



naTran

**Etude
environnementale**

**Projet « Déviation Antenne de
Lalinde » (DN100)**

Varennes & Baneuil (24)

**ANNEXE n°8 A LA DEMANDE
D'EXAMEN AU CAS PAR CAS
PRELABLE A LA REALISATION
EVENTUELLE D'UNE EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE**

16/02/2026

Réf. A24078

Sommaire

1	Expertise écologique.....	5
1.1	Calendrier des inventaires faune-flore-habitats-zones humides.....	5
1.2	Cartographie de synthèse des observations habitats, zones humides et espèces d'intérêt patrimonial	7
1.2.1	<i>Les habitats naturels</i>	7
1.2.2	<i>Les zones humides</i>	10
1.2.3	<i>La flore patrimoniale.....</i>	12
1.2.4	<i>Les mammifères terrestres.....</i>	16
1.2.5	<i>Les chiroptères</i>	14
1.2.6	<i>L'avifaune nicheuse</i>	18
1.2.7	<i>L'avifaune hivernante</i>	21
1.2.8	<i>Les reptiles.....</i>	22
1.2.9	<i>Les amphibiens.....</i>	24
1.2.10	<i>L'entomofaune.....</i>	26
1.2.11	<i>Les crustacés.....</i>	27
1.2.12	<i>L'ichtyofaune</i>	28
1.2.13	<i>Synthèse des enjeux naturalistes</i>	29
2	Analyse synthétique des incidences potentielles du projet sur le milieu naturel.....	30
2.1	Sur les habitats naturels	30
2.1.1	<i>Les différents types d'impacts.....</i>	30
2.1.2	<i>Les habitats naturels impactés par le projet.....</i>	30
2.2	Sur les zones humides	31
2.2.1	<i>En phase chantier</i>	31
2.2.2	<i>En phase d'exploitation</i>	32
2.3	Sur la flore	33
2.3.1	<i>La flore patrimoniale.....</i>	33
2.3.2	<i>La flore exotique envahissante</i>	34
2.4	Sur la faune	35
2.4.1	<i>Les différents types d'impacts.....</i>	35
2.4.2	<i>La faune et ses habitats impactés en phase travaux</i>	37
2.4.3	<i>Impacts prévisibles sur la faune en phase d'exploitation.....</i>	44

3 Principes de mesures pour l'évitement ou la réduction des incidences inhérentes au projet.....45

3.1	Les mesures d'évitement	45
3.1.1	<i>Optimisation du tracé en fonction des enjeux écologiques</i>	<i>45</i>
3.1.2	<i>La traversée des cours d'eau en sous-œuvre</i>	<i>46</i>
3.2	Les mesures de réduction.....	46
3.2.1	<i>La protection des sols en place</i>	<i>46</i>
3.2.2	<i>La reconstitution des sols au niveau de la tranchée et remise en état</i>	<i>47</i>
3.2.3	<i>La réduction de la largeur de piste.....</i>	<i>47</i>
3.2.4	<i>L'adaptation de la période de travaux à la biologie des espèces.....</i>	<i>48</i>
3.2.5	<i>La pose de barrières anti-amphibiens</i>	<i>51</i>
3.2.6	<i>Un balisage précis de la zone de travail.....</i>	<i>51</i>
3.2.7	<i>Réduction du risque de pollution accidentelle</i>	<i>51</i>
3.2.8	<i>Réduction du risque de dissémination de la flore exotique envahissante</i>	<i>52</i>
3.3	Les mesures d'accompagnement	52
3.3.1	<i>Le suivi des travaux par un Ecologue</i>	<i>52</i>
3.3.2	<i>Le suivi écologique post-travaux</i>	<i>53</i>
3.4	Synthèse des mesures.....	54

Cartes

Carte 1 : Projet retenu et occupation du sol détaillée - partie ouest	7
Carte 2 : Projet retenu et occupation du sol détaillée - partie centrale.....	8
Carte 3 : Projet retenu et occupation du sol détaillée - partie est.....	9
Carte 4 : Projet retenu et zones humides - partie ouest.....	10
Carte 5 : Projet retenu et zones humides - partie est	11
Carte 6 : Projet retenu et flore patrimoniale - partie ouest.....	12
Carte 7 : Projet retenu et flore patrimoniale - partie est	13
Carte 8 : Projet retenu et mammifères terrestres - partie ouest	16
Carte 9 : Projet retenu et mammifères terrestres - partie est.....	17
Carte 10 : Projet retenu et chiroptères - partie ouest	14
Carte 11 : Projet retenu et chiroptères - partie est	15
Carte 12 : Projet retenu et avifaune nicheuse d'intérêt communautaire	18
Carte 13 : Projet retenu et avifaune nicheuse menacée ou quasi-menacée – partie ouest	19
Carte 14 : Projet retenu et avifaune nicheuse menacée ou quasi-menacée – partie est .	20
Carte 15 : Projet retenu et avifaune hivernante.....	21
Carte 16 : Projet retenu et reptiles – partie ouest.....	22
Carte 17 : Projet retenu et reptiles – partie est	23
Carte 18 : Projet retenu et amphibiens intégralement protégés	24
Carte 19 : Projet retenu et amphibiens partiellement protégés	25
Carte 20 : Projet retenu et entomofaune	26
Carte 21 : Projet retenu et crustacés	27
Carte 22 : Projet retenu et ichtyofaune	28
Carte 23 : Projet retenu et synthèse des enjeux naturalistes.....	29

Tableaux

Tableau 1 : Calendrier des inventaires 2025	6
---	---

1 Expertise écologique

1.1 Calendrier des inventaires faune-flore-habitats-zones humides

Le projet « Déviation Antenne de Lalinde » (DN100) a fait l'objet d'un diagnostic écologique faune-flore-habitats-zones humides complet dont les prospections se sont étendues entre janvier et novembre 2025. Seule l'expertise pédologique n'est aujourd'hui pas complète : une pré-localisation des zones humides pédologiques a dans un premier temps été réalisée sur le site d'étude de 299 ha, avec une densité de sondages relativement faible. L'objectif de cette pré-localisation étant de participer à un choix de tracé de moindre impact puis, une fois que ce tracé est choisi, prévoir des sondages pédologiques complémentaires. Ces sondages seront réalisés en 2026.

