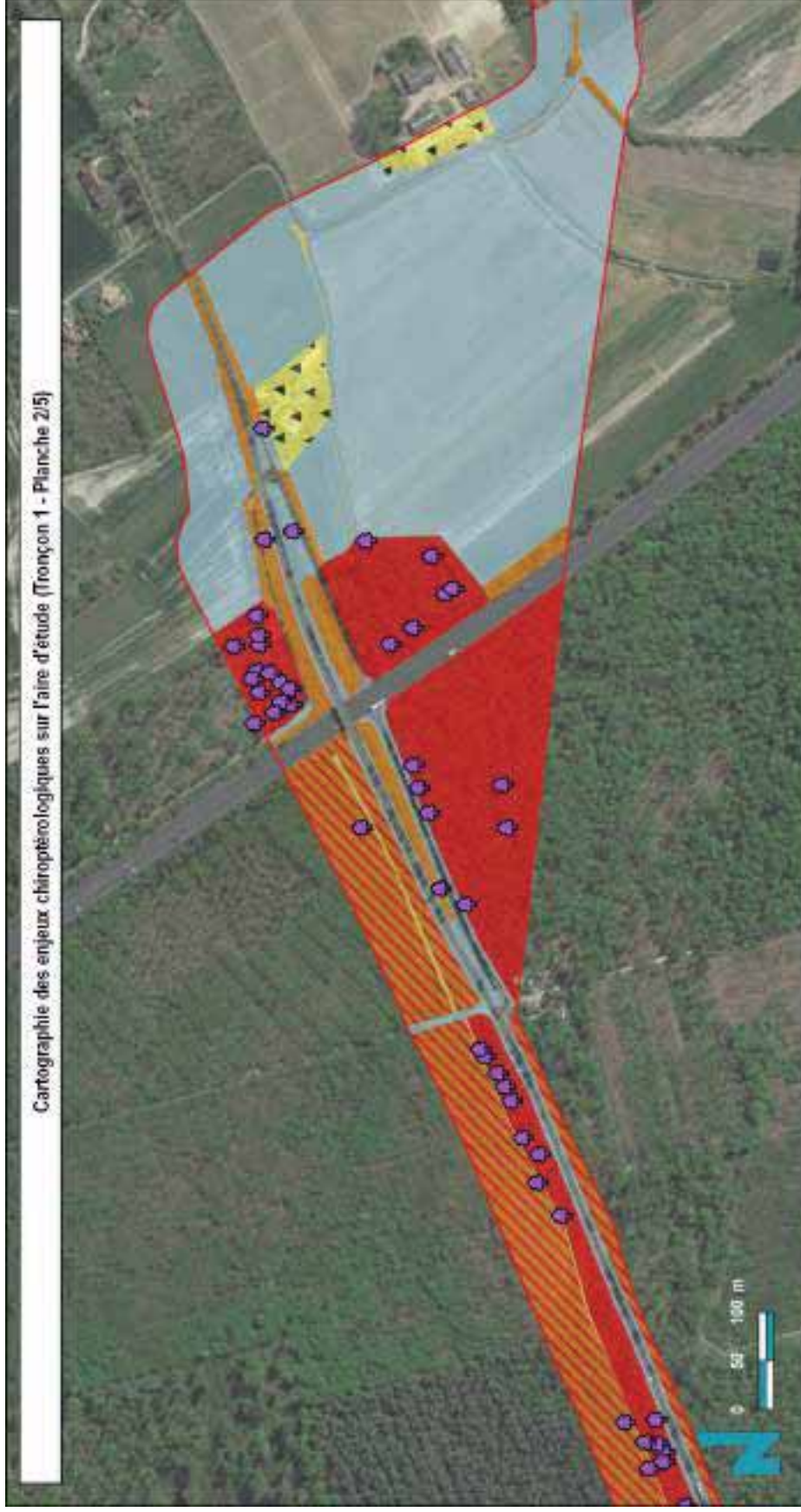
LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES CHIROPTERES

Cartographie des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 1/5)



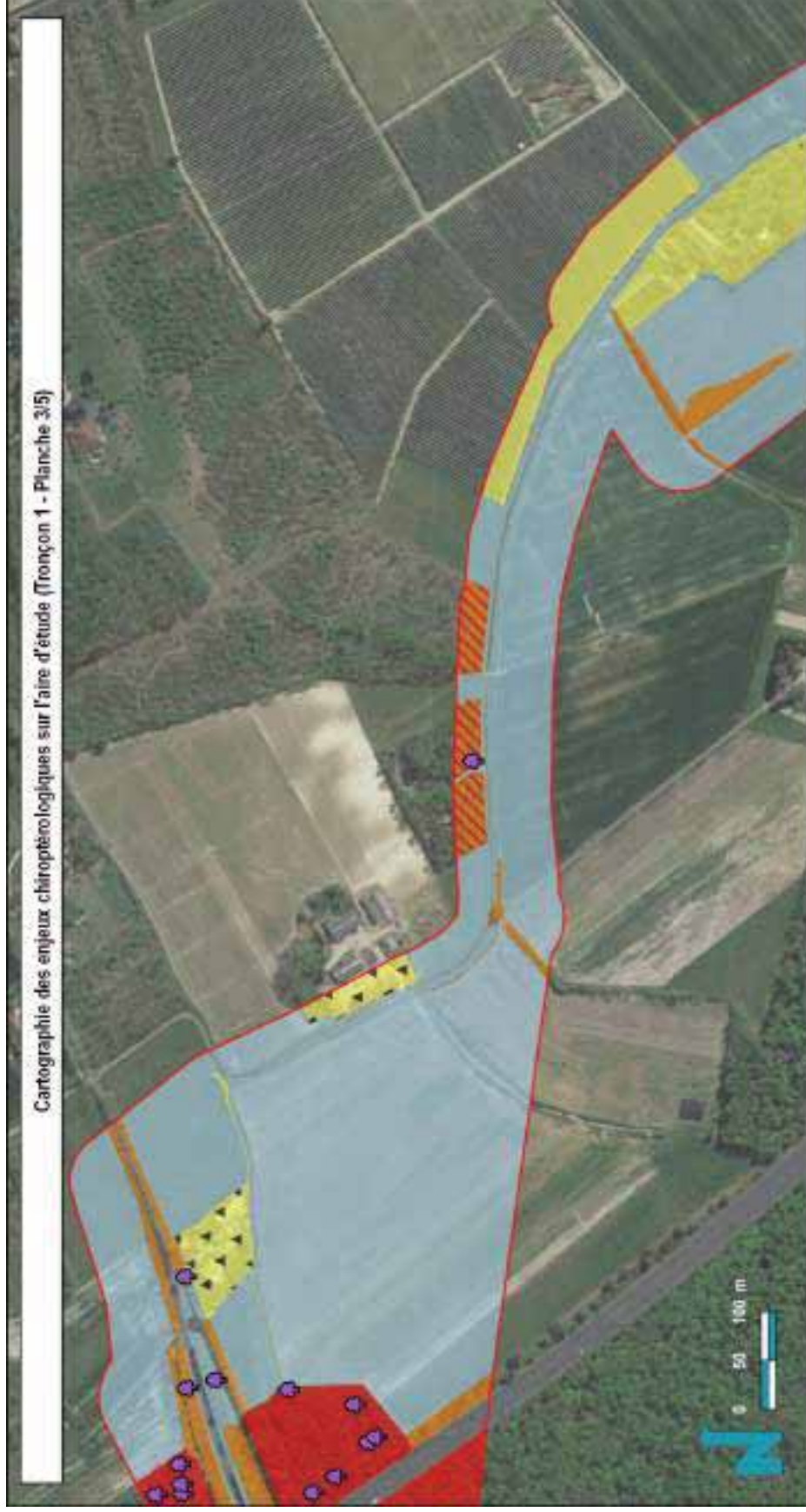
	
	
	
<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Fort : boisements matures présentant une forte densité d'arbres gîtes favorables et formant des zones de chasse Modéré à fort : boisements présentant quelques arbres favorables aux chiroptères et formant des zones de chasse Modéré : boisements, haies et alignements d'arbres formant des corridors et des zones de chasse Faible : jardins, plantations et fourrés servant de zones de chasse de moindre qualité Faible : plan d'eau formant un abreuvoir et une petite zone de chasse négligeable 	
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : FB</p>	

Cartographie des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 2/5)



<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Fort : boisements matures présentant une forte densité d'arbres gîtes favorables et formant des zones de chasse Modéré à fort : boisements présentant quelques arbres favorables aux chiroptères et formant des zones de chasse Modéré : boisements, haies et alignements d'arbres formant des corridors et des zones de chasse Faible : habitations pouvant servir de gîte aux espèces anthropiques Faible : jardins, plantations et fourrés servant de zones de chasse de moindre qualité négligeable 	<ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Autres gîtes
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : FB</p>	

Cartographie des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 3/5)



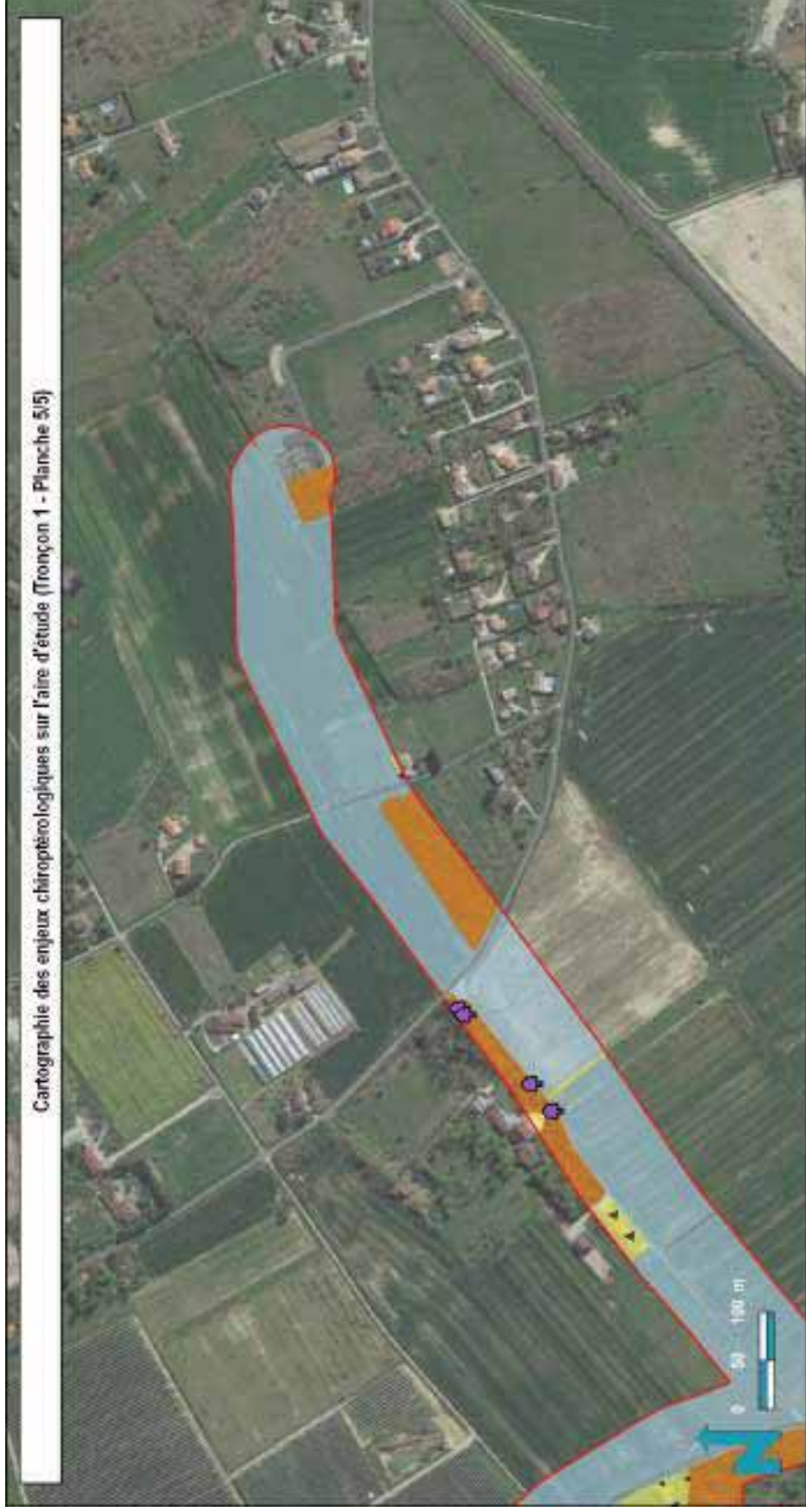
<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Arbres gîtes Fort : boisements matures présentant une forte densité d'arbres gîtes favorables et formant des zones de chasse Modéré à fort : boisements présentant quelques arbres favorables aux chiroptères et formant des zones de chasse Modéré : boisements, haies et alignements d'arbres formant des corridors et des zones de chasse Faible : habitations pouvant servir de gîte aux espèces anthropiques Faible : jardins, plantations et fourrés servant de zones de chasse de moindre qualité Négligeable 	
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : FB</p>	

Cartographie des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Plancher 4/5)

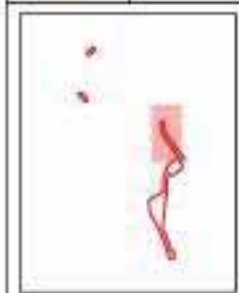


	
	
	
<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Autres gîtes Fort : boisements matures présentant une forte densité d'arbres gîtes favorables et formant des zones de chasse Modéré à fort : boisements présentant quelques arbres favorables aux chiroptères et formant des zones de chasse Modéré : boisements, haies et alignements d'arbres formant des corridors et des zones de chasse Faible : habitations pouvant servir de gîte aux espèces anthropiques Faible : jardins, plantations et fourrés servant de zones de chasse de moindre qualité négligeable 	<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : FB</p>

Cartographie des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planché 5/5)



- Enjeux**
- Aire d'étude
 - ✚ Autres gîtes
 - Modéré : boisements, haies et alignements d'arbres formant des corridors et des zones de chasse
 - Faible : habitations pouvant servir de gîte aux espèces anthropiques
 - Faible : jardins, plantations et fourrés servant de zones de chasse de moindre qualité
 - Négligeable





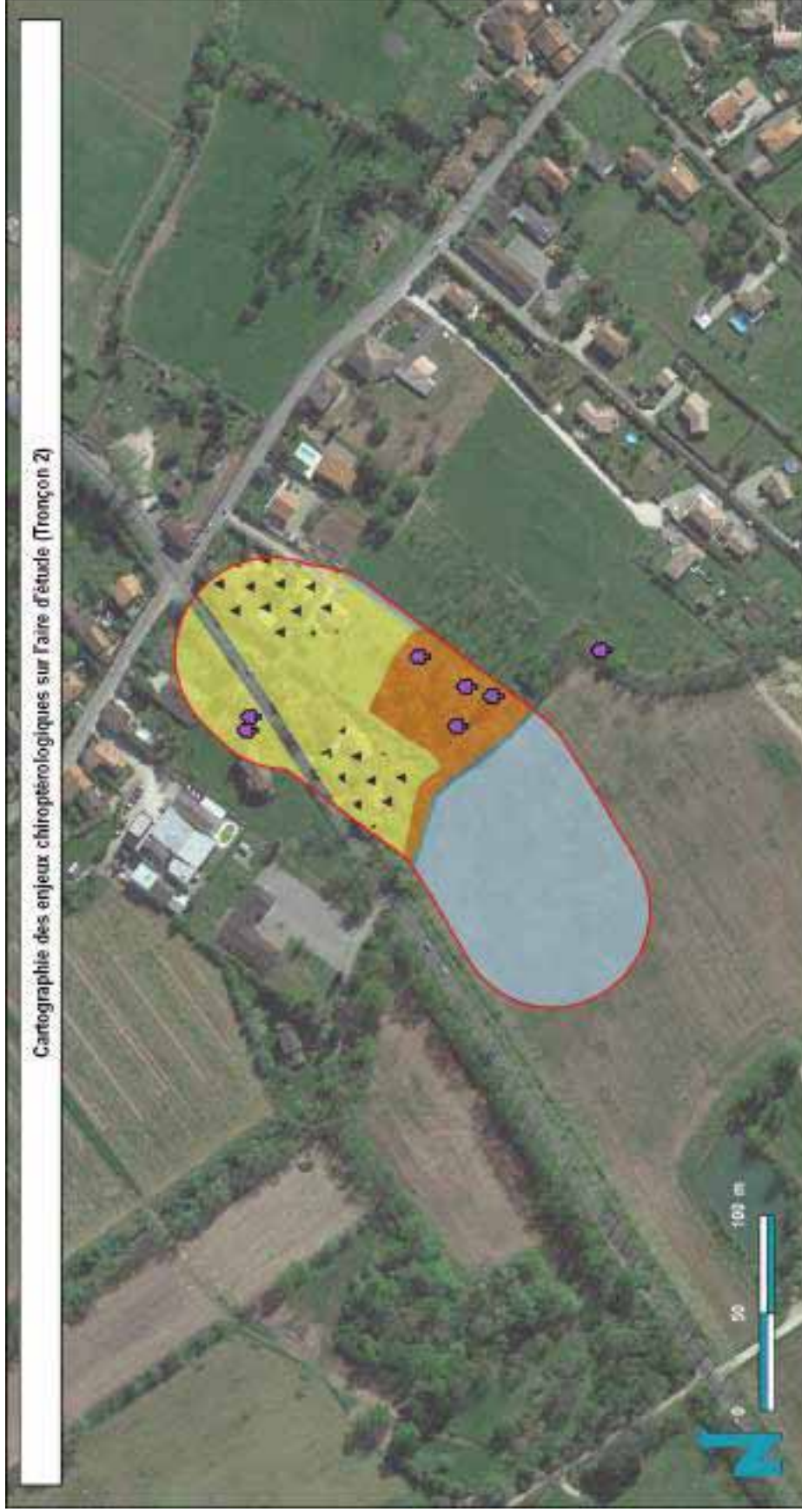
NATURALIA
Agences en écologie



TERÉGA

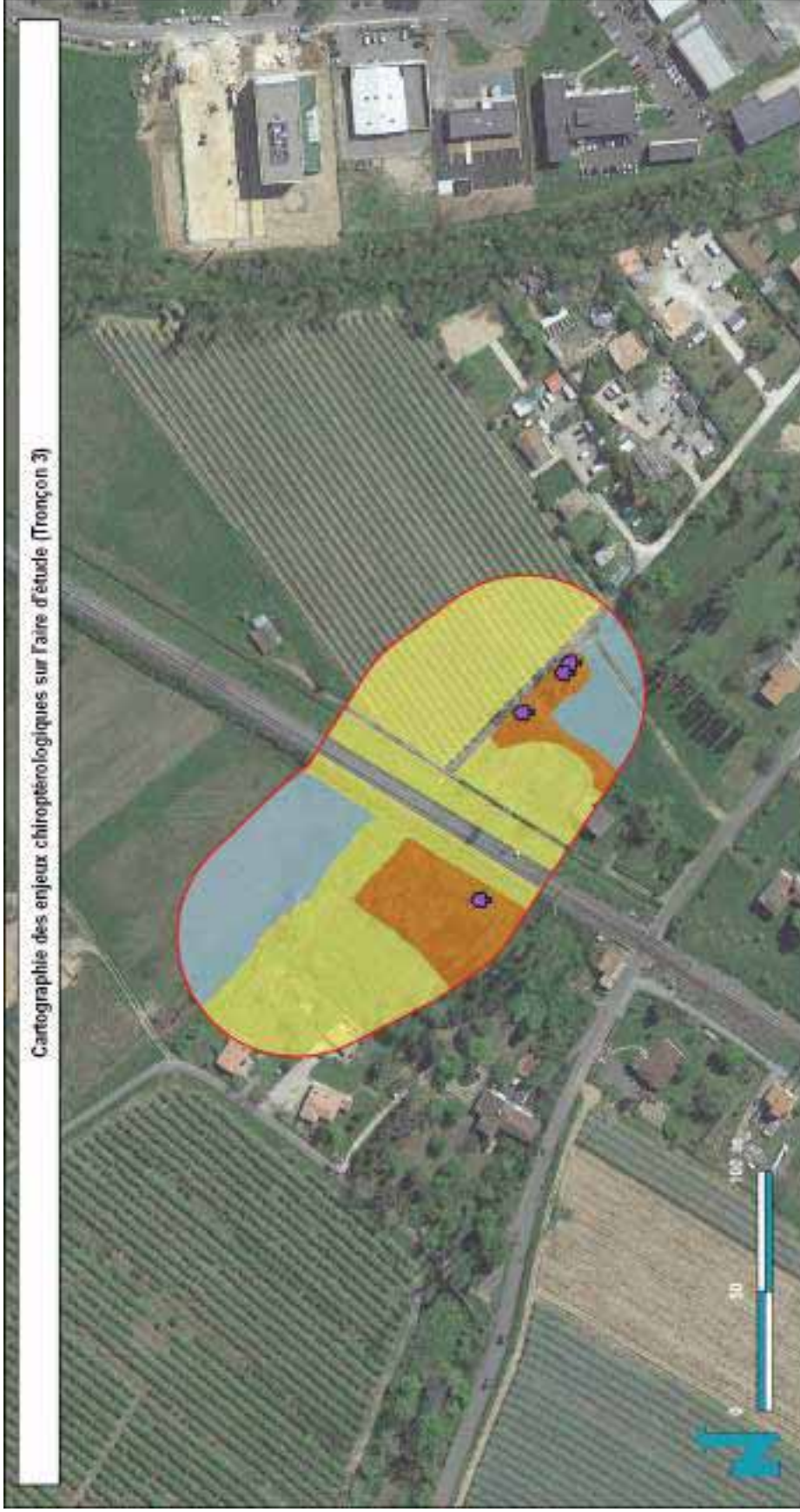
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : FB