Les inventaires naturalistes de terrain ont été planifiés de janvier à novembre 2025, de manière à inventorier la biodiversité sur un cycle biologique adapté aux espèces à enjeu potentielles et aux milieux présents, conformément aux attentes des services de l'Etat, suite au recueil bibliographique et au premier aperçu des milieux de chaque couloir d'étude.

L'organisation du calendrier des sorties naturalistes a privilégié la saisonnalité des espèces (périodes d'émergence, reproduction, ...) et les meilleures conditions météorologiques possibles pour des observations optimales.

Le calendrier complet des inventaires naturalistes conduits entre janvier et novembre 2025 est fourni ci-après. De plus, l'ensemble des sensibilités naturalistes mises en exergue à l'issue de ces inventaires sont synthétisées sous forme cartographique.

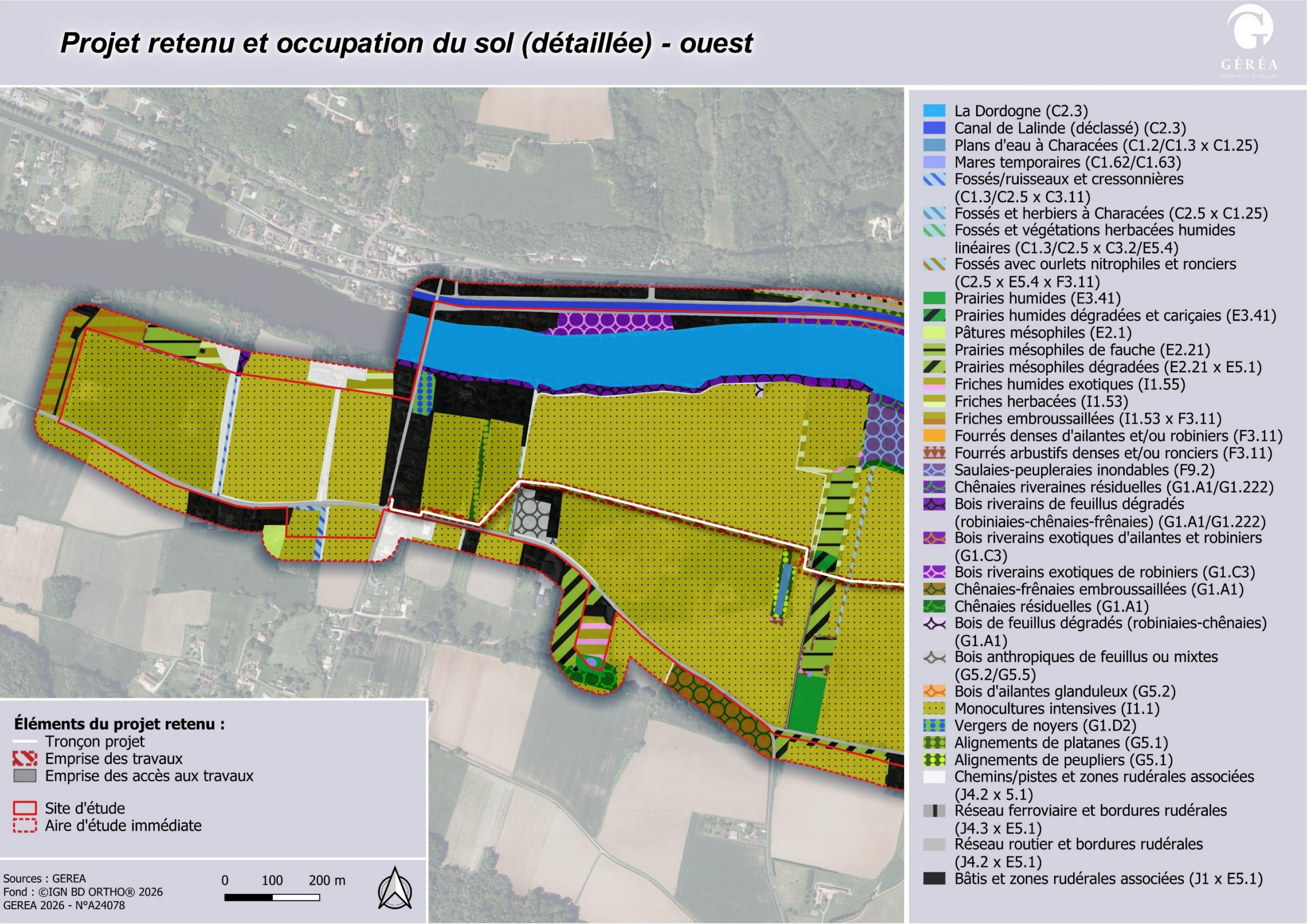
Tableau 1 : Calendrier des inventaires 2025

Thème/Période		2025										
		Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.
Faune	Mammifères terrestres	21	19	18,19	15,16	13,14,21,22	24,25					
	Chiroptères	21	19			13*,14,21,22		10*		21*		
	Avifaune	21	19	18,19	15,15*,16	13,14,21,22	24,24*,25				28	29
	Reptiles					13,14,21,22	24,25					
	Amphibiens	21	19	18*,19	15*							
	Odonates					21,22	24,25	11,30,31				
	Papillons de jour					13,14,21,22	24,25	30,31				
	Coléoptères saproxylophages	21	19	18,19	15,16		24*			16,17		
	Orthoptères							30,31				
	ADNe				11							
Flore				19	15,16,29,30	21,22	24,25	30,31	20,21	16,17	8,9	
Habitats-zones humides (botanique)					15,16,29,30	21,22	24,25	30,31				
Zones humides (pédologie)					29,30	7						