Cartographie des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude (Tronçon 2)



	
	
	
<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Modéré : boisements, haies et alignements d'arbres formant des corridors et des zones de chasse Modéré : nuisance du Parseguet formant un corridor et une zone de chasse d'été et Faible : habitations pouvant servir de gîte aux espèces anthropiques Faible : jardins, plantations et fourrés servant de zones de chasse de moindre qualité Négligeable 	<ul style="list-style-type: none"> Autres gîtes
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : FB</p>	

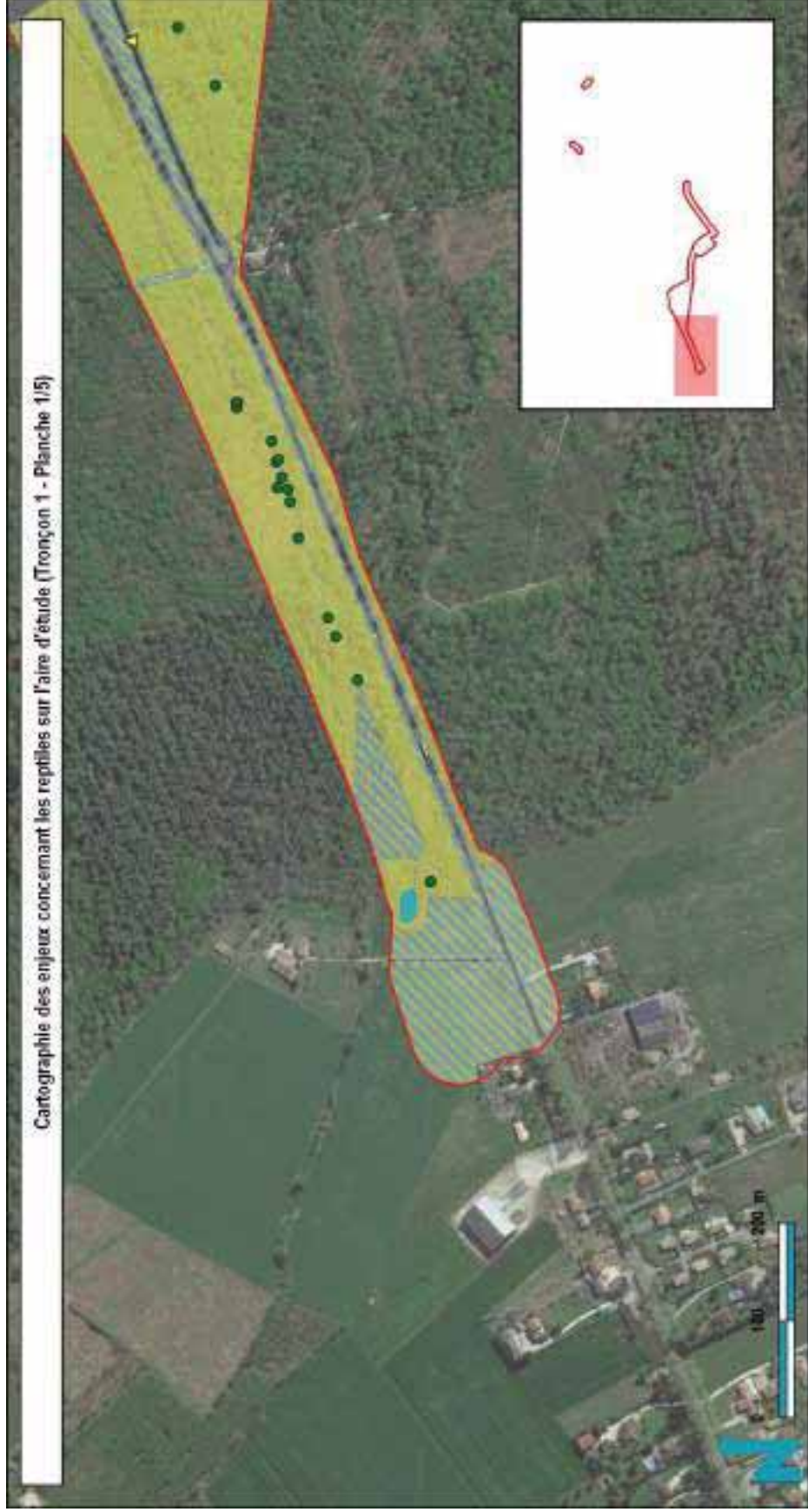
Cartographie des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude (Tronçon 3)



	
	
<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Autres gîtes Modéré : boisements, haies et alignements d'arbres formant des corridors et des zones de chasse Faible : habitations pouvant servir de gîte aux espèces anthropiques Faible : jardins, plantations et fourrés servant de zones de chasse de moindre qualité Négligeable 	
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : FB</p>	

LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES REPTILES

Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 1/5)



□ Aire d'étude

Enjeux reptiles

■ Faible : boisements et fourrés favorables au refuge des reptiles

■ Faible à négligeable : divers habitats favorables au transit et/ou à l'alimentation des reptiles

■ Faible : points d'eau favorables aux couleuvres aquatiques

Données ponctuelles

▲ Couleuvre verte et jaune

● Léopard des neiges



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MFT

Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 2/5)



□ Aire d'étude

Enjeux reptiles

- ▨ Habitats favorables au refuge des reptiles
- ▨ Habitats favorables à l'alimentation des reptiles

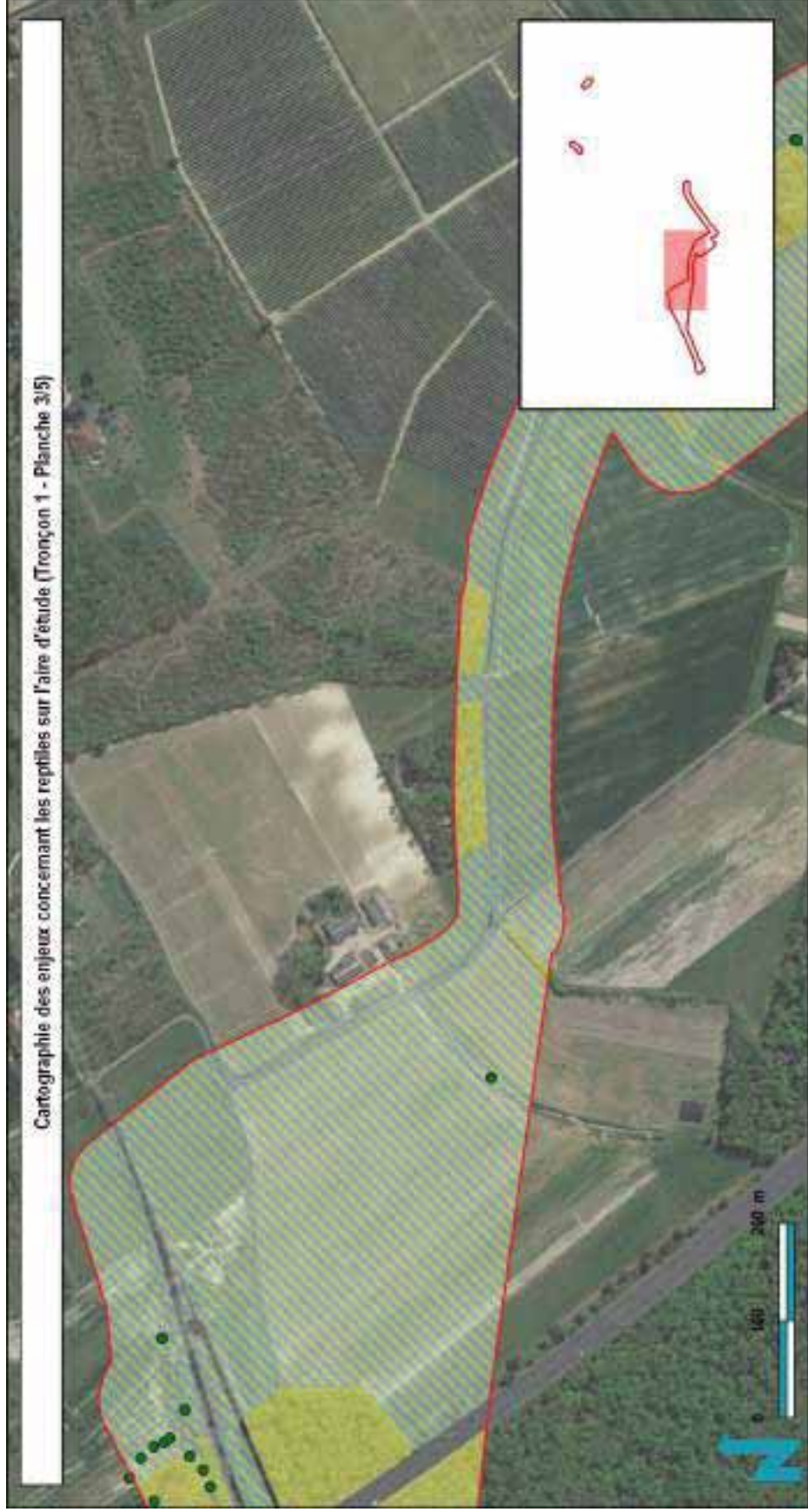
Données ponctuelles

- ▲ Couleuvre verte et jaune
- Léopard des neiges



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.T.

Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 3/5)



□ Aire d'étude

Enjeux reptiles

■ Faible : bosquets et fourrés favorables au refuge des reptiles

■ Faible à négligeable : divers habitats favorables au transit et/ou à l'alimentation des reptiles

■ Faible : points d'eau favorables aux couleuvres aquatiques

Données ponctuelles

● Léopard des neiges



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.T.



Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 4/5)

<p>■ Aire d'étude</p> <p>Enjeux reptiles</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Favable : bosquets et fourrés favorables au refuge des reptiles ■ Favable à négliger : divers habitats favorables au transit et/ou à l'alimentation des reptiles ■ Favable : points d'eau favorables aux couleuvres aquatiques <p>Données ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lézard des murailles 	
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.T.</p>	

Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 5/5)



□ Aire d'étude

Enjeux reptiles

■ Faibles : boisements et fourrés favorables au refuge des reptiles

■ Faibles à négligeables : divers habitats favorables au transit et/ou à l'alimentation des reptiles

Données ponctuelles

● Lézard des murailles



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.T.

Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (Tronçon 2)



□ Aire d'étude

Enjeux reptiles

- Boisements et fourrés favorables au refuge des reptiles
- Habitats favorables au transit et/ou à l'alimentation des reptiles
- Points d'eau favorables aux couleuvres aquatiques

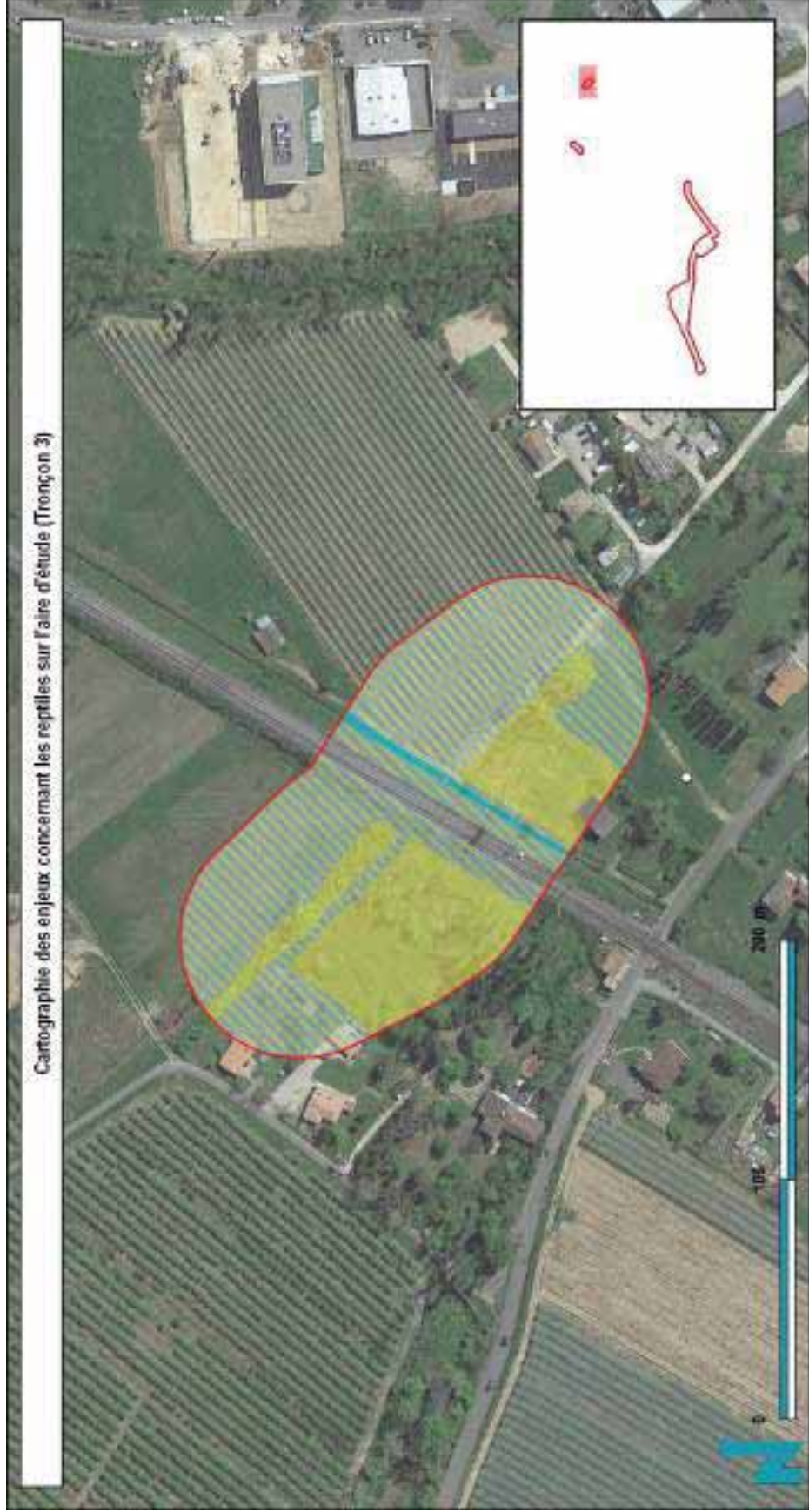
Données ponctuelles

- Léopard des neiges
- Léopard inconnu



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.T.

Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (Tronçon 3)



□ Aire d'étude

Enjeux reptiles

■ Faible : boisements et fourrés favorables au refuge des reptiles

■ Faible à négligeable : divers habitats favorables au transit et/ou à l'alimentation des reptiles

■ Faible : points d'eau favorables aux couleuvres aquatiques

Données ponctuelles

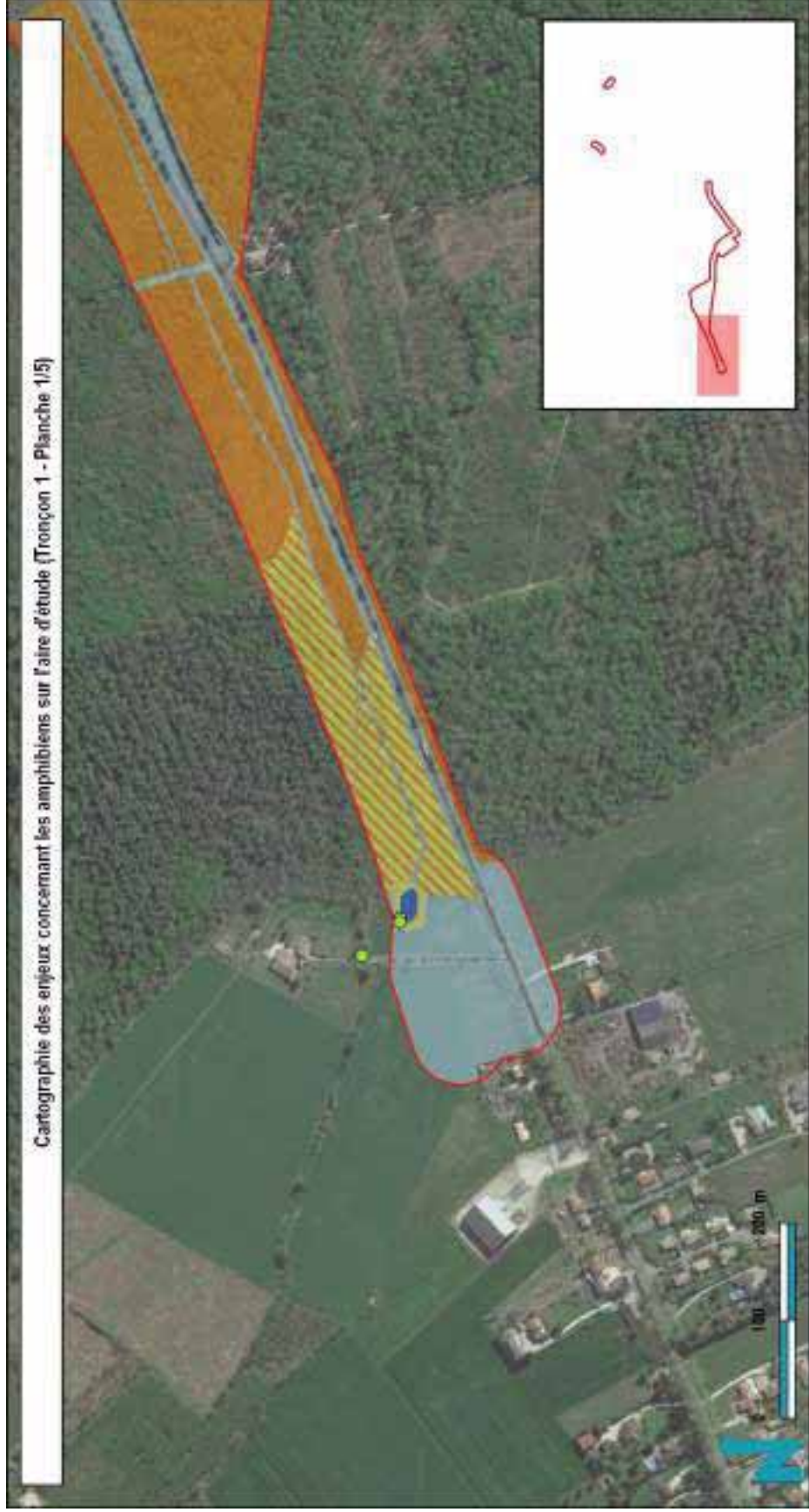
○ Léopard inconnu



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.T.