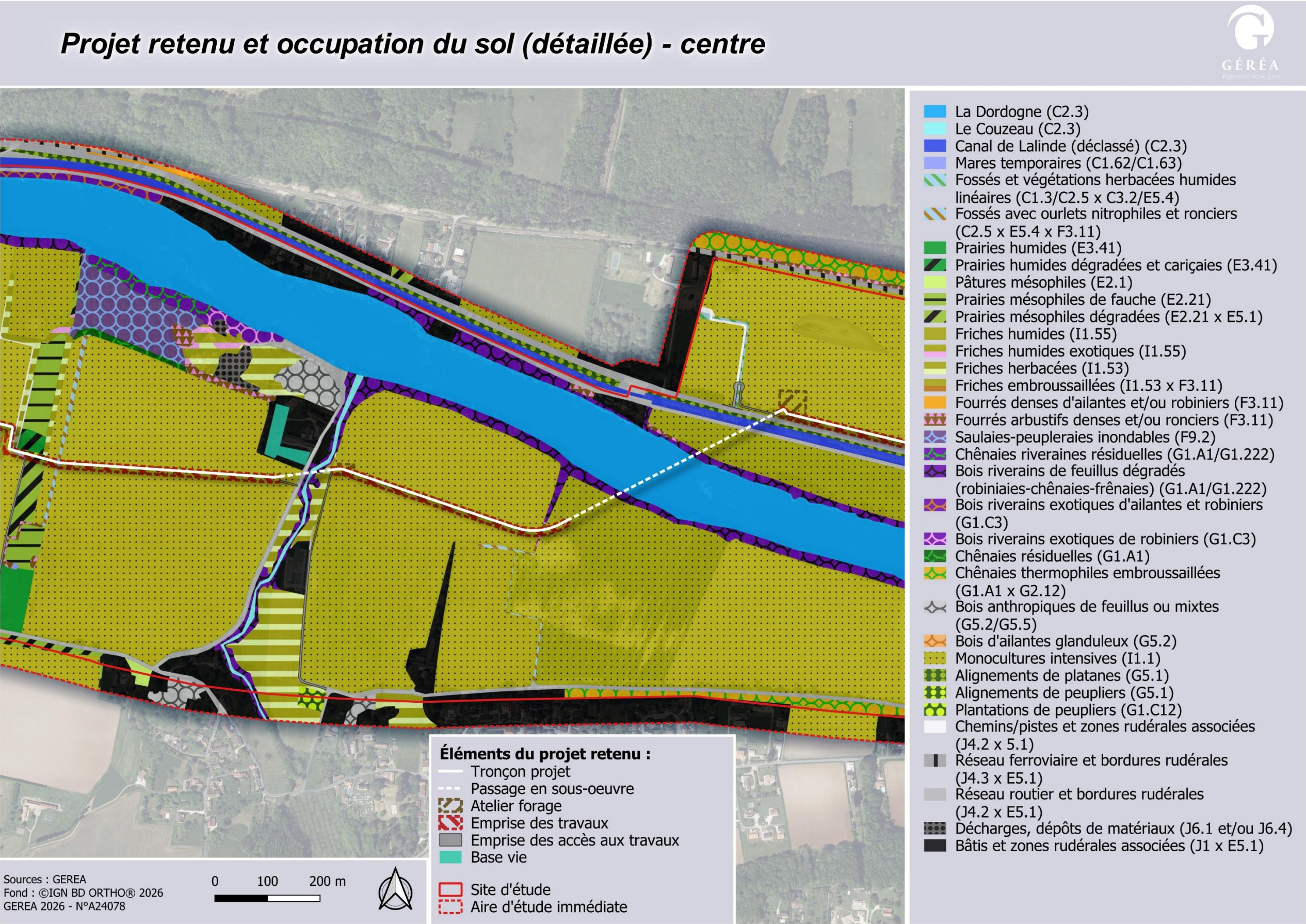
Nota : les chiffres indiqués dans le tableau correspondent aux dates exactes de prospection. * passages crépusculaires et nocturnes

1.2 Cartographie de synthèse des observations habitats, zones humides et espèces d'intérêt patrimonial

1.2.1 Les habitats naturels



Carte 1 : Projet retenu et occupation du sol détaillée - partie ouest



Carte 2 : Projet retenu et occupation du sol détaillée - partie centrale

Projet retenu et occupation du sol (détaillée) - est



- La Dordogne (C2.3)
- Canal de Lalinde (déclassé) (C2.3)
- Fossés et végétations herbacées humides linéaires (C1.3/C2.5 x C3.2/E5.4)
- Prairies mésophiles de fauche (E2.21)
- Prairies mésophiles dégradées (E2.21 x E5.1)
- Friches humides (I1.55)
- Friches herbacées (I1.53)
- Haies mixtes (FA.4)
- Fourrés denses d'ailantes et/ou robiniers (F3.11)
- Fourrés arbustifs denses et/ou ronciers (F3.11)
- Bois riverains de feuillus dégradés (robiniaies-chênaies-frênaies) (G1.A1/G1.222)
- Bois riverains exotiques de robiniers (G1.C3)
- Chênaies thermophiles embroussaillées (G1.A1 x G2.12)
- Bois de feuillus dégradés (robiniaies-chênaies) (G1.A1)
- Bois anthropiques de feuillus ou mixtes (G5.2/G5.5)
- Bois de robiniers (G1.C3)
- Monocultures intensives (I1.1)
- Vergers de kiwis (FB.31)
- Alignements de platanes (G5.1)
- Alignements de peupliers (G5.1)
- Chemins/pistes et zones rudérales associées (J4.2 x 5.1)
- Réseau ferroviaire et bordures rudérales (J4.3 x E5.1)
- Réseau routier et bordures rudérales (J4.2 x E5.1)
- Bâtis et zones rudérales associées (J1 x E5.1)

Éléments du projet retenu :

- Tronçon projet
- Passage en sous-œuvre
- Limite fouilles archéologiques préventives
- Atelier forage
- Emprise des travaux
- Emprise des accès aux travaux
- Emprise poste
- Zone de stockage
- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

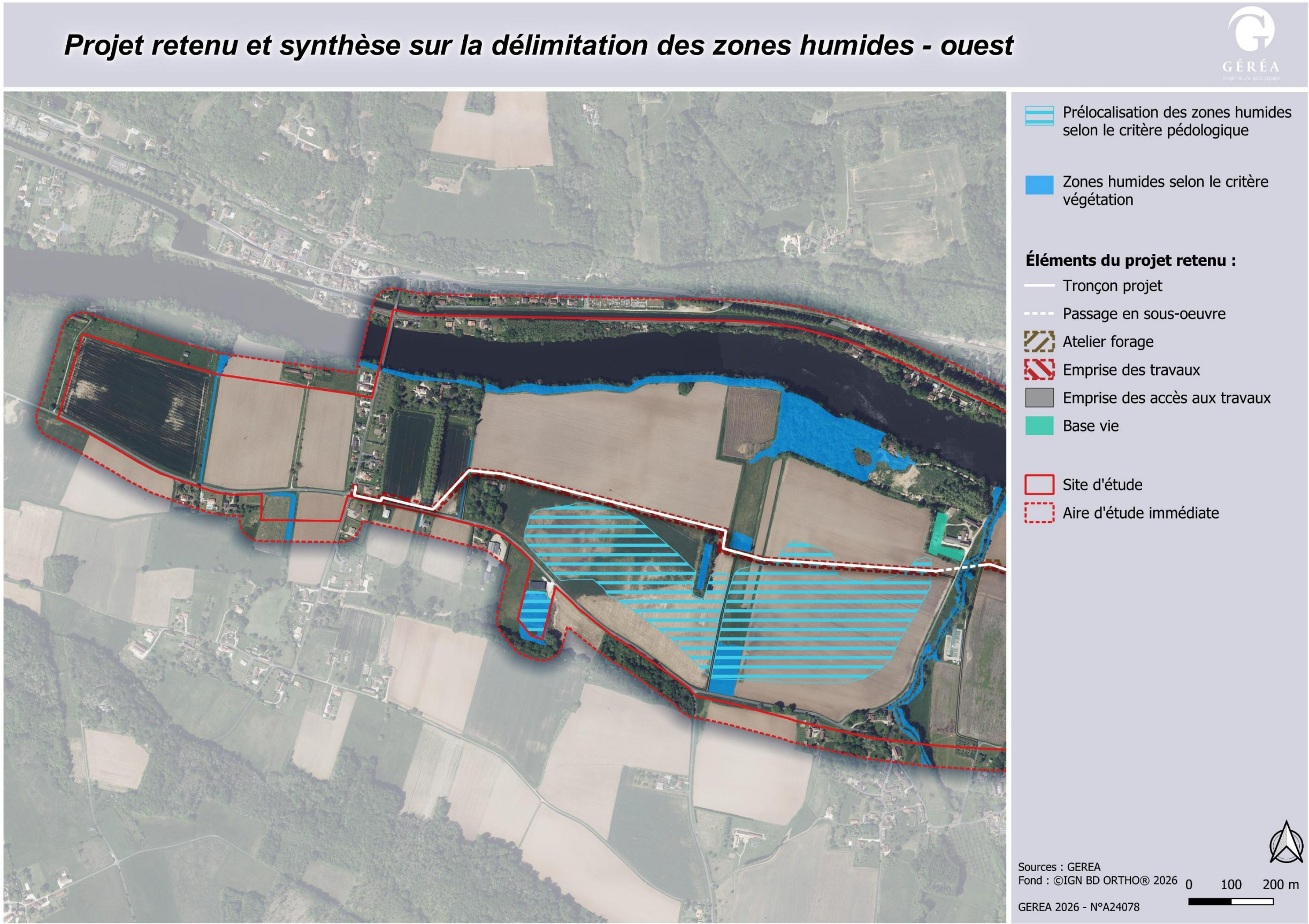
Sources : GÉREA
Fond : ©IGN BD ORTHO® 2026
GÉREA 2026 - N°A24078

0 100 200 m



Carte 3 : Projet retenu et occupation du sol détaillée - partie est

1.2.2 Les zones humides



Carte 4 : Projet retenu et zones humides - partie ouest

Projet retenu et synthèse sur la délimitation des zones humides - est



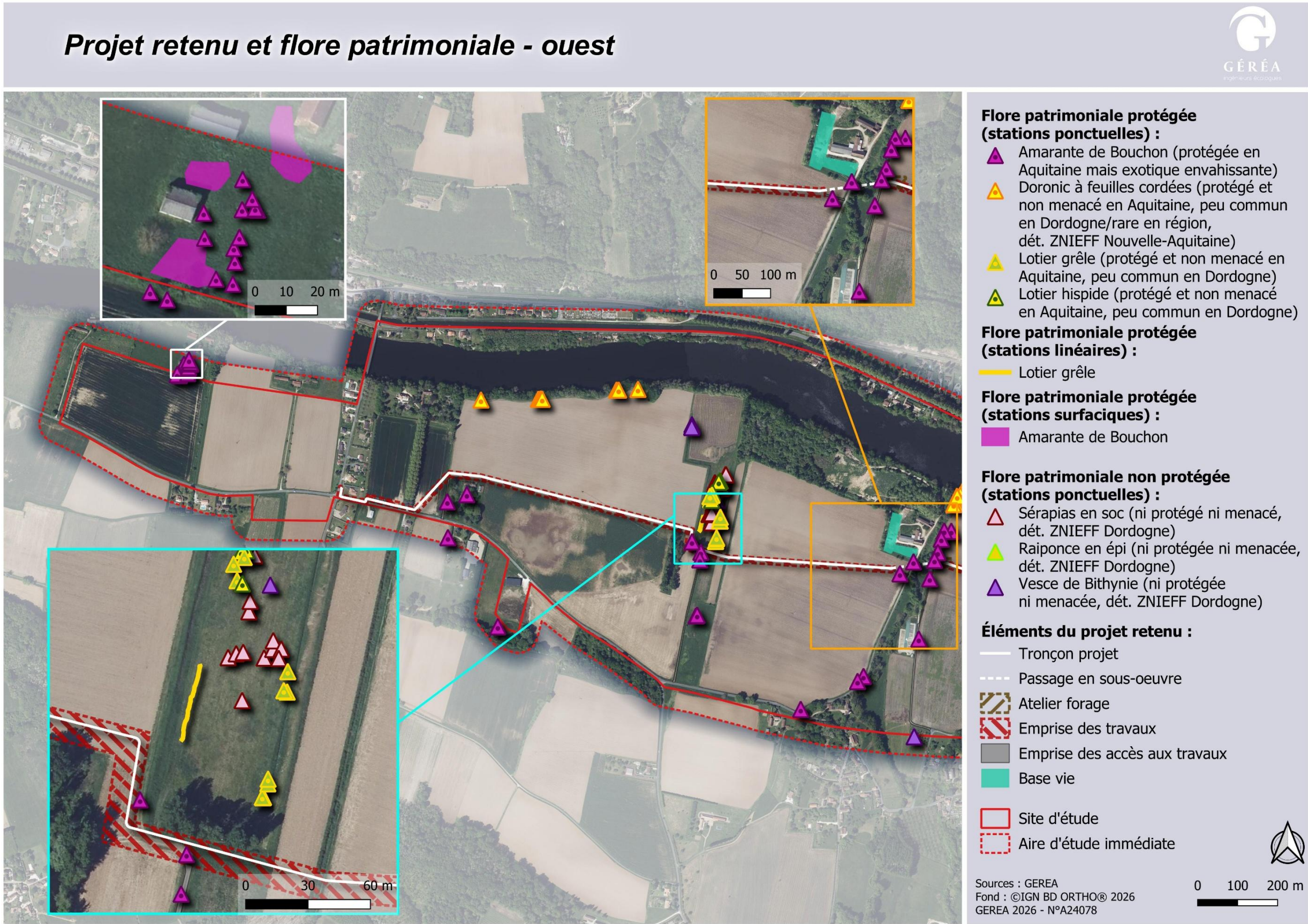
- Prélocalisation des zones humides selon le critère pédologique
- Zones humides selon le critère végétation
- Éléments du projet retenu :**
 - Tronçon projet
 - Passage en sous-oeuvre
 - Limite fouilles archéologiques préventives
 - Atelier forage
 - Emprise des travaux
 - Emprise des accès aux travaux
 - Emprise poste
 - Zone de stockage
 - Site d'étude
 - Aire d'étude immédiate