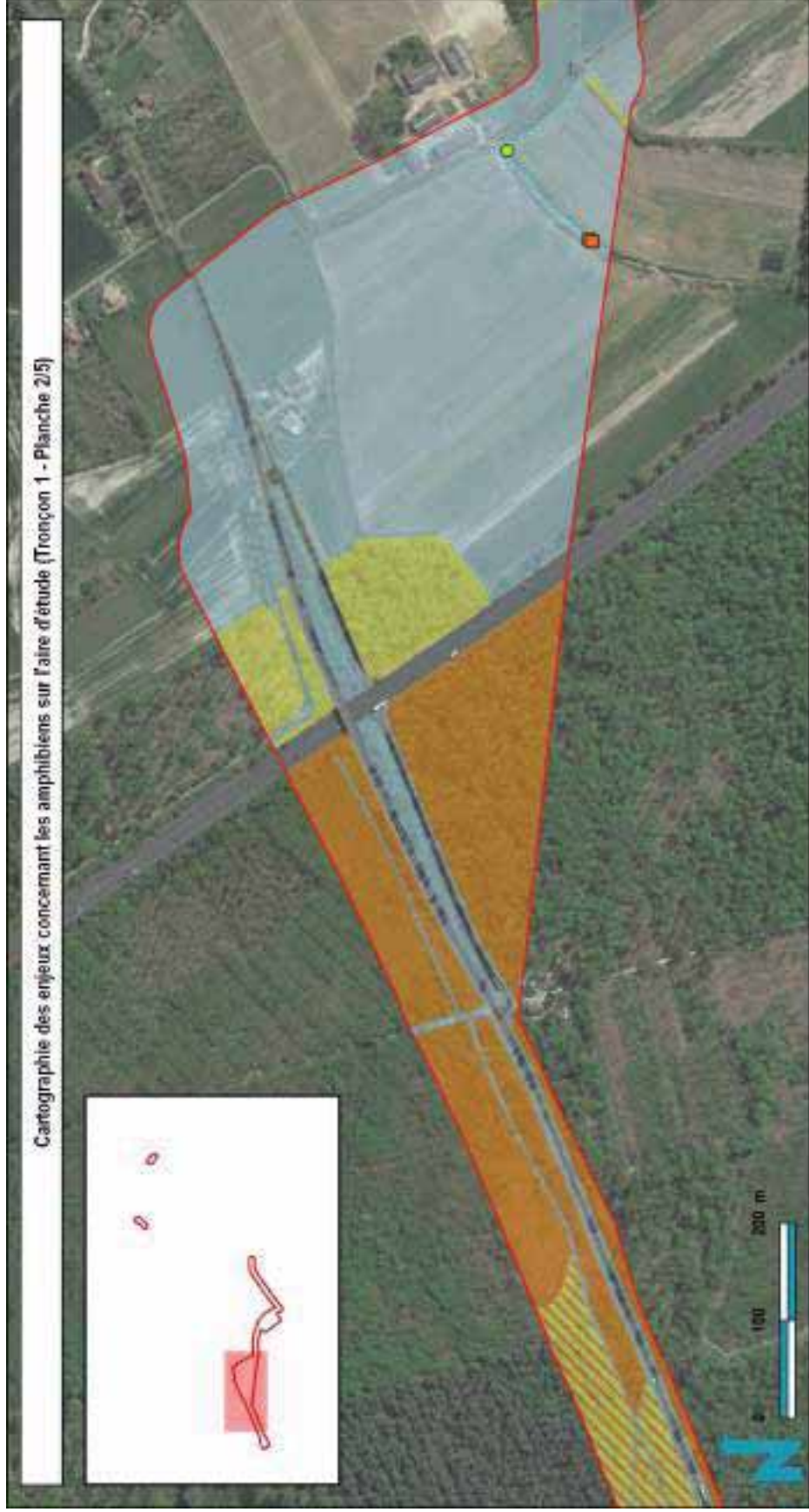
LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES AMPHIBIENS

Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 1/5)



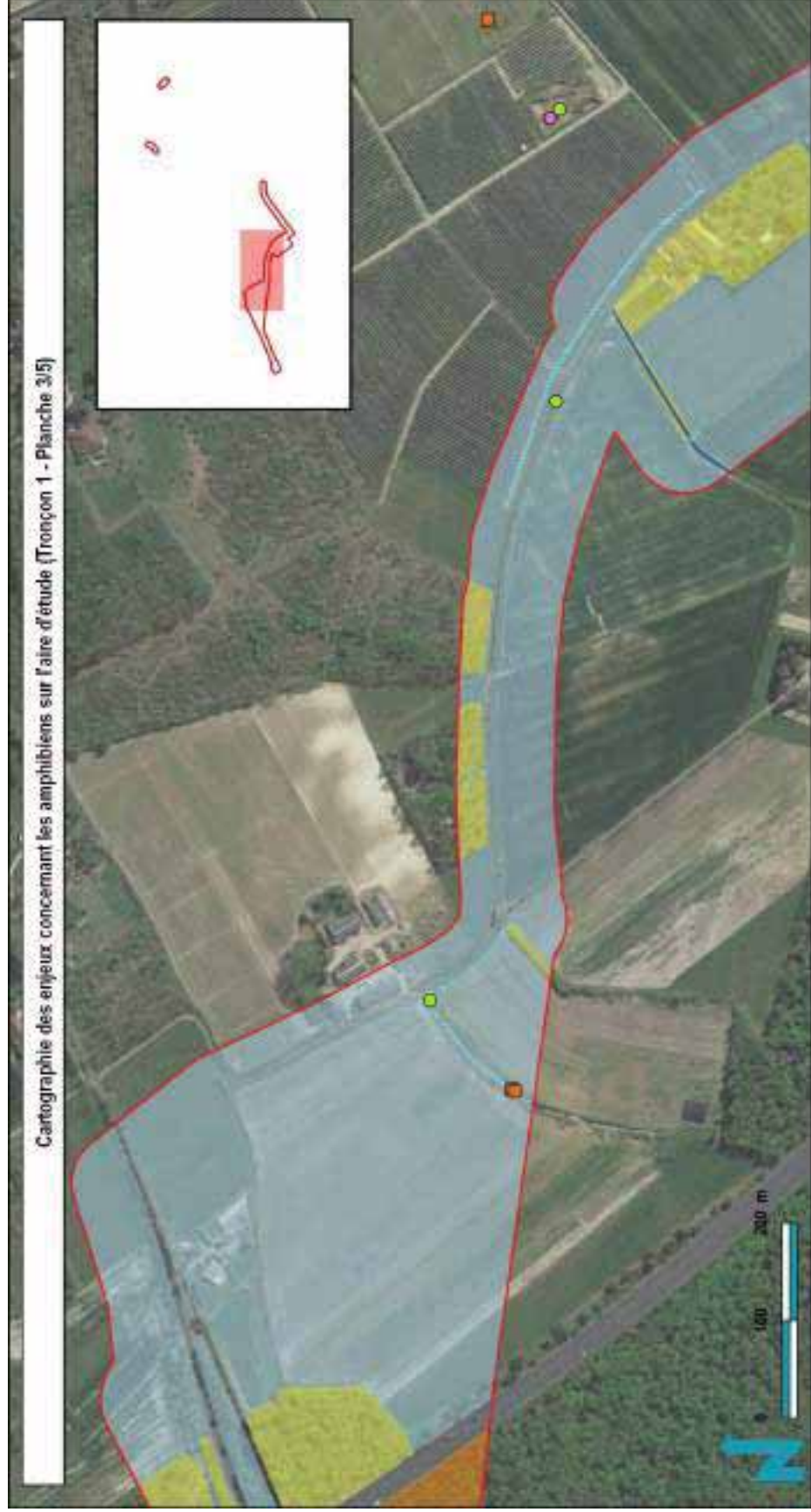
<p>Aire d'étude</p>	<p>Données ponctuelles</p>	<p>NATURALIA Agences de l'eau</p>
<p>Enjeux</p>	<p>Grenouille "verte" (au sens large)</p>	<p>TERÉGA</p>
<p>Moyenne : boisements favorables au repos des espèces forestières, notamment le Triton marbré</p>	<p>Forêt à moyenne densité : boisements de robiniers et de pins particulièrement favorables au repos des espèces forestières</p>	
<p>Faible : fossés/cours d'eau favorables à la reproduction d'espèces communes</p>	<p>Faible : boisements et forêts favorables au refuge des espèces communes</p>	
<p>Négligeable : milieux ouverts favorables au transit et/ou à l'alimentation</p>		
<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : MT</p>		

Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 2/5)



<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Modère : boisements favorables au repos des espèces forestières, notamment le Torton marbré Faibles à modère : boisements de robiniers et de pins ponctuellement favorables au repos des espèces forestières Faible : chemins pouvant présenter des dépressions favorables à la reproduction du Crapaud calamite Faible : boisements et Journaux favorables au refuge des espèces communes Négligeable : milieux ouverts favorables au transit et/ou à l'alimentation 	<p>Données ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> Crapaud calamite Grenouille "verte" (au sens large)
	
<p><small>Google satellite / NaturaGIS Septembre 2020 / Cartographie : MT</small></p>	

Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 3/5)



■ Aire d'étude

Enjeux

- Modère : boisements favorables au repos des espèces forestières, notamment le Triton marbré
- Faible : fossés/cours d'eau favorables à la reproduction d'espèces communes
- Faible : chemins pouvant présenter des dépressions favorables à la reproduction du Crapaud calamite
- Faible : boisements et jardins favorables au refuge des espèces communes
- Négligeable : milieux ouverts favorables au transit et/ou à l'alimentation

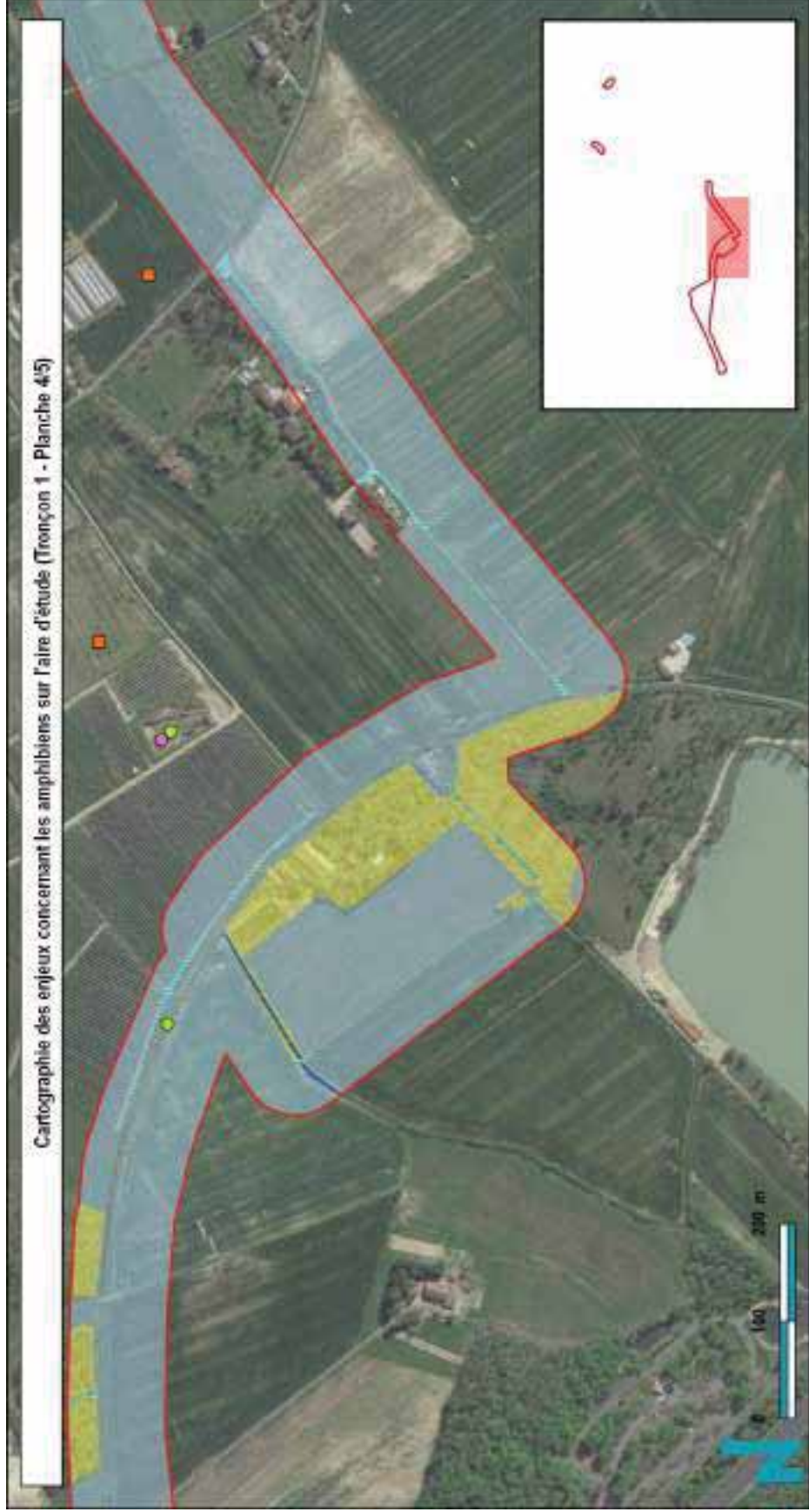
Google satellite / Naturaalis Septembre 2020 / Cartographie : MT

Données ponctuelles

- Crapaud calamite
- Grenouille "verte" (au sens large)
- Rainette méridionale

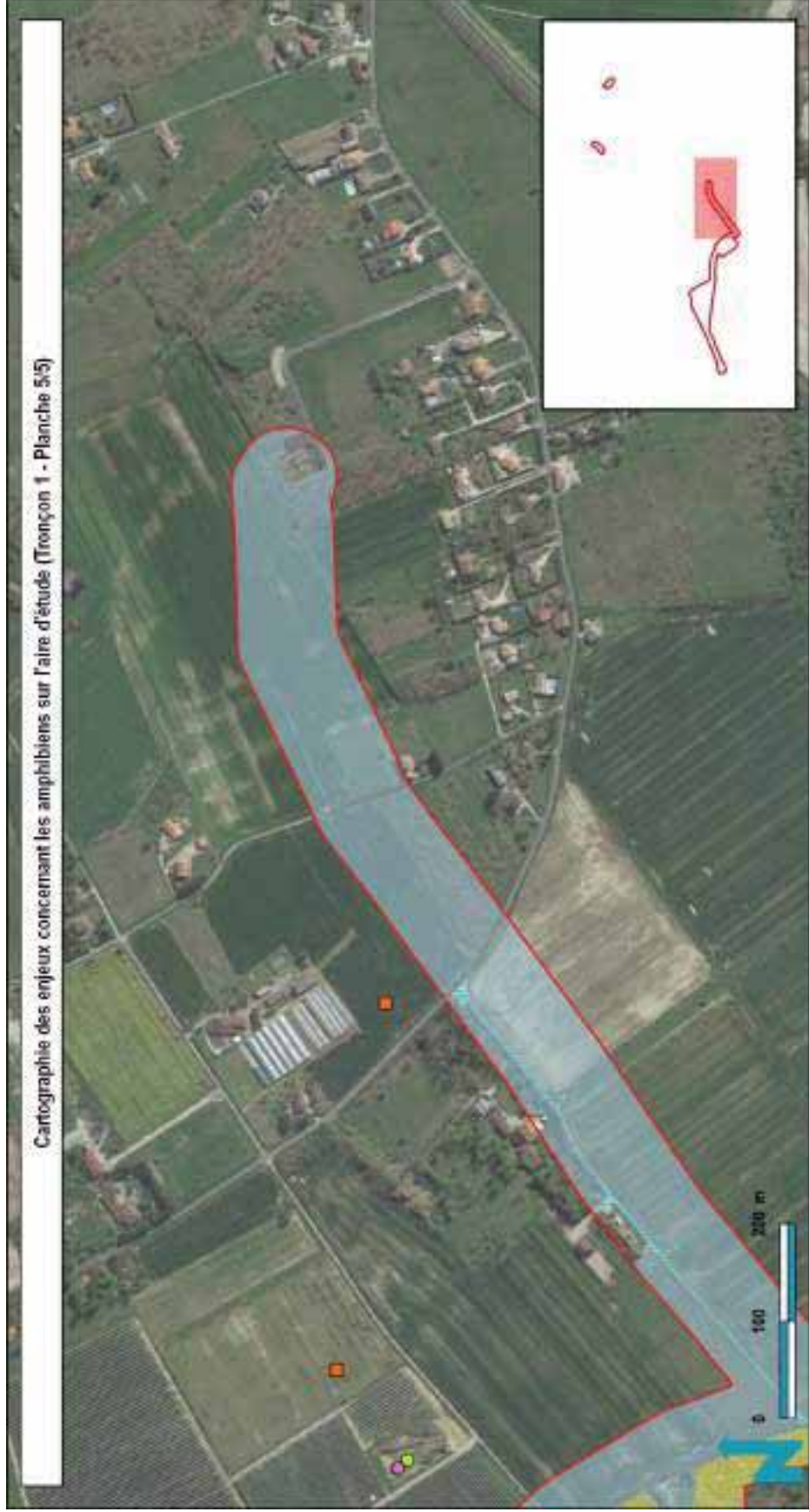


Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 4/5)



<p>Données ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> Crapaud calamite Grenouille "verte" (au sens large) Rainette méridionale 	
<p>Are d'étude</p> <p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Faible : fossés/cours d'eau favorables à la reproduction d'espèces communes Faible : chemins pouvant présenter des dépressions favorables à la reproduction du Crapaud calamite Faible : bosquets et fourrés favorables au refuge des espèces communes Négligeable : milieux ouverts favorables au transit et/ou à l'alimentation <p><small>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.T.</small></p>	

Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 5/5)



- Are d'étude**
- Are d'étude
- Enjeux**
- Faible : chemins pouvant présenter des dépressions favorables à la reproduction du Crapaud calamite
 - Faible : bocquets et fourrés favorables au refuge des espèces communes
 - Négligeable : milieux ouverts favorables au transit et/ou à l'alimentation

- Données ponctuelles**
- Crapaud calamite
 - Grenouille "verte" (au sens large)
 - Rainette méridionale



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.T.

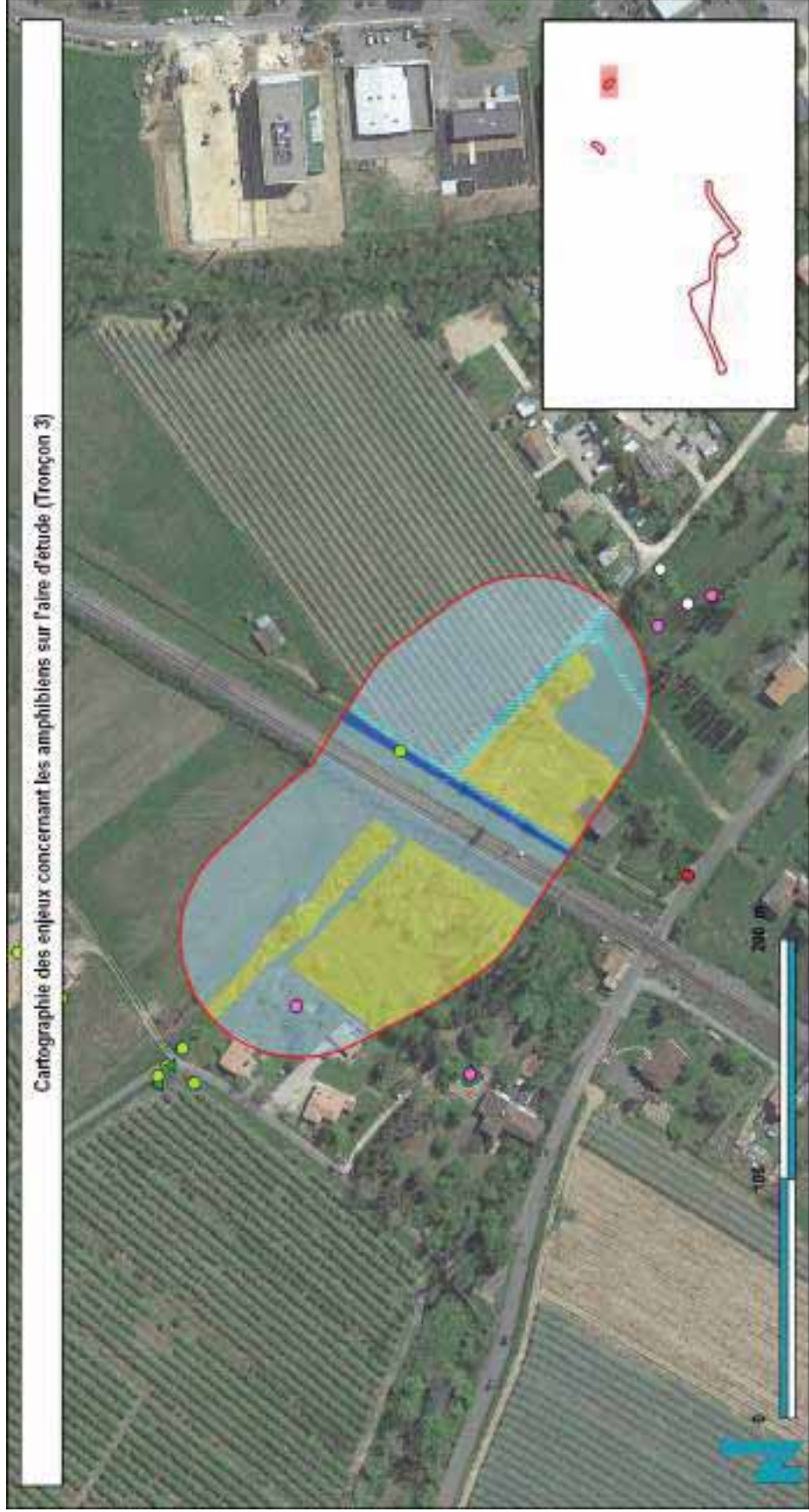
Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (Tronçon 2)



	
<p>Données ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Grenouille indéterminée ● Grenouille rieuse 	
<p>Aire d'étude</p> <p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Faibles boissements et forêts favorables au refuge des espèces communes Faibles à négligeables - cours d'eau peu favorables à la reproduction des amphibiens Négligeable - milieux ouverts favorables au transit et/ou à l'alimentation 	

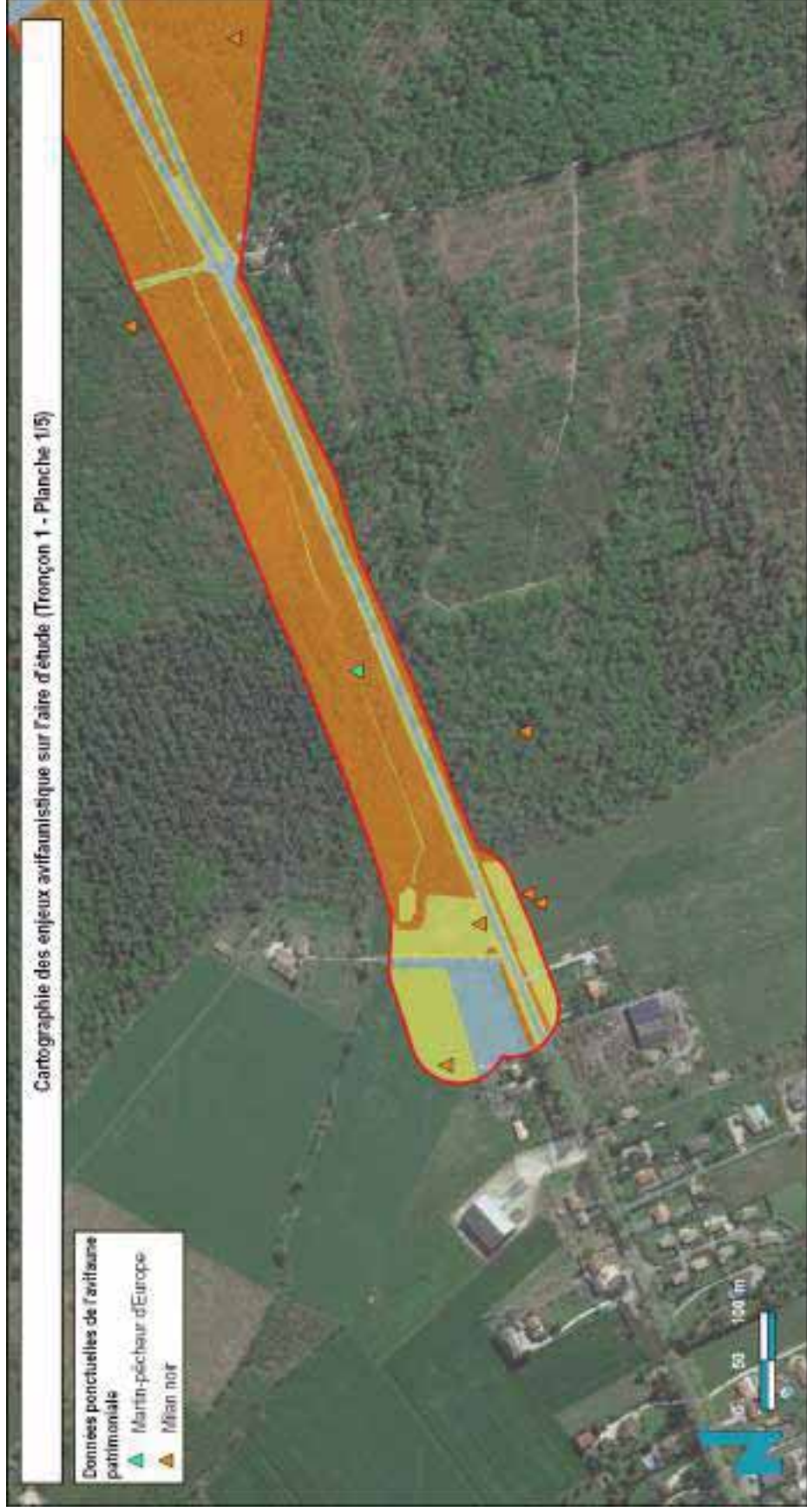
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : M.T.

Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (Tronçon 3)



<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire d'étude Faible : fossés/cours d'eau favorables à la reproduction d'espèces communes Faible : chemins pouvant présenter des dépressions favorables à la reproduction du Crapaud calamite Faible : bosquets et forêts favorables au refuge des espèces communes Négligeable : milieux ouverts favorables au transit et/ou à l'alimentation 	<p>Données ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Grenouille "verte" (au sens large) ○ Grenouille indéterminée ● Grenouille naine ● Rainette méridionale ▲ Triton palmé ● Crapaud épineux
<p>Google satellite / Naturalis Septembre 2020 / Cartographie : M.T.</p>	

LOCALISATION DES ENJEUX CONCERNANT LES OISEAUX



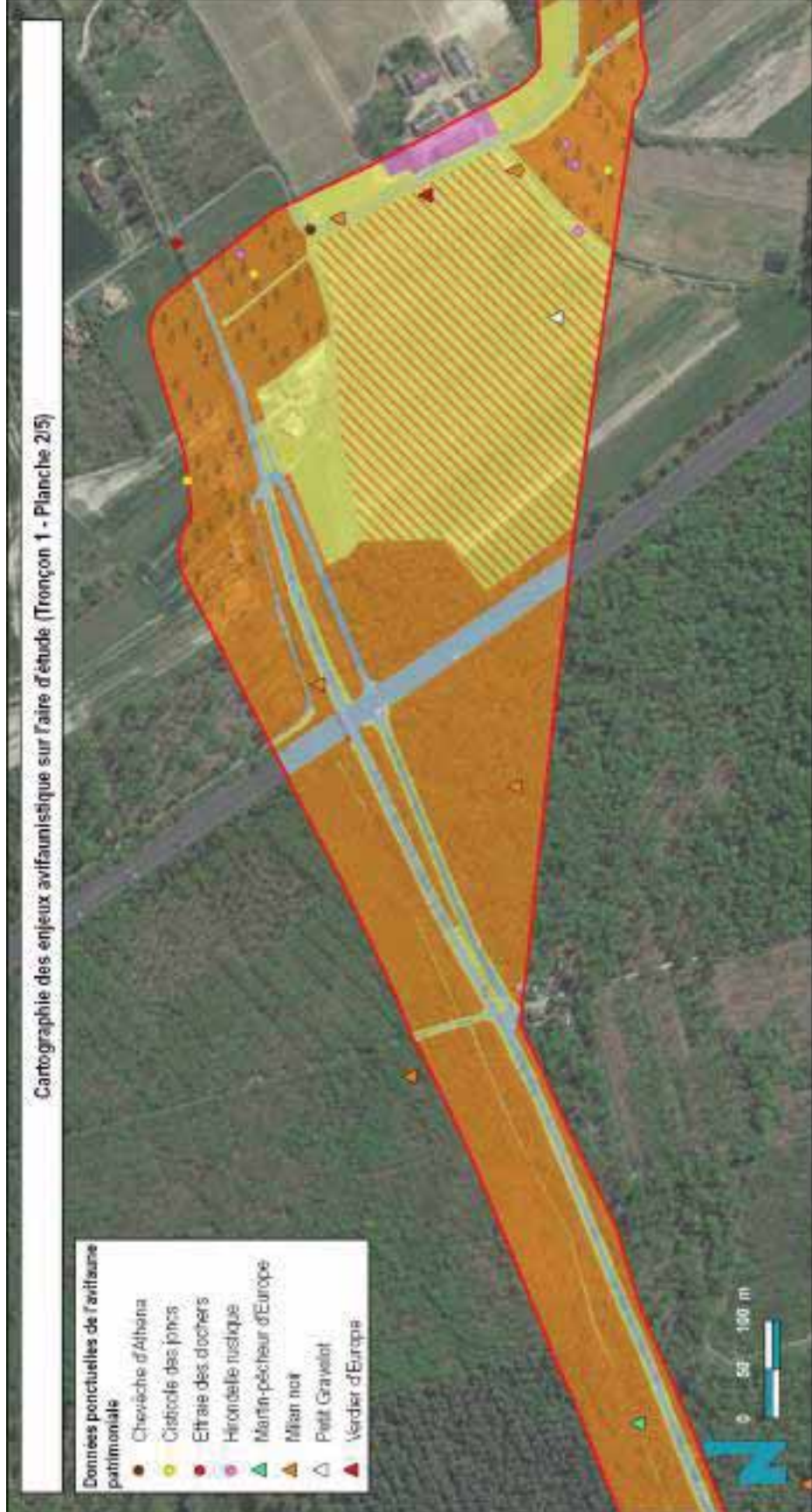
Cartographie des enjeux avifaunistique sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 1/5)

Données ponctuelles de l'avifaune patrimoniale
 ▲ Martin-pêcheur d'Europe
 ▲ Milan noir

<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Modéré : bocaux, bosquets et haies bocagères favorables à l'avifaune patrimoniale Faible : zones ouvertes et jardins favorables à l'alimentation de l'avifaune patrimoniale Négligeable 		

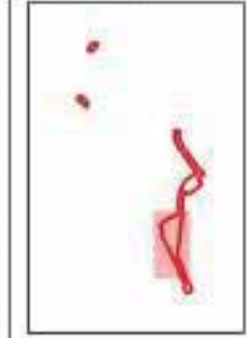
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : DG

Cartographie des enjeux avifaunistique sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 2/5)



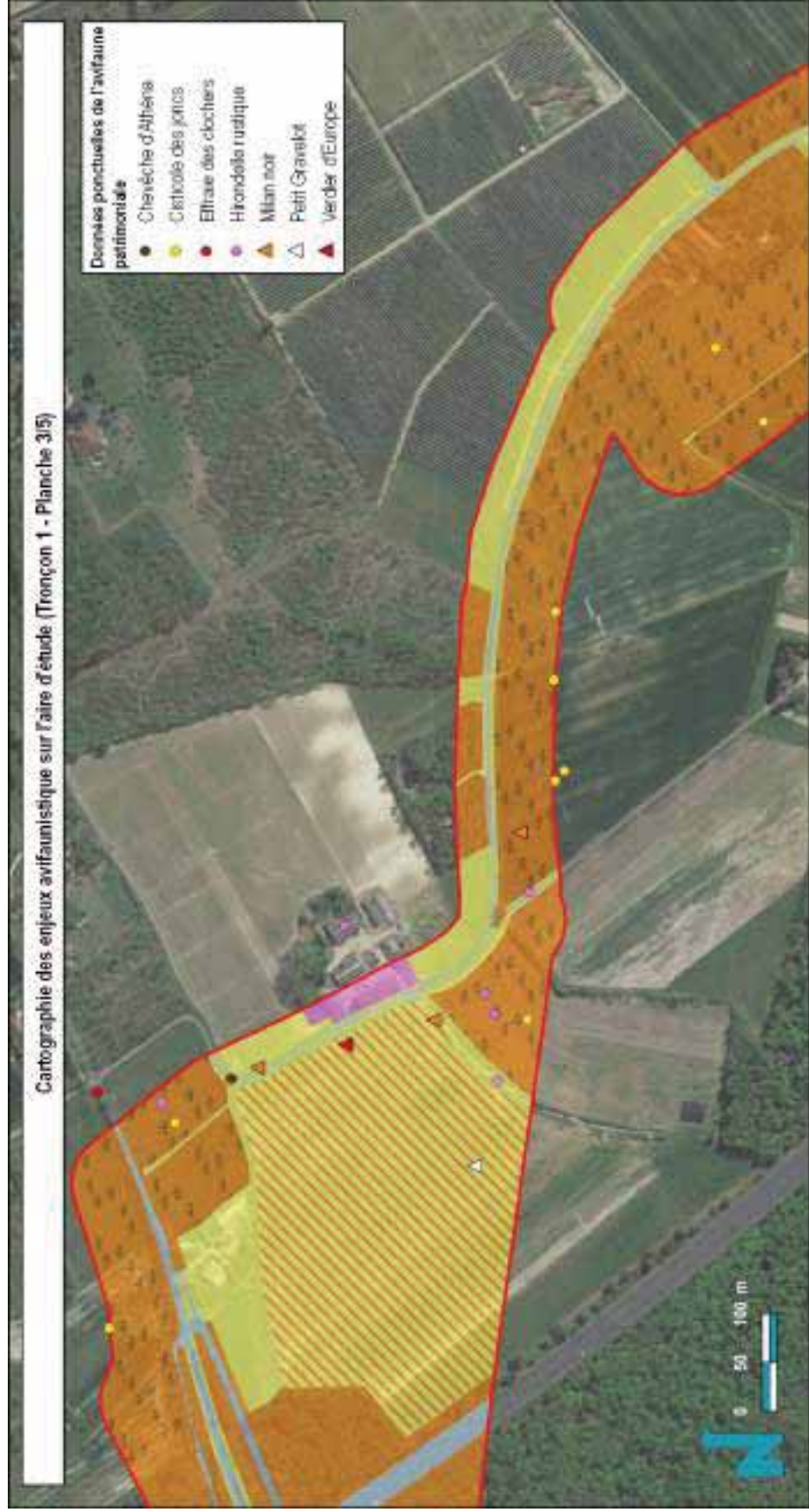
- Données ponctuelles de l'avifaune patrimoniale**
- Chevrêche d'Albana
 - Cristicole des pins
 - Effraie des clochers
 - Hironnelle rustique
 - Martin-pêcheur d'Europe
 - Milan noir
 - Petit Gravelot
 - Verdier d'Europe

- Enjeux**
- Modère : bocaux, bosquets et haies bocagères favorables à l'avifaune patrimoniale
 - Modère : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cristicole des pins
 - Modère : habitations favorables à la nidification de l'Hironnelle rustique
 - Faible à modère : jardins d'intérêt pour l'alimentation et la reproduction de l'avifaune patrimoniale
 - Faible : zones ouvertes et jardins favorables à l'alimentation de l'avifaune patrimoniale
 - Négligeable



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : DG

Cartographie des enjeux avifaunistique sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planché 315)



Enjeux

- Modère : bocquets, bosquets et haies bocagères favorables à l'avifaune patrimoniale
- Modère : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cisticolé des jontes
- Modère : habitations favorables à la nidification de l'Hirondelle rustique
- Faible à modère : jardins d'intérêt pour l'alimentation et la reproduction de l'avifaune patrimoniale
- Faible : zones ouvertes et jardins favorables à l'alimentation de l'avifaune patrimoniale
- Négligeable






Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : DG

Cartographie des enjeux avifaunistique sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 4/5)



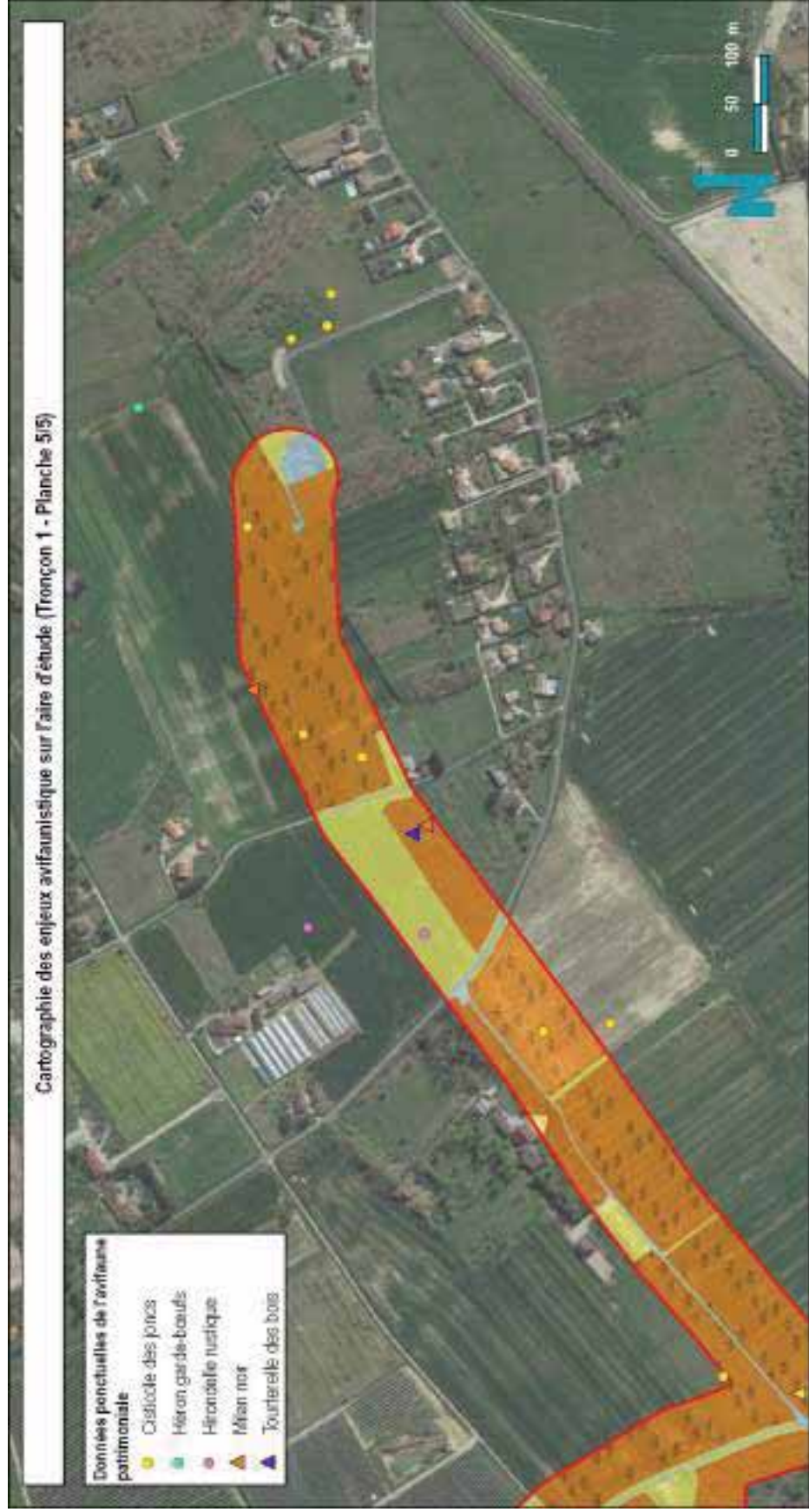
Données ponctuelles de l'avifaune patrimoniale

- Cisticole des jarres
- Hirondelle rustique
- Milan noir
- Tourterelle des bois

<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Modéré - bocquets, bosquets et haies bocagères favorables à l'avifaune patrimoniale Modéré - cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cisticole des jarres Faible - zones ouvertes et jardins favorables à l'alimentation de l'avifaune patrimoniale Négligeable 		

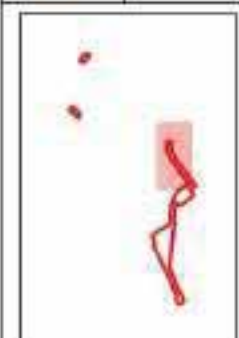
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : DG

Cartographie des enjeux avifaunistique sur l'aire d'étude (Tronçon 1 - Planche 5/5)



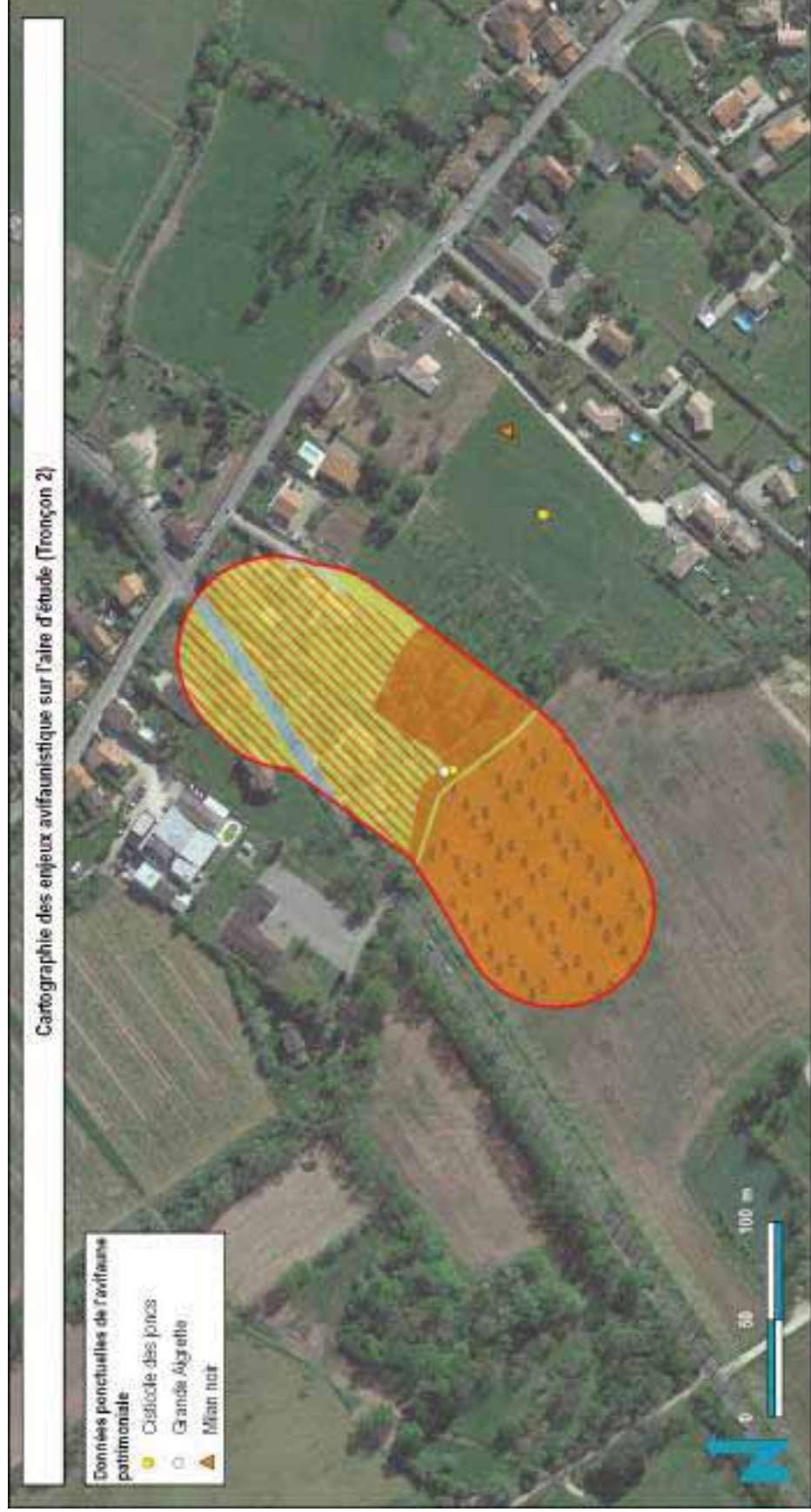
- Données ponctuelles de l'avifaune patrimoniale
- Cisticole des joncs
 - Héron gar-de-bœufs
 - Héronnie rustique
 - Misan noir
 - ▲ Tourterelle des bois

- Enjeux
- Modéré : bocquets et haies bocagères favorables à l'avifaune patrimoniale
 - Modéré : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cisticole des joncs
 - Faible : zones ouvertes et jardins favorables à l'alimentation de l'avifaune patrimoniale
 - Négligeable



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : DG

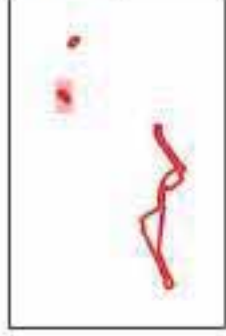
Cartographie des enjeux avifaunistique sur l'aire d'étude (Tronçon 2)