Sources : GÉREA
Fond : ©IGN BD ORTHO® 2026
GÉREA 2026 - N°A24078

0 100 200 m

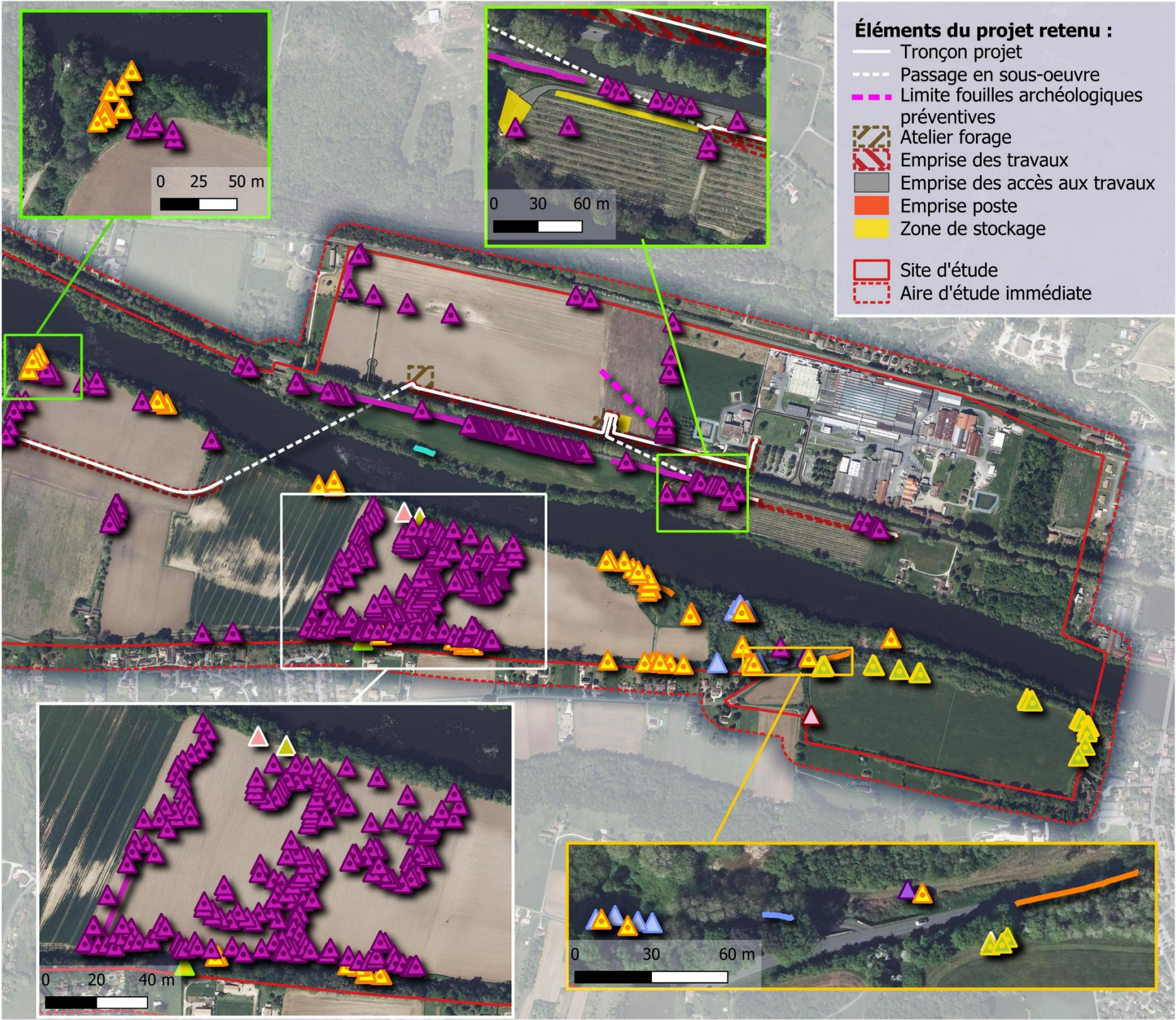
Carte 5 : Projet retenu et zones humides - partie est

1.2.3 La flore patrimoniale



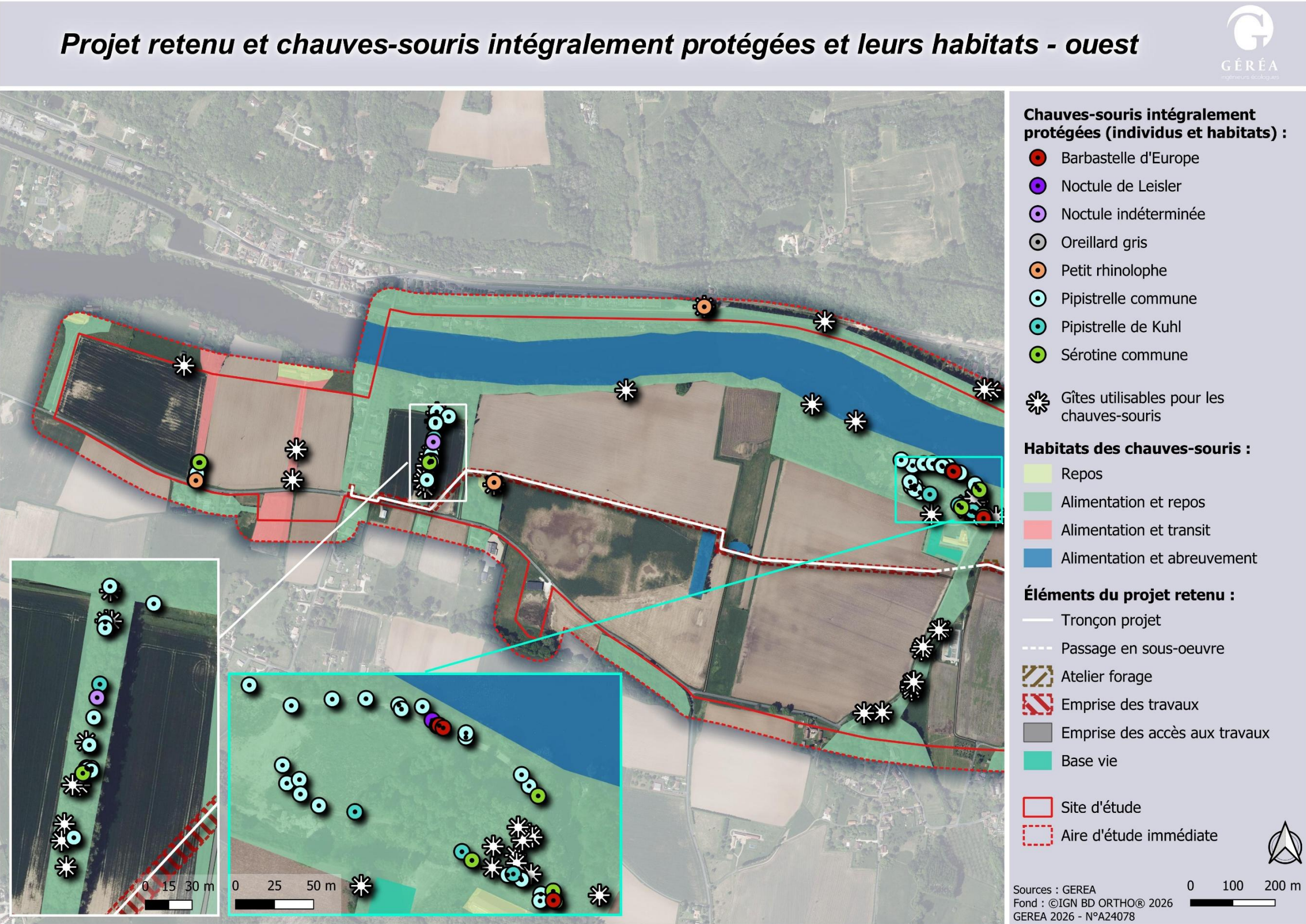
Carte 6 : Projet retenu et flore patrimoniale - partie ouest

Projet retenu et flore patrimoniale - est



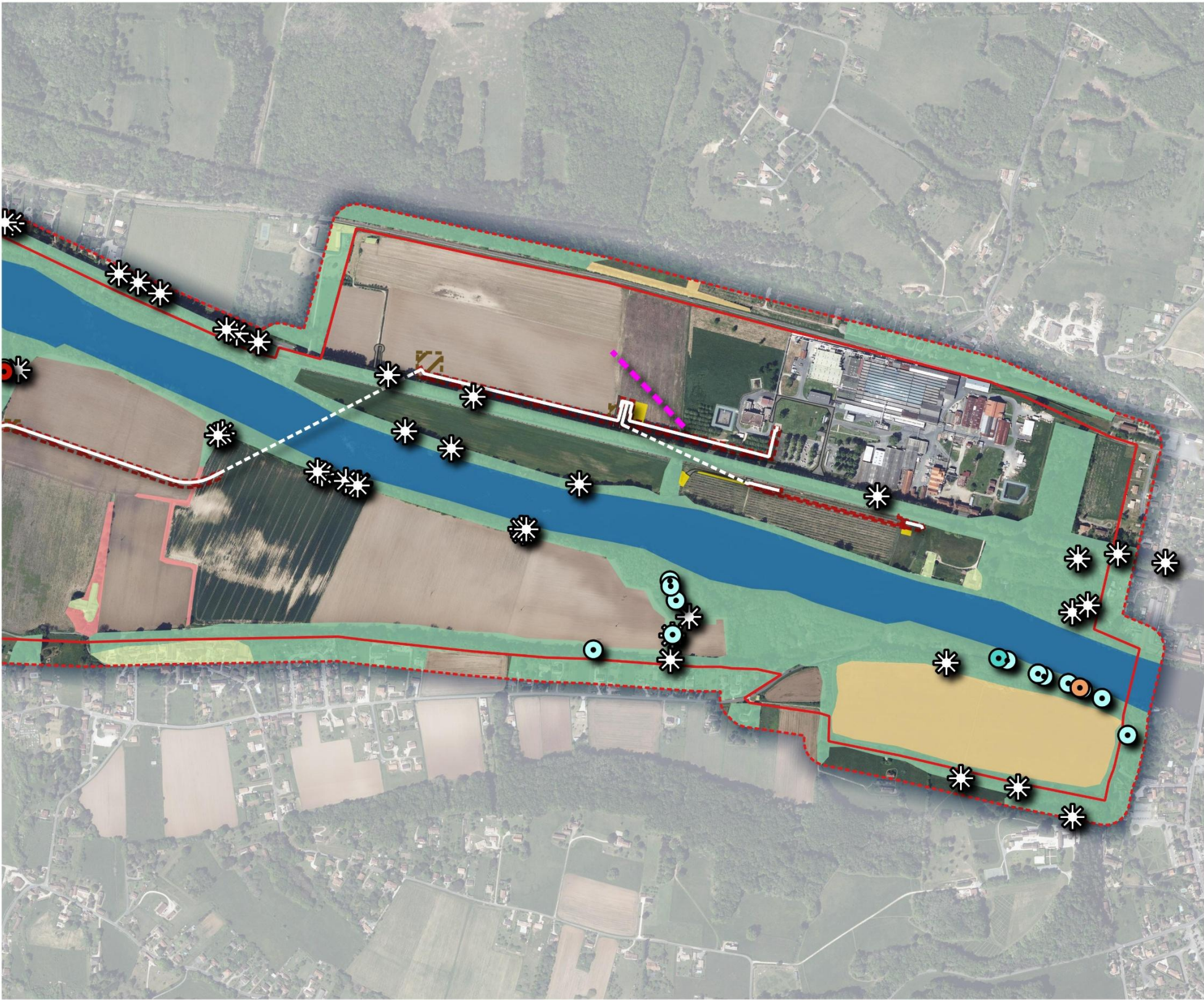
Carte 7 : Projet retenu et flore patrimoniale - partie est