- Données ponctuelles de l'avifaune patrimoniale
- Cistocle des junces
 - Grande Algrette
 - ▲ Misan nat

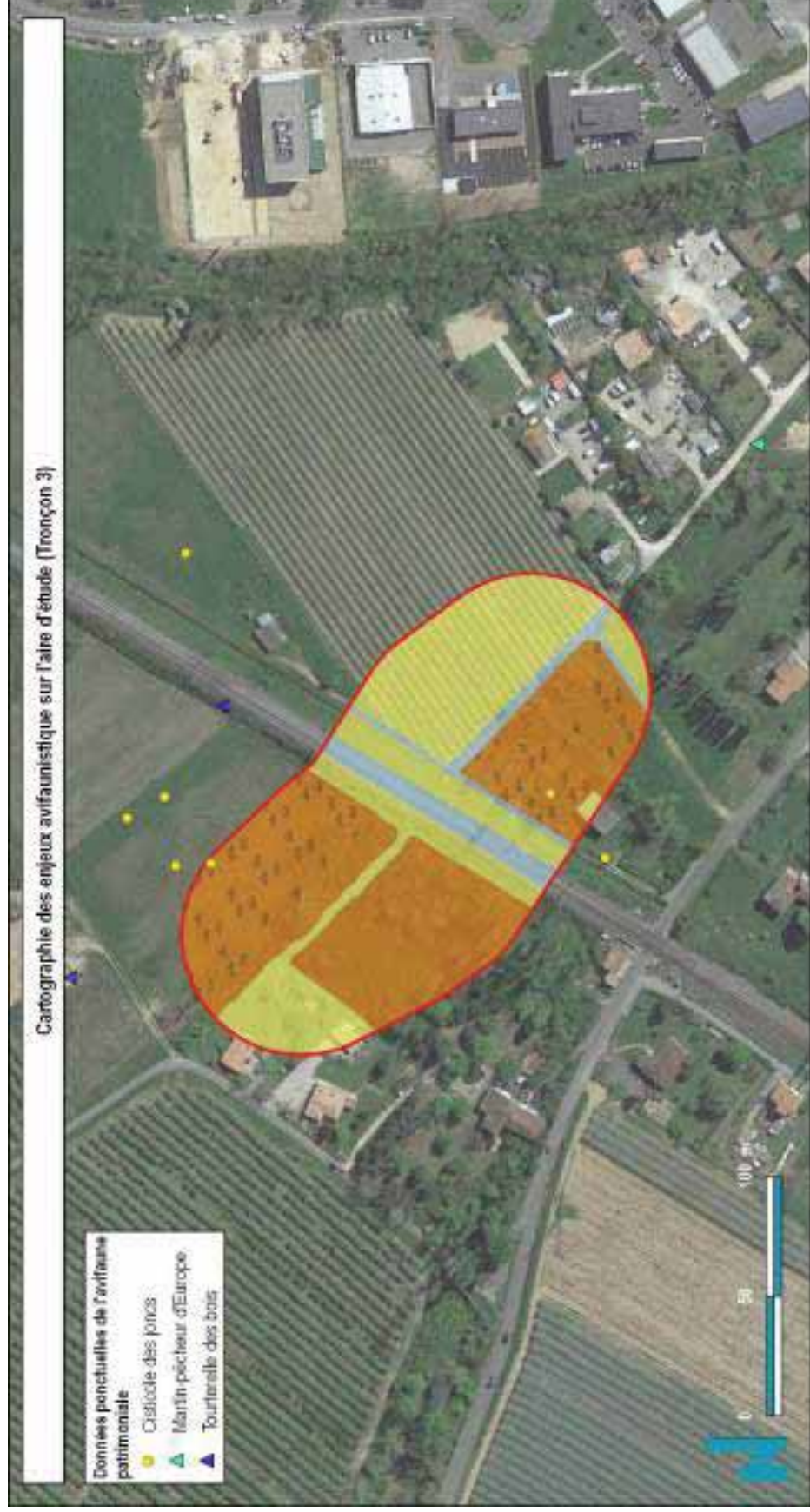
■ Aire d'étude

- | Enjeux |
|---|
| Moderne : bocaux, bosquets et haies bocagères favorables à l'avifaune patrimoniale |
| Moderne : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cistocle des junces |
| Faible à modéré : jardins d'intérêt pour l'alimentation et la reproduction de l'avifaune patrimoniale |
| Faible : zones ouvertes et jardins favorables à l'alimentation de l'avifaune patrimoniale |
| Négligeable |



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : DG

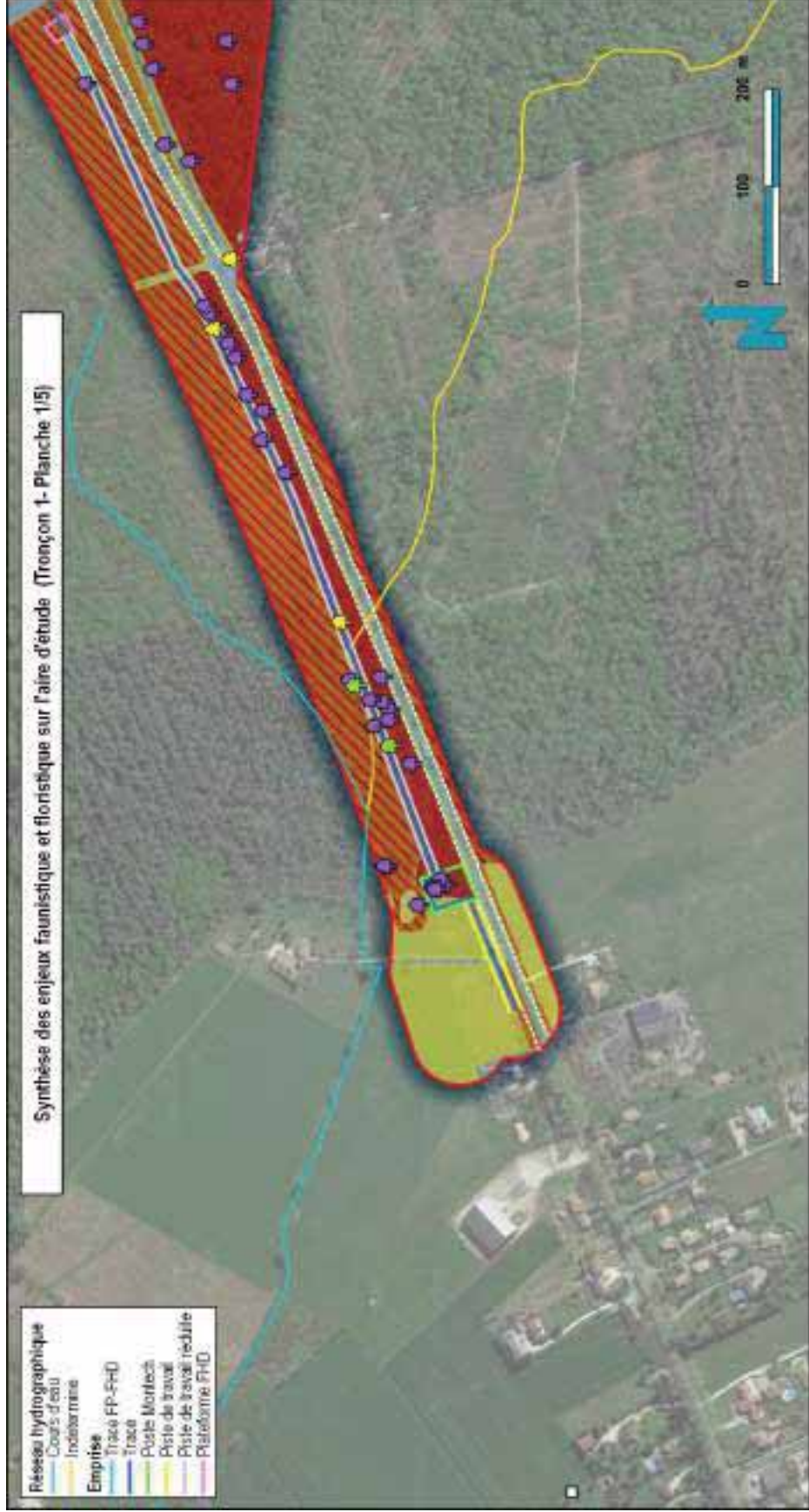
Cartographie des enjeux avifaunistiques sur l'aire d'étude (Tronçon 3)



<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Moderne : bocaux, bosquets et haies bocagères favorables à l'avifaune patrimoniale Moderne : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cistocole des joncs Faible : zones ouvertes et jardins favorables à l'alimentation de l'avifaune patrimoniale Négligeable 	
	<p>Logo</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <small>Agences en écologie</small> </div> <div style="text-align: center;"> <small>TEREGA</small> </div> </div>

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : DG

SYNTHESE DES ENJEUX



Synthèse des enjeux faunistique et floristique sur l'aire d'étude (Tronçon 1- Planche 1/5)

- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau
 - Indononame
- Emprise**
- Tracé FP-FHD
 - Tracé
 - Piste Montech
 - Piste de travail
 - Piste de travail réduite
 - Parcelle PHD

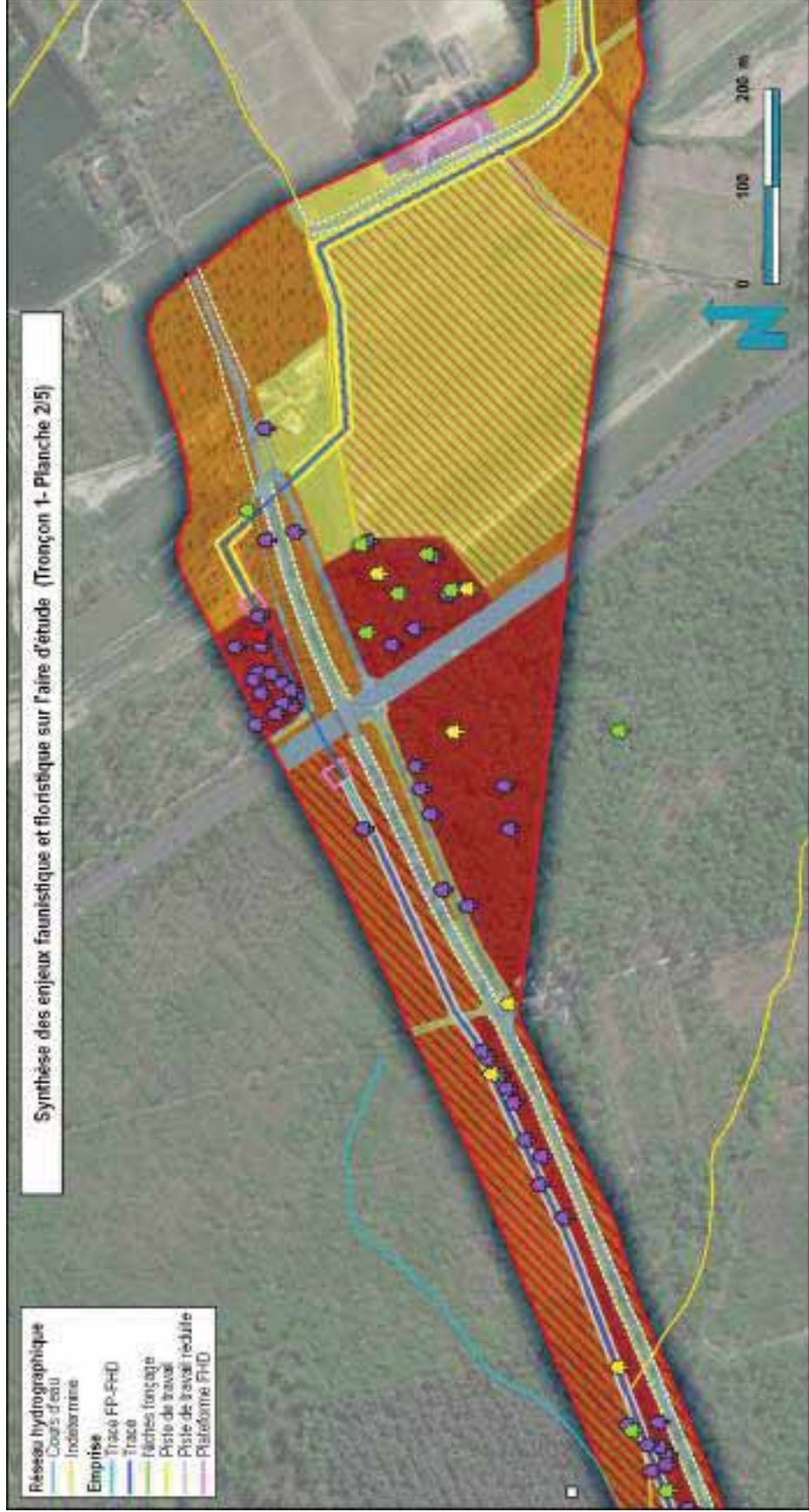
- Arbre d'étude**
- Arbre gîte
 - Arbre favorable / présence potentielle de Grand capricorne
 - Arbre à Grand capricorne
- Enjeux**
- Fort : boisements favorables à l'arbanne avec une forte densité d'arbres favorables aux chiroptères et au Grand capricorne
 - Moyenne à fort : boisements favorables à l'arbanne et aux chiroptères, présence d'arbres gîtes
 - Moyenne : boisements et haies favorables à l'arbanne coccinelle et aux chiroptères
 - Faible : jardins et cultures favorables à l'alimentation ou à la nidification de l'arbanne patrimoniale
 - Faible : milieux ouverts favorables au transit et à l'alimentation de la faune
 - Négligeable



NATURALIA
Agences en charge

TERÉGO

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographes : DG & FB



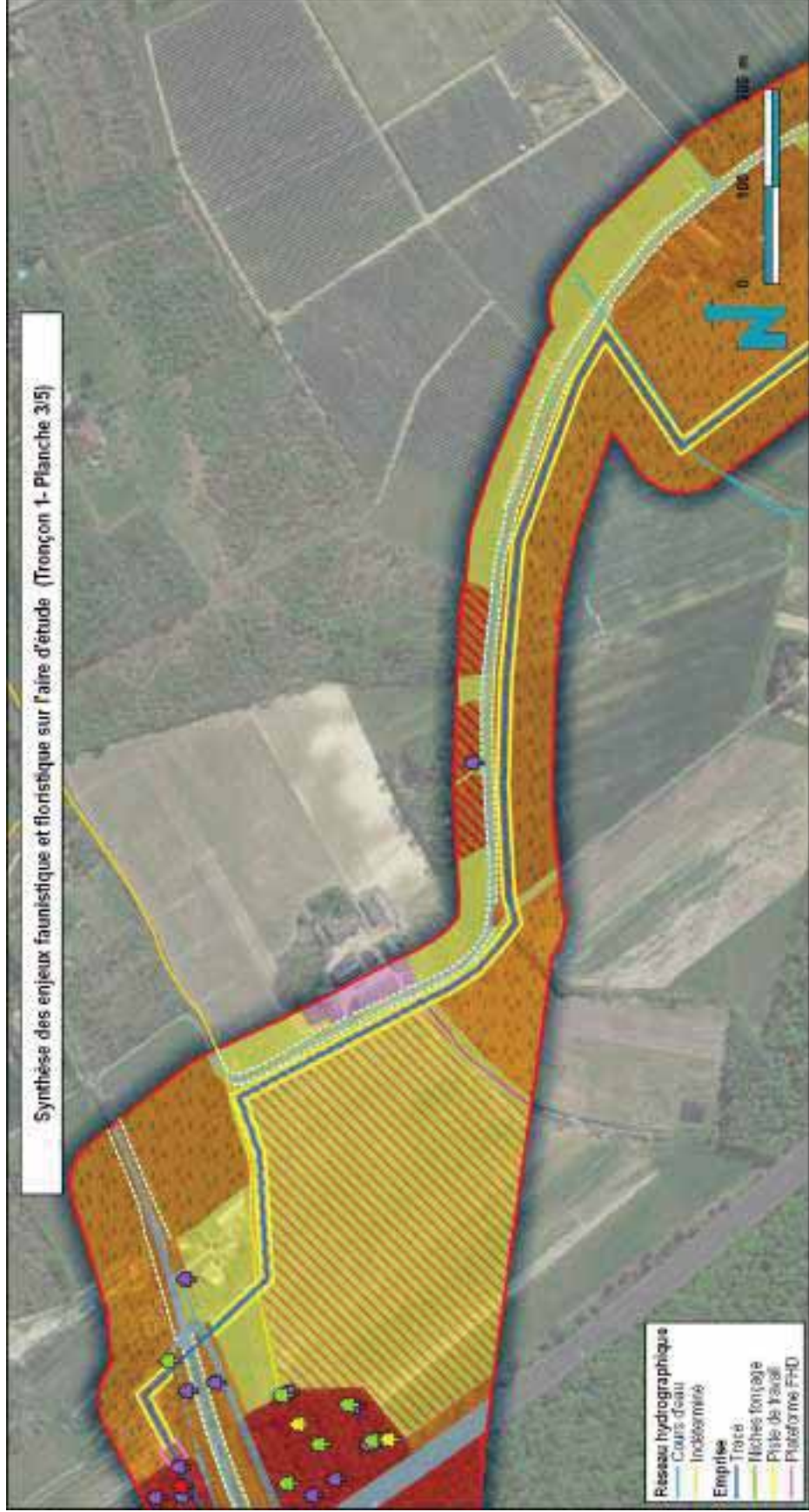
Synthèse des enjeux faunistique et floristique sur l'aire d'étude (Tronçon 1- Planche 2/5)

- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau
 - Indonnamme
- Emprise**
- Tracé FP-FHD
 - Tracé
 - riches forçage
 - Piste de travail
 - Piste de travail réduite
 - Plateforme PHD

<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Fort : boisements favorables à l'avifaune avec une forte densité d'arbres favorables aux chiroptères et au Grand caprimorne Moyenne à fort : boisements favorables à l'avifaune et aux chiroptères, présence d'autres gîtes Moyenne : boisements et haies favorables à l'avifaune coléoptériste et aux chiroptères Moyenne : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cisticole des juncs Moyenne : habitation favorables à la reproduction de l'Hirondelle rustique Faible à moyenne : jardins et cultures favorables à l'alimentation ou à la nidification de l'avifaune paléarctique Faible : mairies couvertes favorables au transit et à l'alimentation de la faune Faible : dépressions favorables au Crausaud calamite Négligeable 	<p>Arbre d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbre gîte Arbre favorable / présence potentielle de Grand caprimorne Arbre à Grand caprimorne Arbre à Grand caprimorne et à chiroptères

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographes : CG & FB

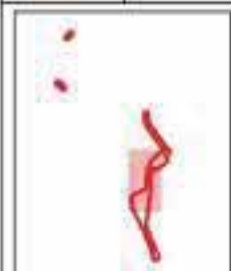
Synthèse des enjeux faunistique et floristique sur l'aire d'étude (Tronçon 1- Planche 3/5)



- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau
 - Inondabilité
- Empreintes**
- Tronc
 - Niches forçage
 - Piste de travail
 - Plateforme FHD

- Arbre d'étude**
- Arbre gîte
 - Arbre favorables / présence potentielle de Grand épicéa
 - Arbre à Grand épicéa
 - Arbre à Grand épicéa et à chiroptères

- Enjeux**
- Fort : boisements favorables à l'avifaune avec une forte densité d'arbres favorables aux chiroptères et au Grand épicéa
 - Moyen à fort : boisements favorables à l'avifaune et aux chiroptères, présence d'autres gîtes
 - Moyen : boisements et haies favorables à l'avifaune colimaillée et aux chiroptères
 - Moyen : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cisticole des pins
 - Moyen : habitat favorable à la reproduction de l'Hirondelle rustique
 - Faible à moyen : jardins et cultures favorables à l'alimentation ou à la nidification de l'Autourne palmé
 - Faible : maisons couvertes favorables au transit et à l'alimentation de la faune
 - Faible : dépressions favorables au Crapaud calamite
 - Négligeable