1.2.4 Les chiroptères



Carte 8 : Projet retenu et chiroptères - partie ouest

Projet retenu et chauves-souris intégralement protégées et leurs habitats - est



Chauves-souris intégralement protégées (individus et habitats) :

- Barbastelle d'Europe
- Petit rhinolophe
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Sérotine commune

Gîtes utilisables pour les chauves-souris

Habitats des chauves-souris :

- Repos
- Alimentation
- Alimentation et repos
- Alimentation et transit
- Alimentation et abreuvement

Éléments du projet retenu :

- Tronçon projet
- Passage en sous-oeuvre
- Limite fouilles archéologiques préventives
- Atelier forage
- Emprise des travaux
- Emprise des accès aux travaux
- Emprise poste
- Zone de stockage

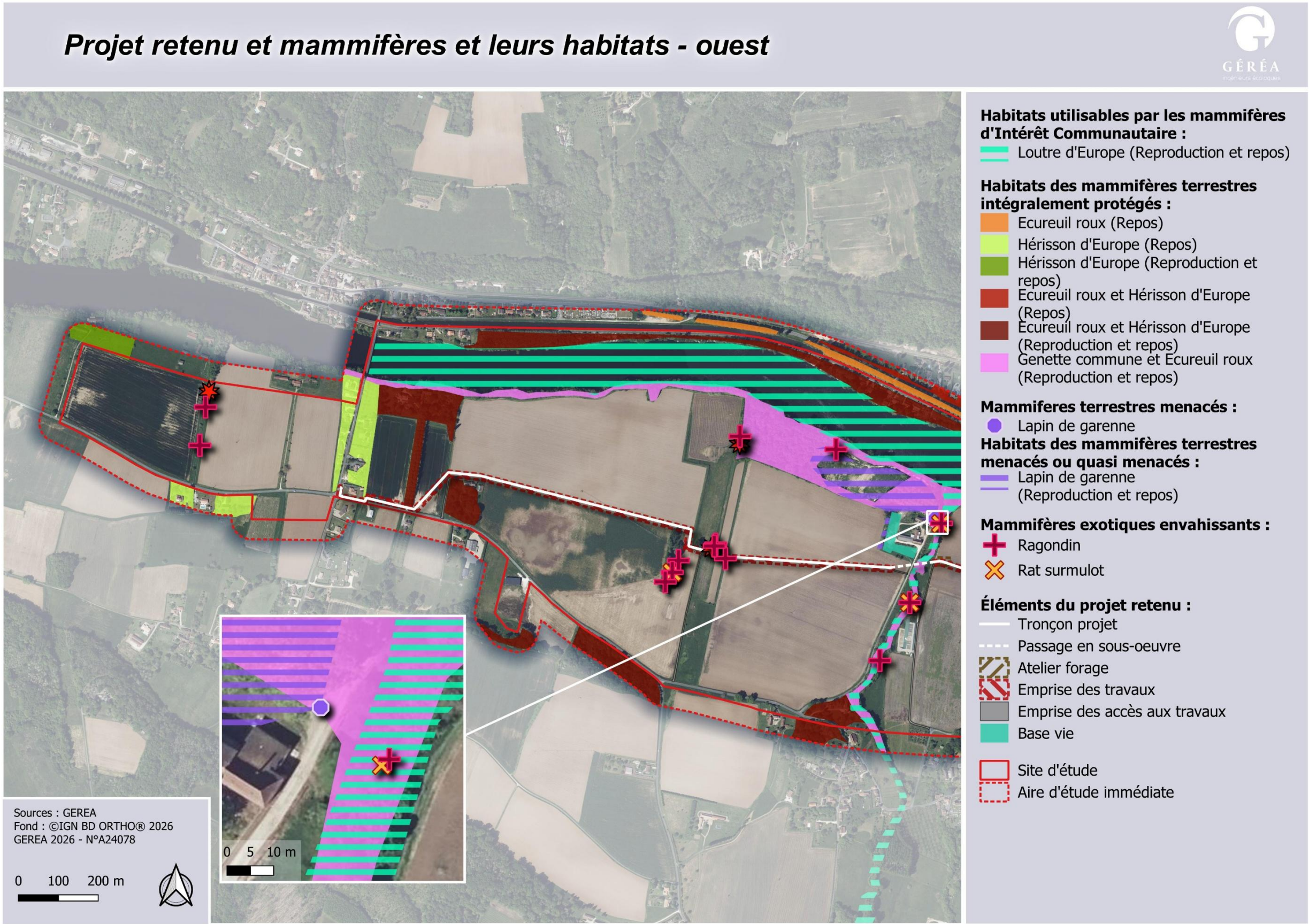
- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Sources : GÉREA
Fond : ©IGN BD ORTHO® 2026
GÉREA 2026 - N°A24078