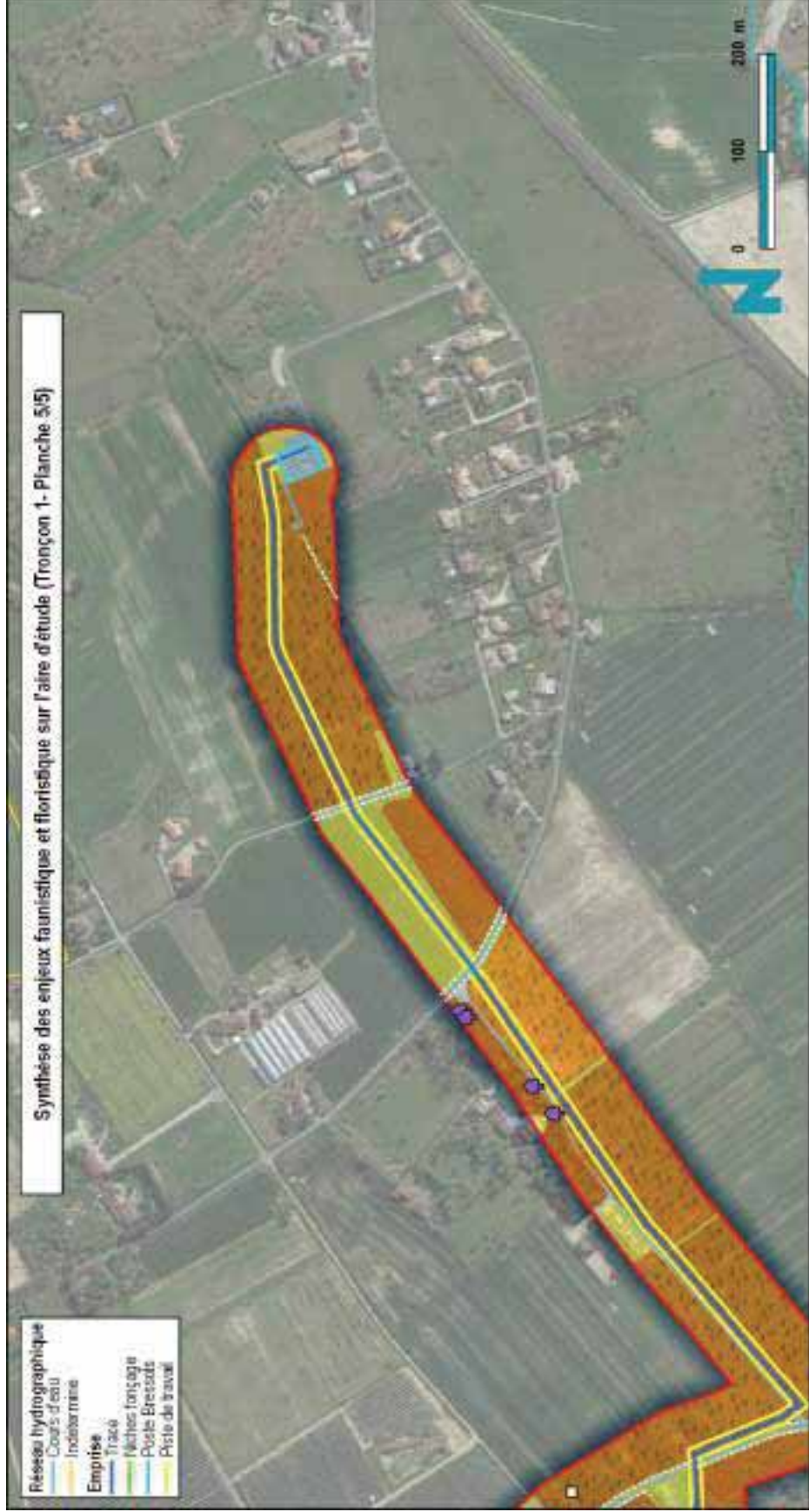
NATURALIA
agences en collabo

TERÉGO

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographes : CG & FB



Google satellite / Naturalis Septembre 2020 / Cartographie : DG & FB



Google satellite / NaturaGIS Septembre 2020 / Cartographes : DG & FB

NATURALIA
 Agence de l'écolage

TERÈGO

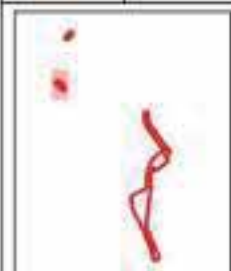


Synthèse des enjeux faunistique et floristique sur l'aire d'étude (Tronçon 2)

- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau
- Emprise**
- Piste ZJ Parages
 - Piste verticalet
 - Tracé
 - Tracé FP-FHD
 - Piste redoute
 - Pisteforme FHD
 - Piste de travail

- Are d'étude**
- Arbre gîte
 - Arbre favorables / présence potentielle de Grand capricorne
 - Arbre à Grand capricorne

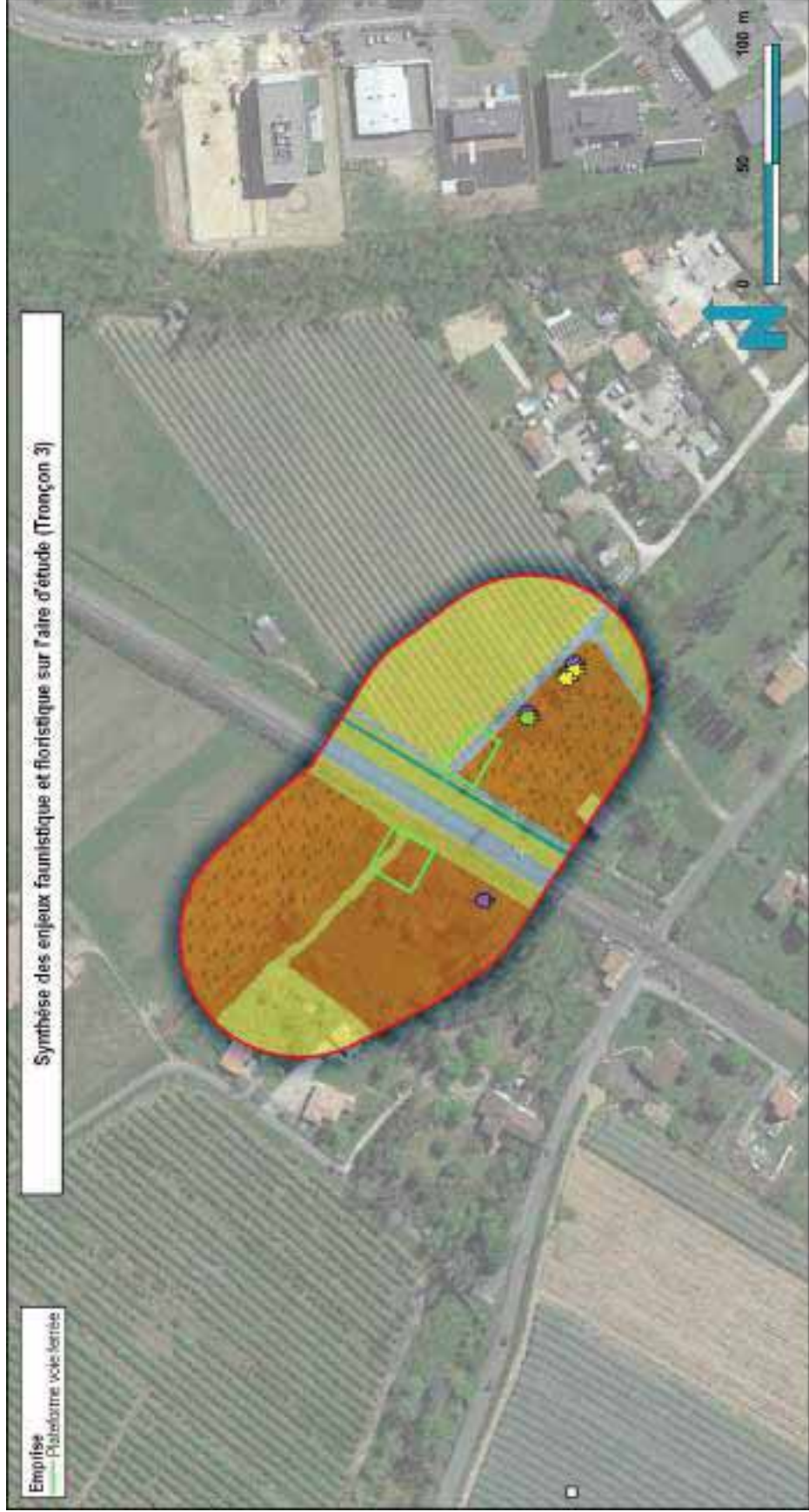
- Enjeux**
- Fort : cours d'eau d'intérêt, favorable à l'avifaune, aux amphibiens et aux mammifères semi-aquatiles.
 - Moderé : boisements et haies favorables à l'avifaune patrimoniale et aux charophées
 - Moderé : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cistelle des Jones
 - Faible à modéré : jardins et cultures favorables à l'alimentation ou à la nidification des l'arifaune patrimoniale
 - Faible : milieux ouverts favorables au transit et à l'alimentation de la faune
 - Négligeable



NATURALIA
Agences en écologie

TERÉGO

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographes : CG & FB



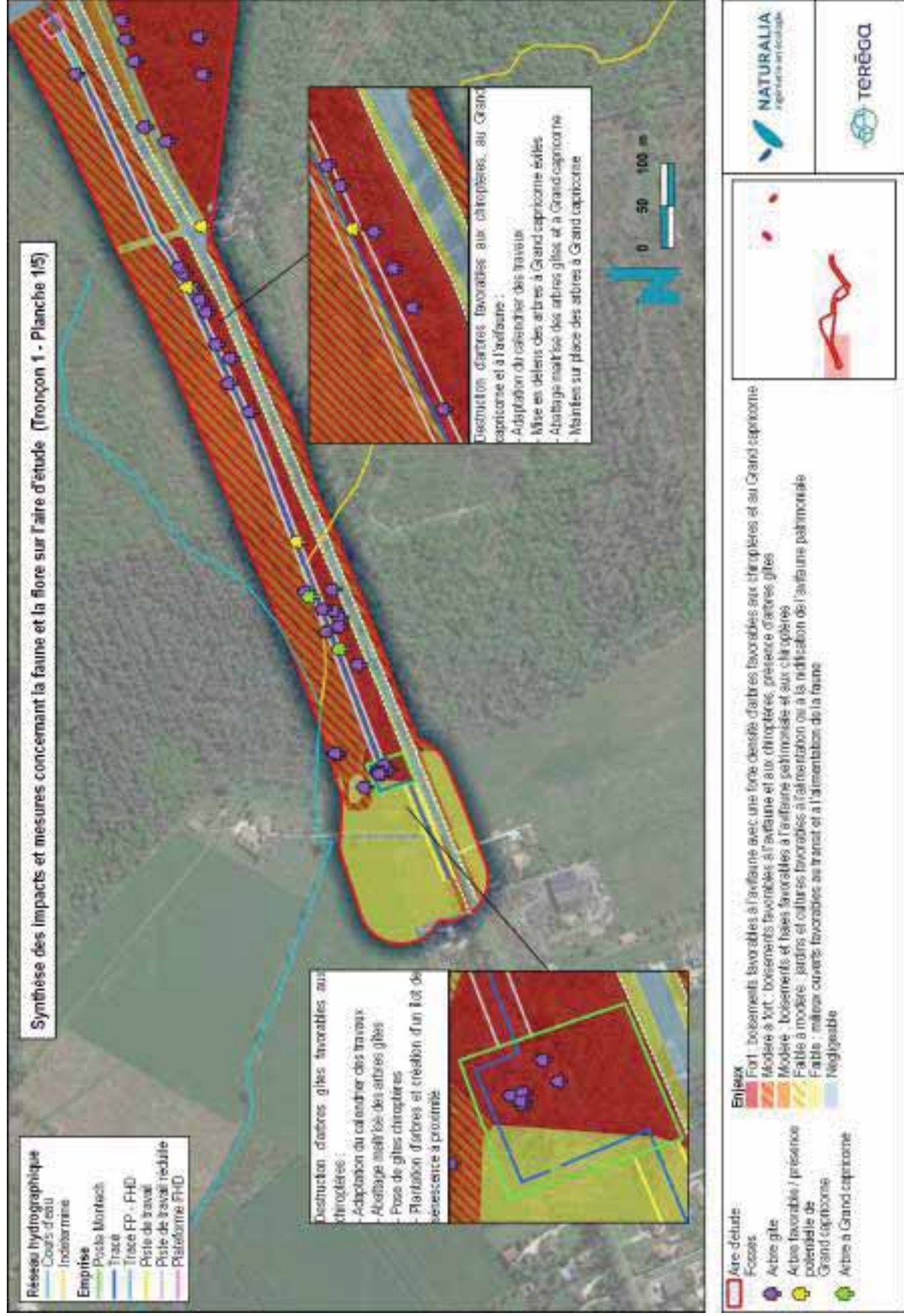
Synthèse des enjeux faunistique et floristique sur l'aire d'étude (Tronçon 3)

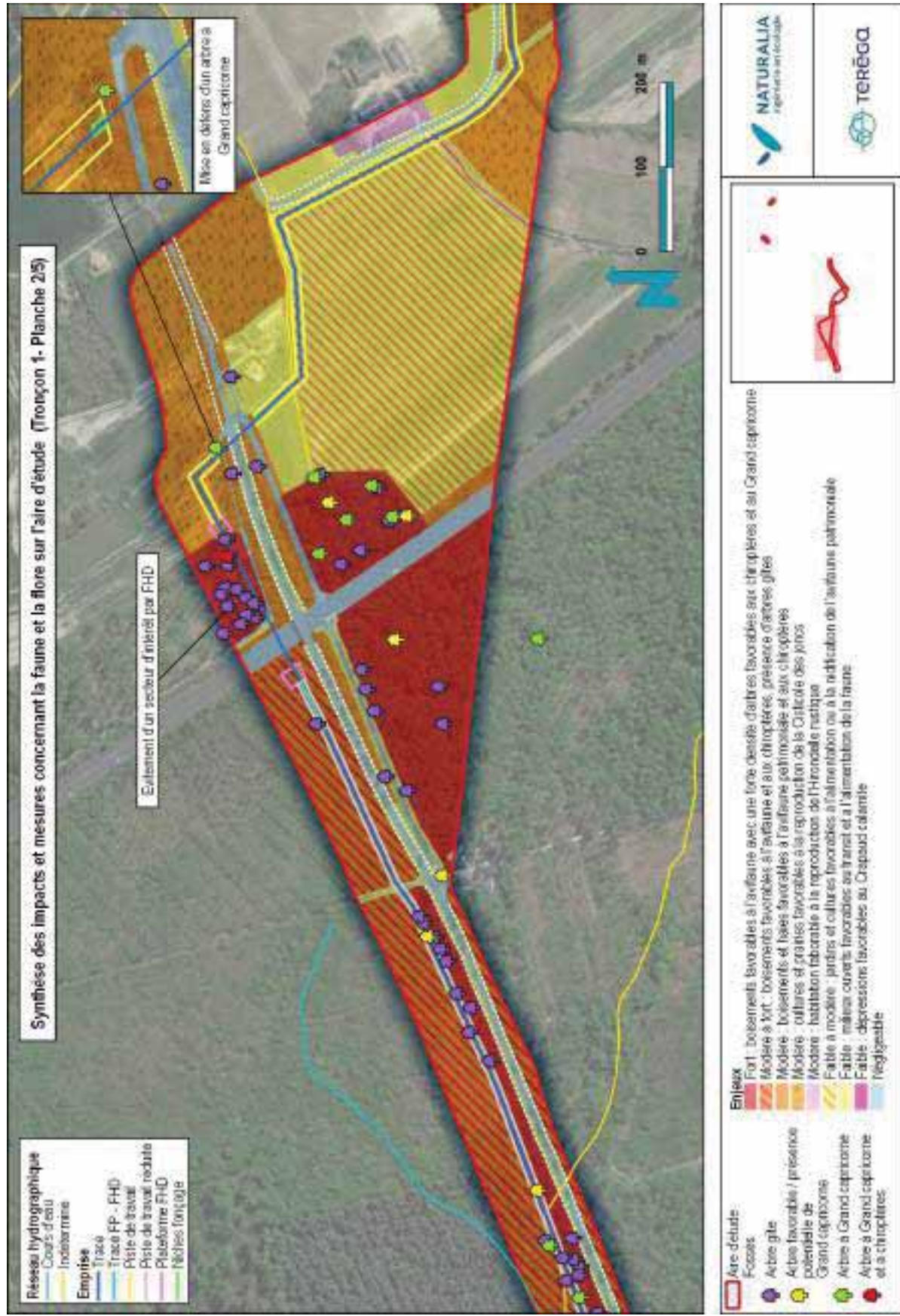
Empièse
Plafondant voie ferrée

	<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Moderé : boisements et haies favorables à l'entretien patrimoniale et aux charnières Moderé : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cisticole des juncs Moderé : nuisance favorable à l'Ayrole de Mercure Faible : maëras ouverts favorables au transit et à l'alimentation de la faune Négligeable 		
<p>Arbre d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Arbre gîte Arbre favorable / potentielle de Grand capricorne Arbre à Grand capricorne 			

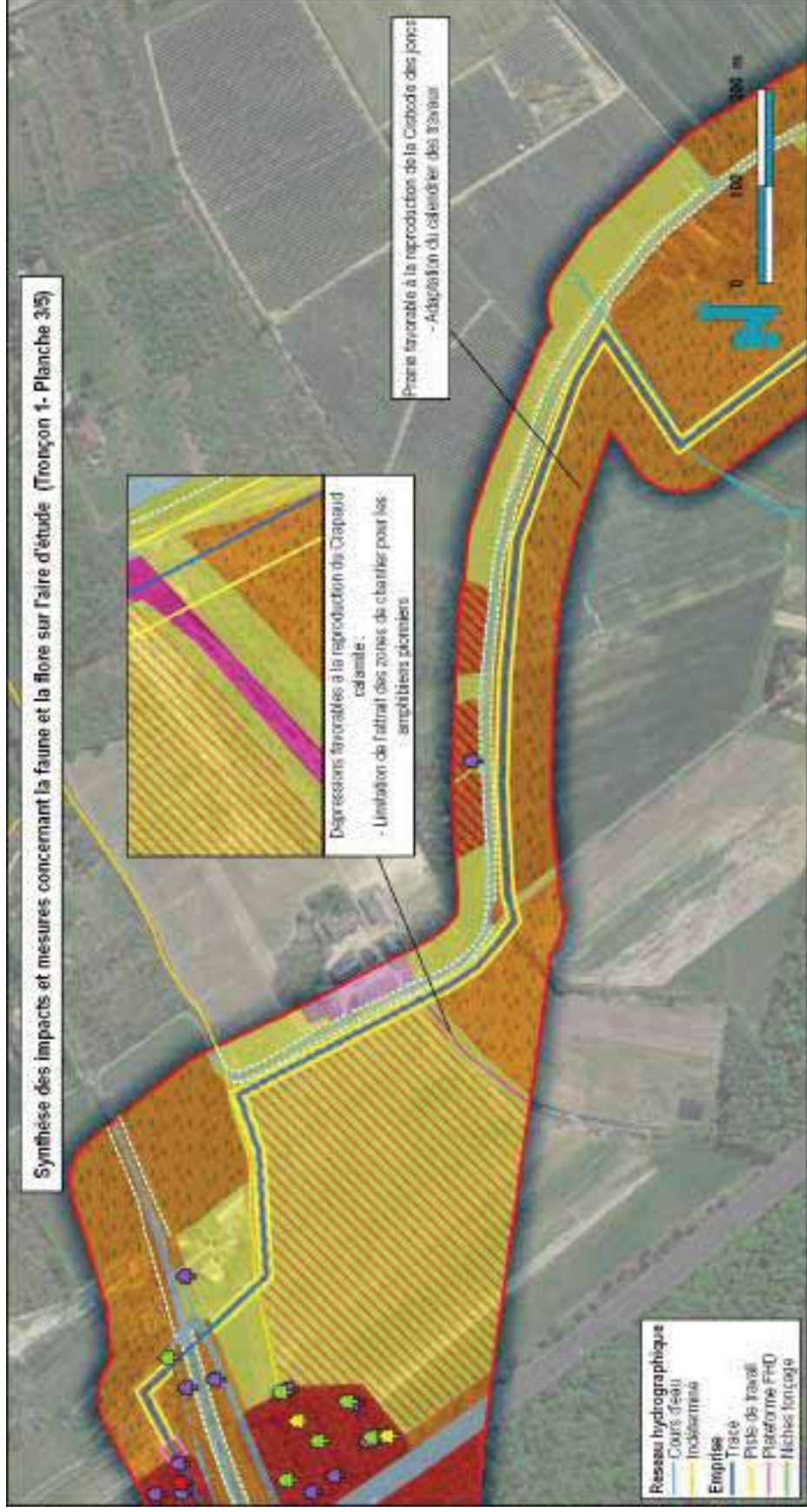
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographes : DG & FB

SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES





Synthèse des impacts et mesures concernant la faune et la flore sur l'aire d'étude (Tronçon 1- Planche 3/5)



<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Fort : Boisements favorables à l'avifaune avec une forte densité d'arbres favorables aux chiroptères et au Grand caprimone Moyen à fort : Boisements favorables à l'avifaune et aux chiroptères, présence d'autres gîtes Moyen : Boisements et haies favorables à l'avifaune colinacée et aux chiroptères Moyen : Cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cistocle des joncs Moyen : Habitat favorables à la reproduction de l'Hirondelle rustique Faible à moyen : Jardins et cultures favorables à l'alimentation ou à la nidification de l'avifaune péloponnèse Faible : Mâture ouverte favorables au transit et à l'alimentation de la faune Faible : Dépressions favorables au Crapsaud calamite Négligeable 	<p>Are d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Foies Actif gîte Actif favorable / présence potentielle de Grand caprimone Actif à Grand caprimone Actif à Grand caprimone et à chiroptères
<p>Réseau hydrographique</p> <ul style="list-style-type: none"> Cours d'eau Inondation <p>Empreintes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tracé Piste de travail Plateforme PFD Niches forage 	<p>Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographes : CG</p>

Synthèse des impacts et mesures concernant la faune et la flore sur l'aire d'étude (Tronçon 1- Planche 4/5)



Enjeux

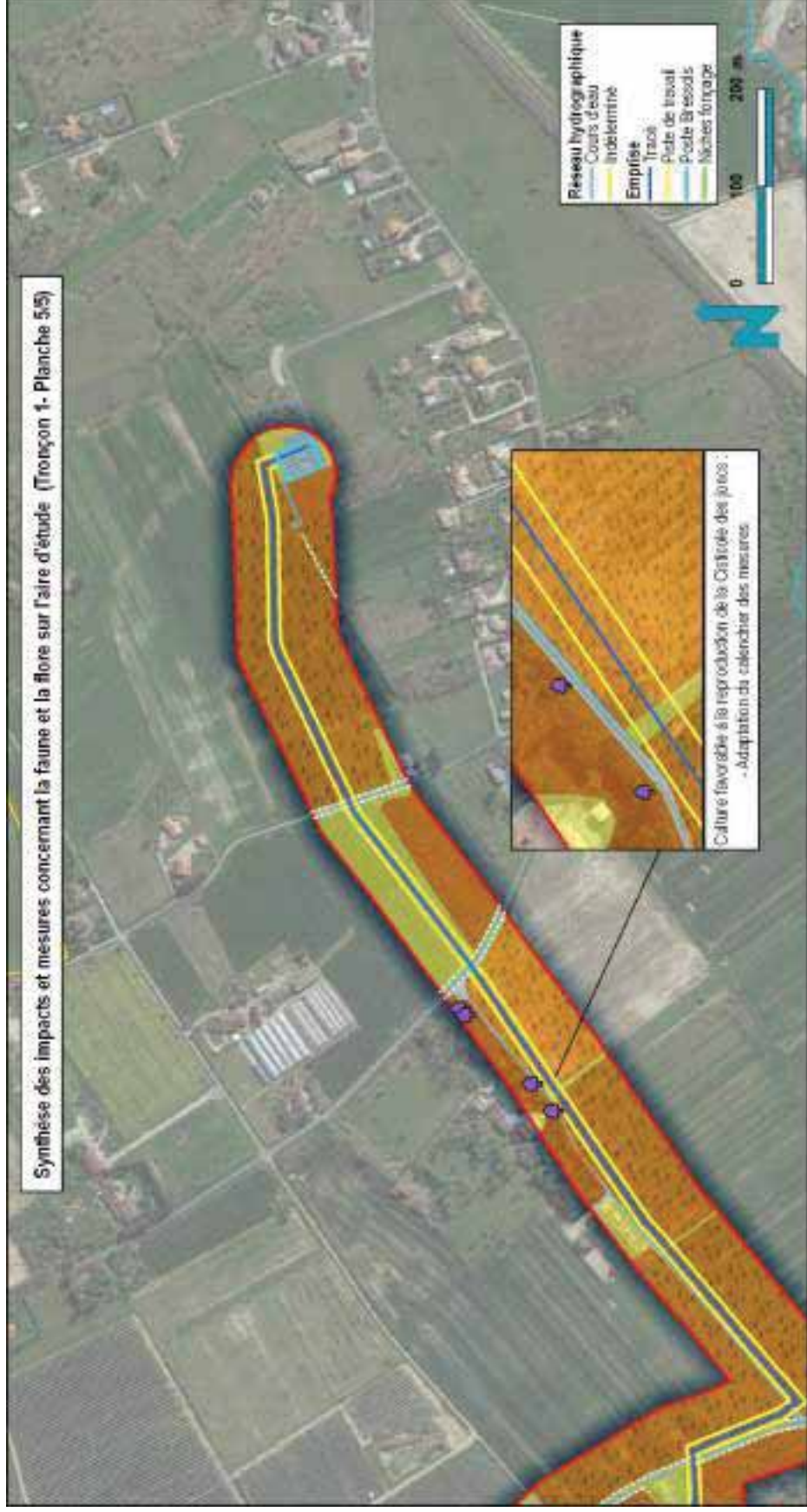
- Modéré à fort : boisements favorables à l'hyloïse et aux chironomides, présence d'autres gîtes
- Modéré : boisements et haies favorables à l'arène patrimoniale et aux chironomides
- Modéré : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cistole des joncs
- Faible : milieux ouverts favorables au transit et à l'alimentation de la faune
- Négligeable

Are d'étude
 Forêts
 Autre gîte

Logos: NATURALIA (agenceur en écologie), TERÉGO

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographes : CG

Synthèse des impacts et mesures concernant la faune et la flore sur l'aire d'étude (Tronçon 1- Planche 5/5)



<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> Moyenné : boisements et haies favorables à la faune patrimoniale et aux chiroptères Moyenné : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Castor des joncs Faible : milieux ouverts favorables au transit et à l'alimentation de la faune Négligeable 	<p>NATURALIA agences en charge</p>
<p>ARE d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> Fossés Autre gîte 	<p>TERÉGO</p>

Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographie : CG

Synthèse des impacts et mesures concernant la faune et la flore sur l'aire d'étude (Tronçon 2)

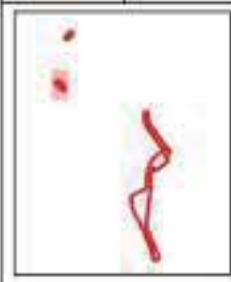


Cours d'eau favorables aux mammifères semi-aquatiques et aux amphibiens :
 - Sauvetege lors des passages en souille
 - Installation d'un système de filtration lors de la traversée du cours d'eau en souille

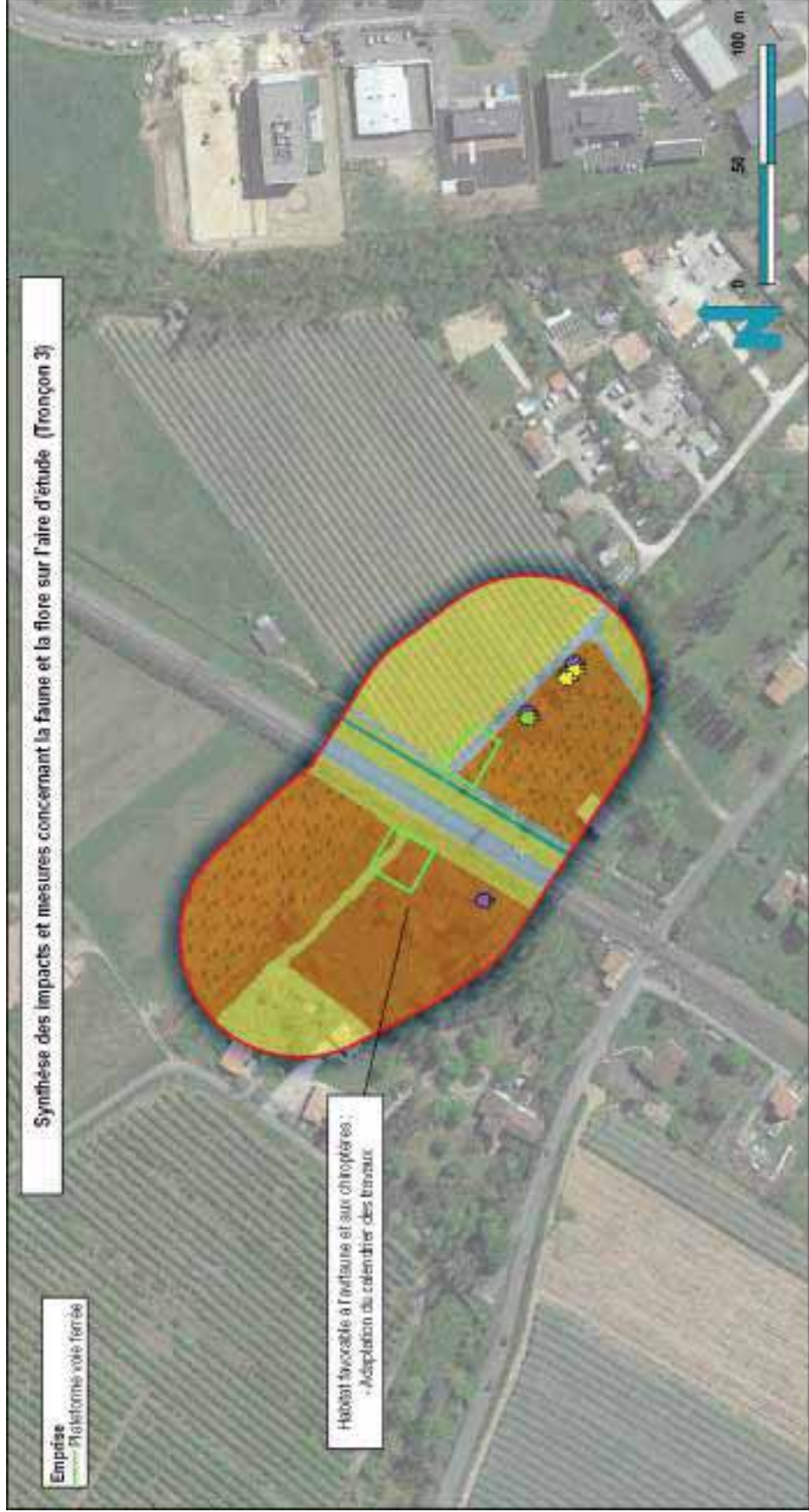
- Reseau hydrographique**
 Cours d'eau
- Ponds Vieilhaquet
 - Ponds ZI Parages
 - Trace
 - Traces PP-RHD
 - Piste rectiligne
 - Piste de travail
 - Pistes/mes FHD

- Are d'etude**
- Arbre gite
 - Arbre favorables / presence potentielle de Grand capricorne
 - Arbre a Grand capricorne

- Enjeux**
- Fort : cours d'eau d'interet, favorable a la faune, aux amphibiens et aux mammiferes semi-aquatiques
 - Moderé : boisements et haies favorables a l'entretien patrimonial et aux charognes
 - Moderé : cultures et prairies favorables a la reproduction de la Castille des Jones
 - Faible a moderé : jardins et cultures favorables a l'alimentation ou a la nidification de l'airaine patrimoniale
 - Faible : milieux ouverts favorables au transit et a l'alimentation de la faune
 - Negligeable



Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographes : CG



Synthèse des impacts et mesures concernant la faune et la flore sur l'aire d'étude (Tronçon 3)

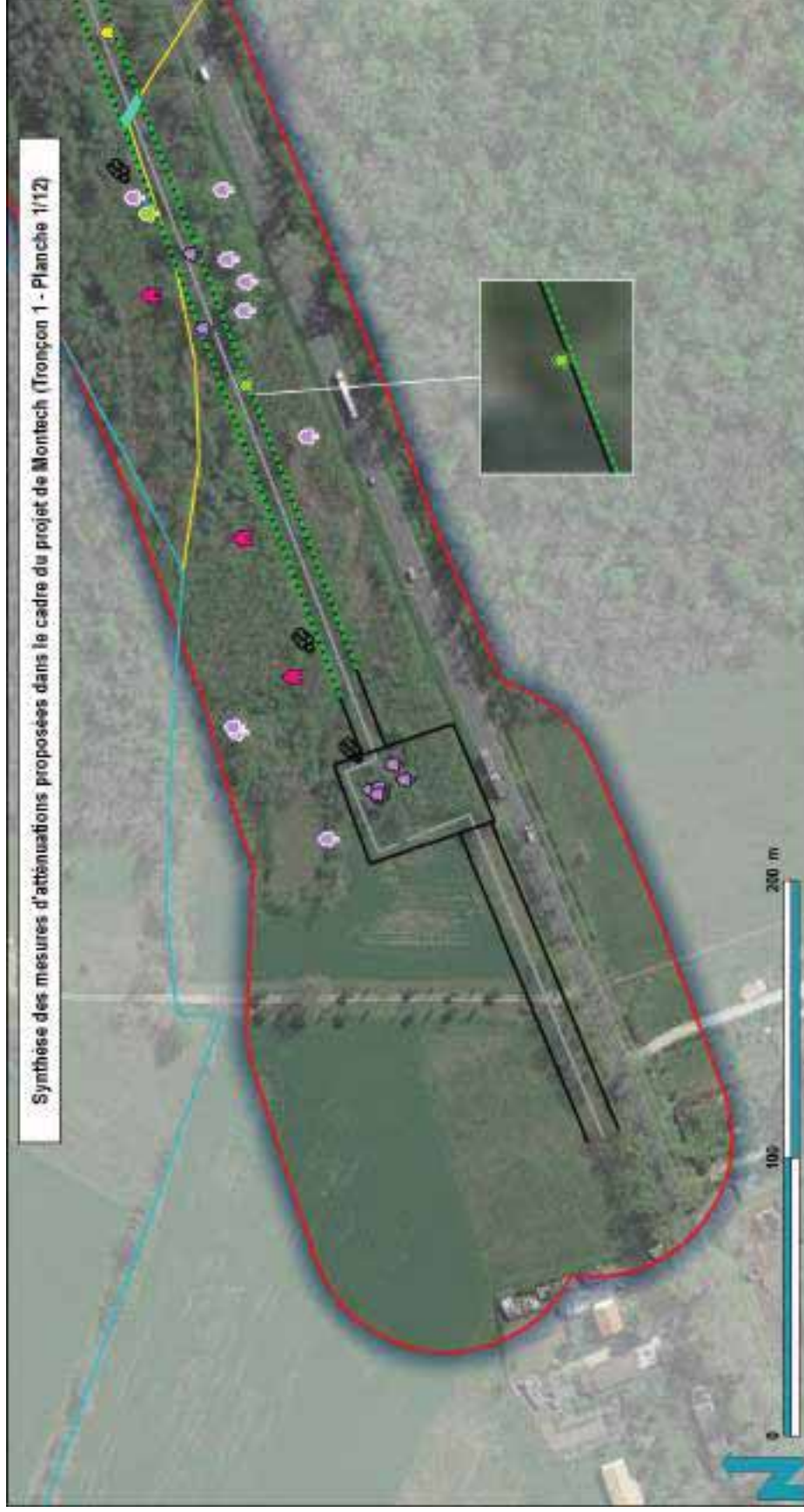
Emprise
Plateforme route ferrée

Habitat favorable à l'avifaune et aux chiroptères :
- Adaptation du calendrier des travaux

	
	
<p>Arbre d'étude</p> <ul style="list-style-type: none">  Arbre gîte  Arbre favorable / présence potentielle de Grand capricorne  Arbre à Grand capricorne 	<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none">  Modéré : boisements et haies favorables à l'avifaune potamoécrite et aux chiroptères  Modéré : cultures et prairies favorables à la reproduction de la Cisticole des juncs  Modéré : ruisseau favorable à l'Ayvide de Mercure  Faible : maëlis ouverts favorables au transit et à l'alimentation de la faune  Négligeable

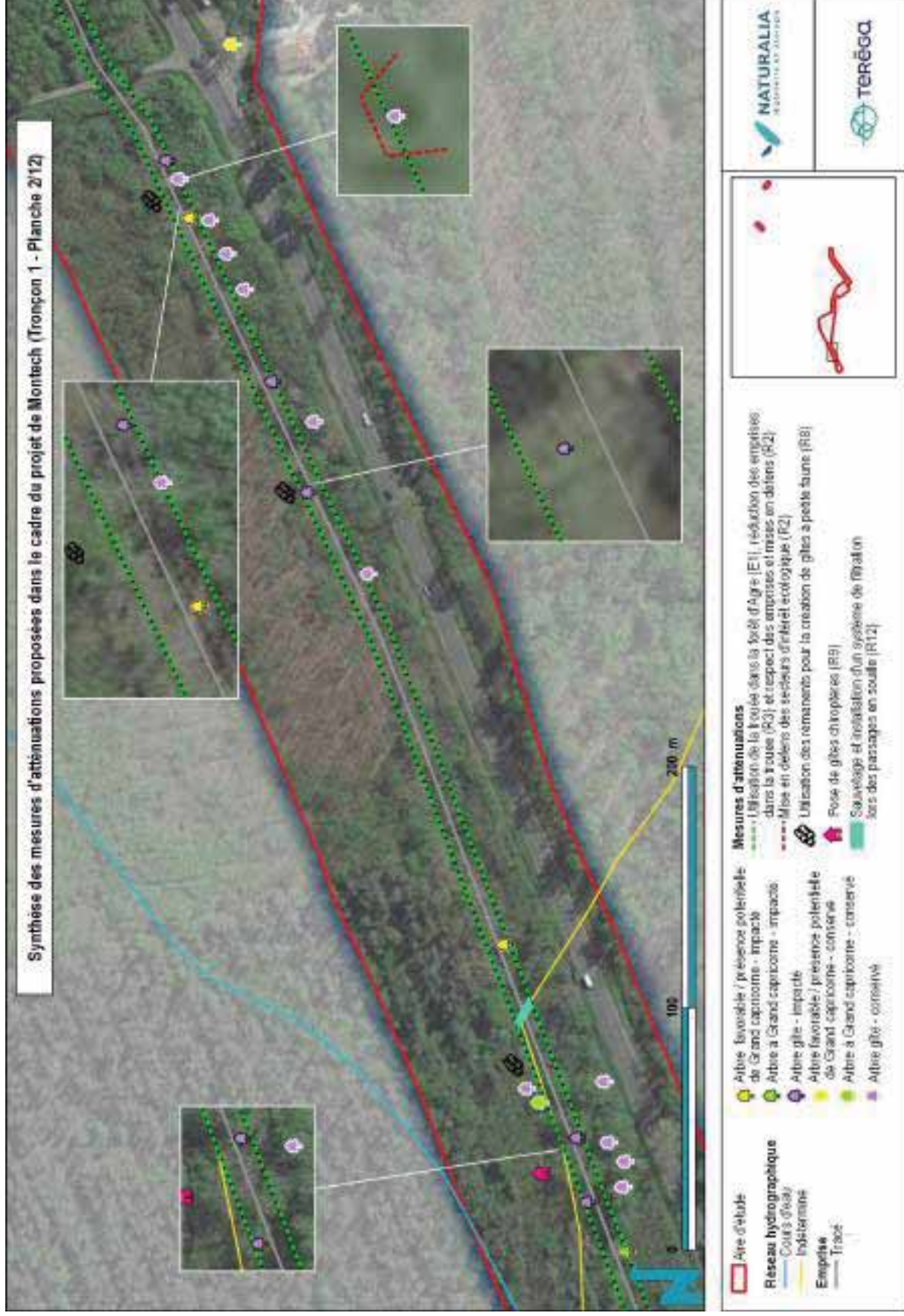
Google satellite / Naturalia Septembre 2020 / Cartographes : CG

SYNTHESE DES MESURES D'ATTENUATIONS

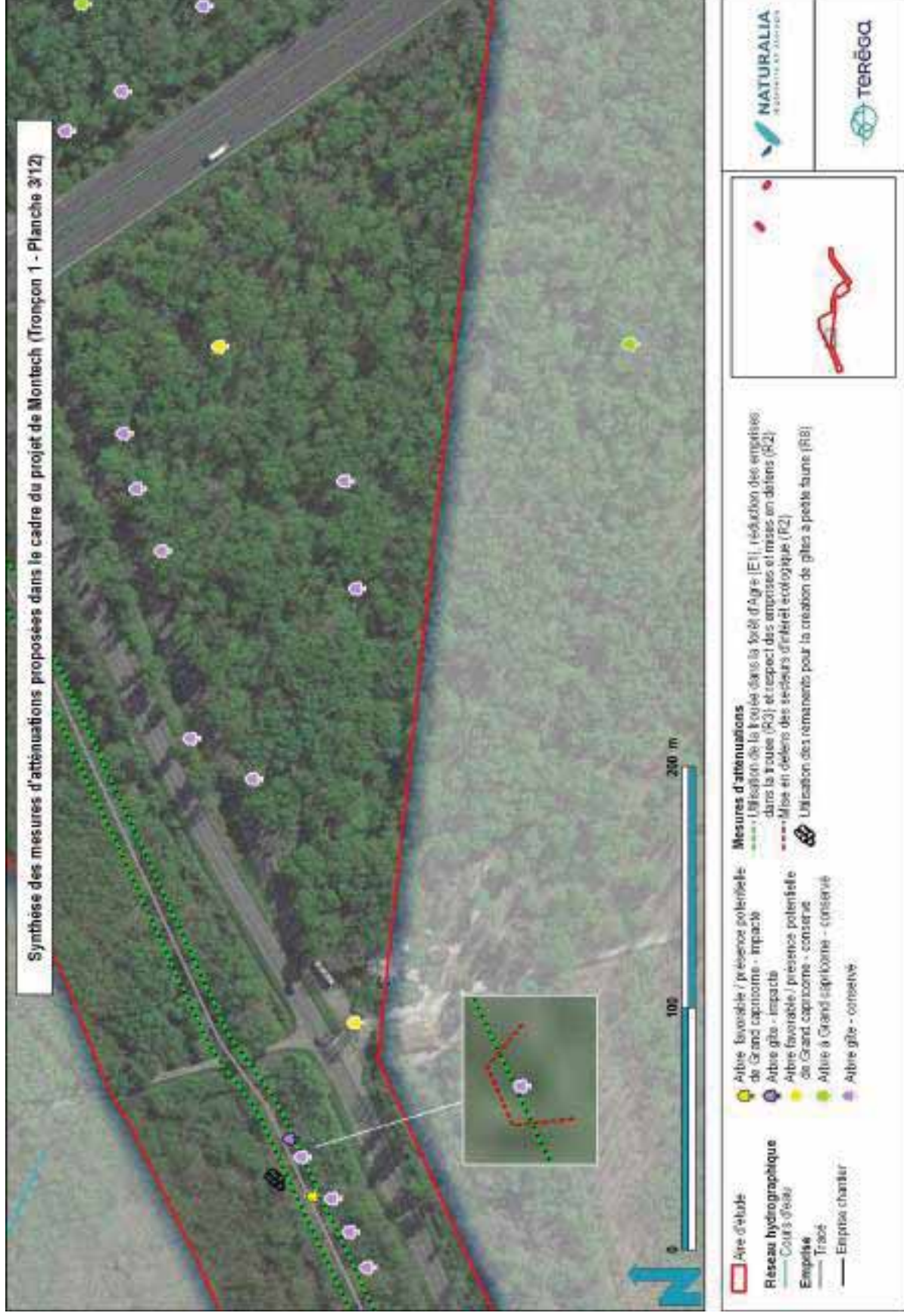


Synthèse des mesures d'atténuations proposées dans le cadre du projet de Montech (Tronçon 1 - Planché 1/12)

			
			
<p>Aire d'étude</p> <p>Réseau hydrographique</p> <ul style="list-style-type: none"> Cours d'eau Indéterminés <p>Empêches</p> <ul style="list-style-type: none"> Tronc Empêches distantes 		<p>Mesures d'atténuations</p> <ul style="list-style-type: none"> Mitigation de la coupe dans la forêt d'Agès (E1), réduction des emprises dans la coupe (R2) et respect des emprises et masses en dolens (R2) Utilisation des remanents pour la création de giles à poche saune (R8) Pose de giles chiroptères (R8) Sauvageage et installation d'un système de filtration lors des passages en souille (R12) 	
<p>Google satellite / Naturalia Juin 2021 / Cartographies : M.</p>			



Google satellite / Naturalia Juin 2021 / Cartographies : M.

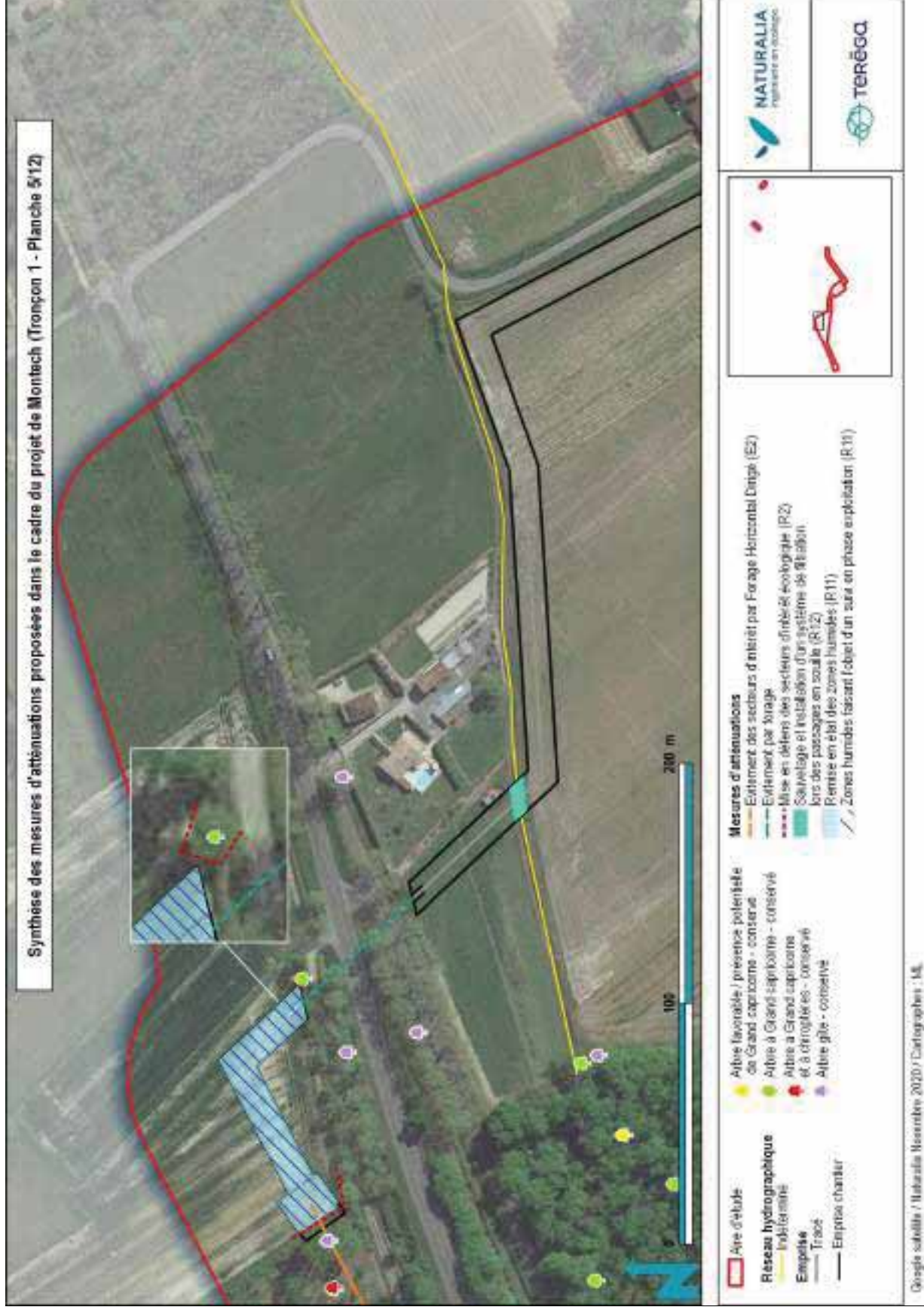




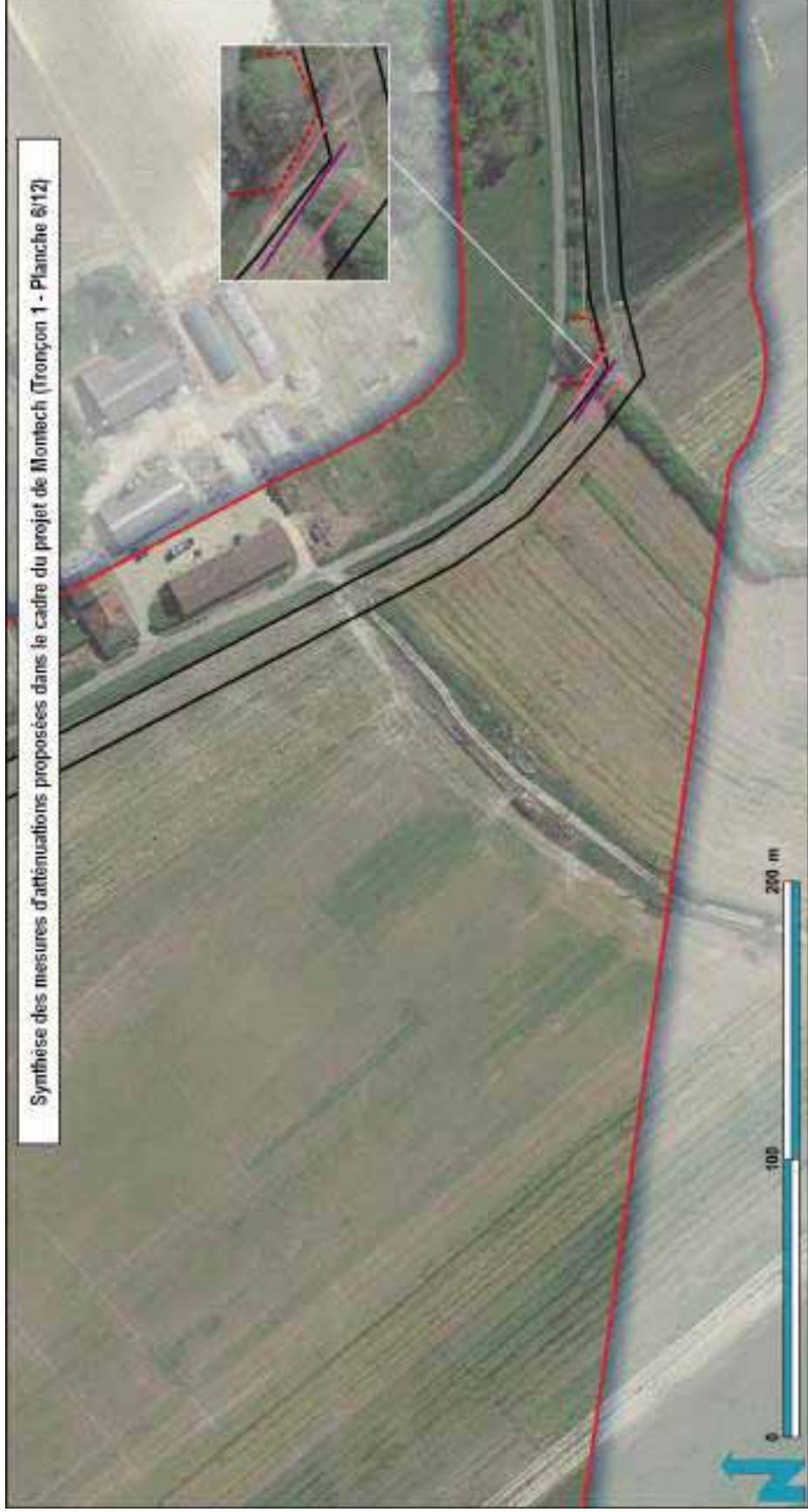
Synthèse des mesures d'atténuations proposées dans le cadre du projet de Montech (Tronçon 1 - Planché 4/12)

<p>Mesures d'atténuations</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation de la forêt dans la forêt d'Agès (E1), réduction des emprises dans la coupe (R3) et respect des emprises et mises en dièrens (R2) Evènement des secteurs d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé (E2) Mise en dièrens des secteurs d'intérêt écologique (R2) Utilisation des rejets pour la création de gîtes à peñle faune (R6) Permis en état des zones humides (R11) Zones humides faisant l'objet d'un suivi en phase exploitation (R11) 	
<p>Aires favorables / présence potentielle de Grand capricorne - conservé</p> <p>Aires à Grand capricorne - conservé</p> <p>Aires à Grand capricorne et à dragonnières - conservé</p> <p>Aires gîte - conservé</p>	<p>Aires favorables / présence potentielle de Grand capricorne - conservé</p> <p>Aires à Grand capricorne - conservé</p> <p>Aires à Grand capricorne et à dragonnières - conservé</p> <p>Aires gîte - conservé</p>
<p>Aire d'étude</p> <p>Réseau hydrographique</p> <ul style="list-style-type: none"> Cours d'eau Indéterminés <p>Empêches</p> <ul style="list-style-type: none"> Tronc 	<p>Aire d'étude</p> <p>Réseau hydrographique</p> <ul style="list-style-type: none"> Cours d'eau Indéterminés <p>Empêches</p> <ul style="list-style-type: none"> Tronc

Google satellite / Naturalia Juin 2021 / Cartographies : M.



Synthèse des mesures d'atténuations proposées dans le cadre du projet de Montech (Tronçon 1 - Planche 6/12)



Aire d'étude
 Emprise
 Trace
 Emprise chantier

Mesures d'atténuations

- Mise en défens des secteurs d'intérêt écologique (R2)
- Production des emprises sur les secteurs arborés et boisements (R3)
- Utilisation des trouées arborées (R3)

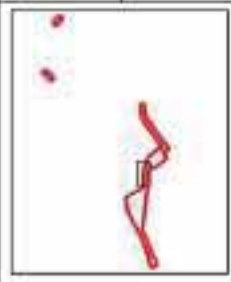


Google satellite / Naturalia Novembre 2020 / Cartographie: ML

Synthèse des mesures d'atténuations proposées dans le cadre du projet de Montech (Tronçon 1 - Planchette 7/12)

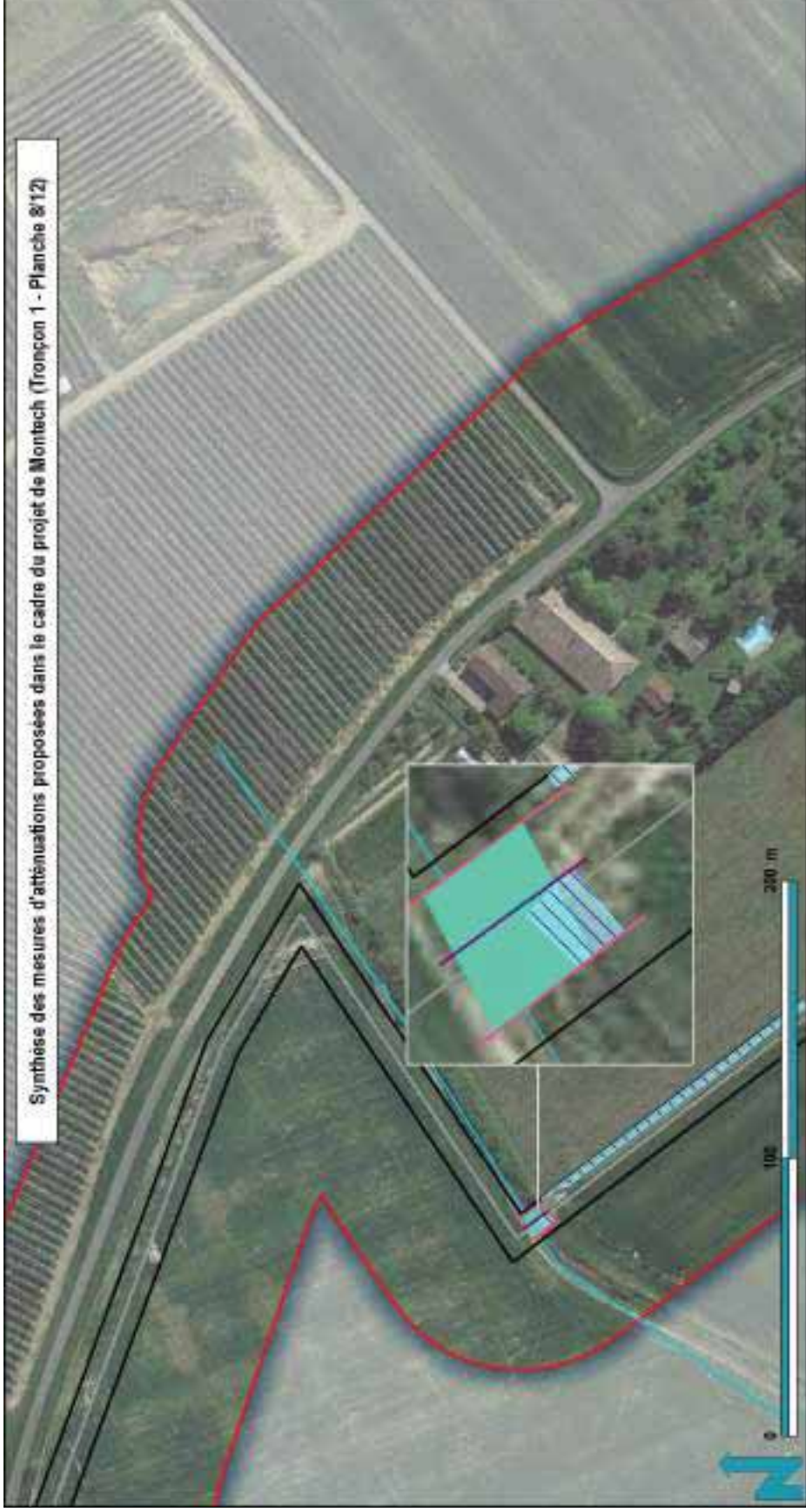


- Aire d'étude
- Aire gîte - conserve
- Emprise**
- Tracé
- Emprise chantier



Google satellite / Naturalia Novembre 2016 / Cartographie: ML

Synthèse des mesures d'atténuations proposées dans le cadre du projet de Montech (Tronçon 1 - Planché 8/12)



- Aire d'étude
- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau
- Empreinte**
- Tracé
- Empreinte chantier

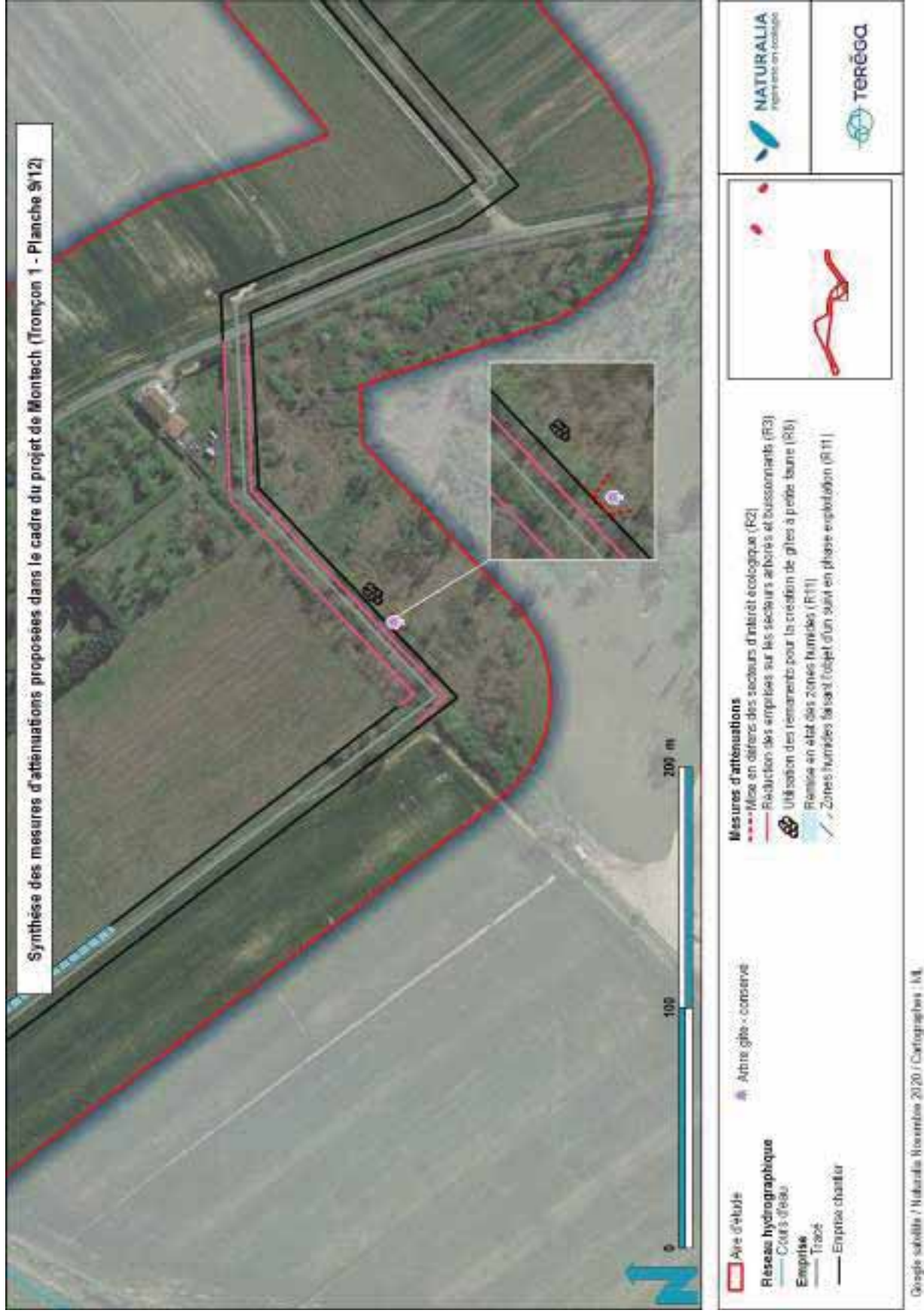
- Mesures d'atténuations**
- Réduction des empreintes sur les secteurs arborés et buissons (R3)
 - Utilisation des trouées arborées (R3)
 - Remise en état des zones humides (R11)
 - Zones humides faisant l'objet d'un suivi en phase exploitation (R11)
 - Sauvetage et installation d'un système de filtration lors des passages en souille (R12)



NATURALIA
Ingénierie en écologie

TERÉGA

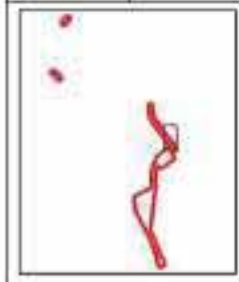
Google satellite / Naturalia Novembre 2020 / Cartographes : ML



Synthèse des mesures d'atténuations proposées dans le cadre du projet de Montech (Tronçon 1 - Planche 10/12)



■ Aire d'étude
Empièze
Trace
— Empièze chantier



Google satellite / Naturalia Novembre 2020 / Cartographie : ML

Synthèse des mesures d'atténuations proposées dans le cadre du projet de Montech (Tronçon 1 - Planche 11/12)







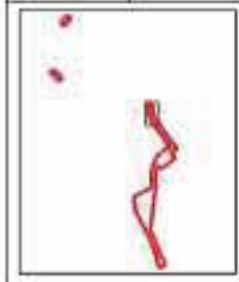
 <p>NATURALIA Agence nationale pour la biodiversité</p>	 <p>TERÉGA</p>
	
<p>Aire d'étude</p> <p>Emprise</p> <p>Tracé</p> <p>Emprise chantier</p>	<p>Mesures d'atténuations</p> <p>→ Extérieur par forage</p> <p>Aires gis. - conserve</p>

Google satellite / Naturalia Novembre 2016 / Cartographie: ML

Synthèse des mesures d'atténuations proposées dans le cadre du projet de Montech (Tronçon 1 - Planche 12/12)



 Aire d'étude
 Emprise
 Tracé
 Emprise chantier



 NATURALIA Agence en charge	 TEREGA
---	--

Google satellite / Naturaalia Novembre 2020 / Cartographie : ML

Synthèse des mesures d'atténuation proposées dans le cadre du projet de Montech (Tronçon 2)



- Aire d'étude
- Réseau hydrographique
- Cours d'eau
- Emprise
- Trace
- Emprise chantier

- Autre gîte - conservé
- Autre favorable / présence potentielle de Grand capricorne - conservé
- Autre à Grand capricorne - conservé

- Mesures d'atténuation**
- Evitement des secteurs d'intérêt par Forage Horizontal Dirigé (E2)
 - Réduction des emprises sur les secteurs arborés et bassonnants (R3)
 - Remise en état des zones humides (R11)



Google satellite / Naturalia novembre 2020 / Cartographier, M.L.