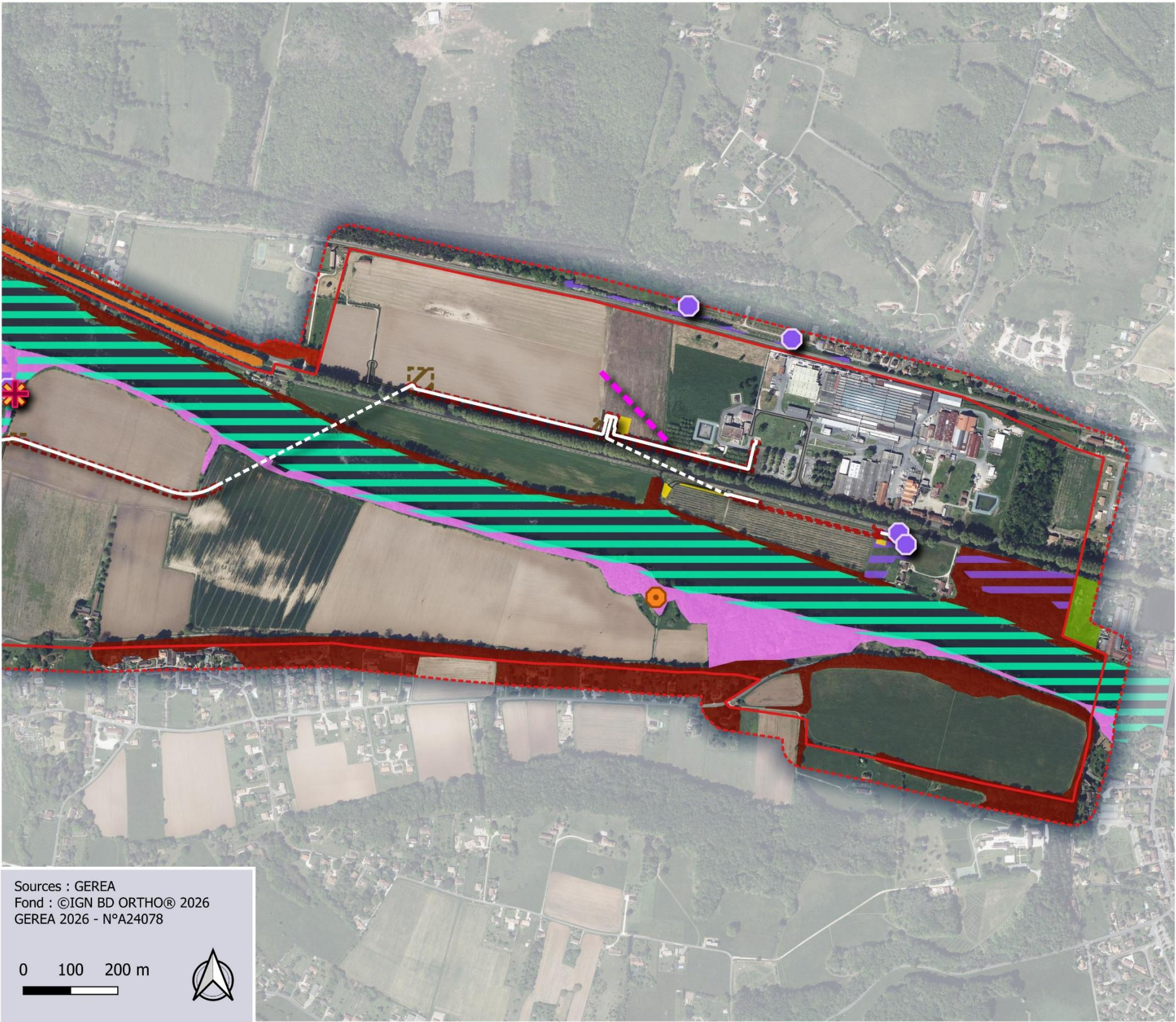
Carte 9 : Projet retenu et chiroptères - partie est

1.2.5 Les mammifères terrestres



Carte 10 : Projet retenu et mammifères terrestres - partie ouest

Projet retenu et mammifères et leurs habitats - est



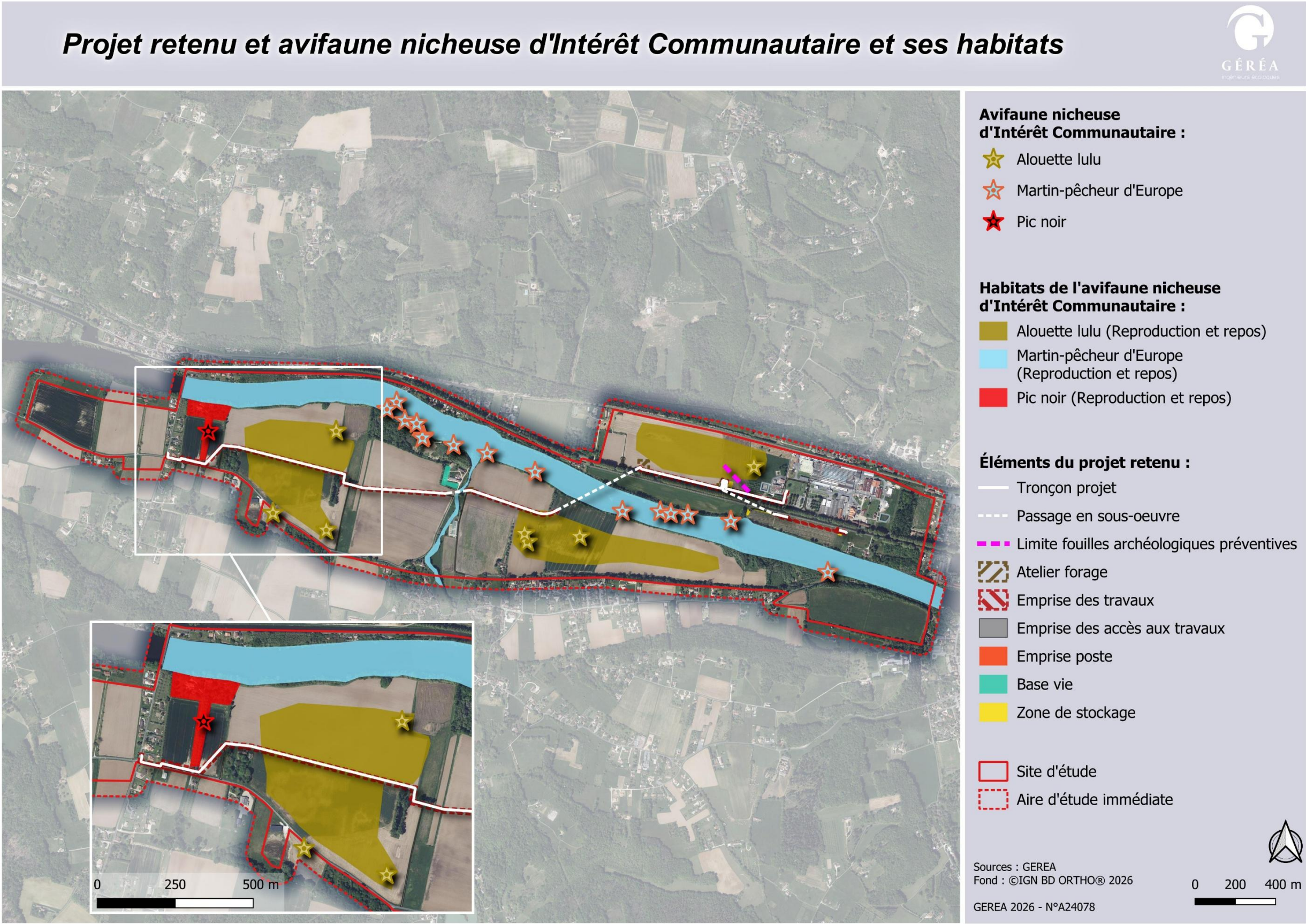
Sources : GÉREA
Fond : ©IGN BD ORTHO® 2026
GÉREA 2026 - N°A24078

0 100 200 m

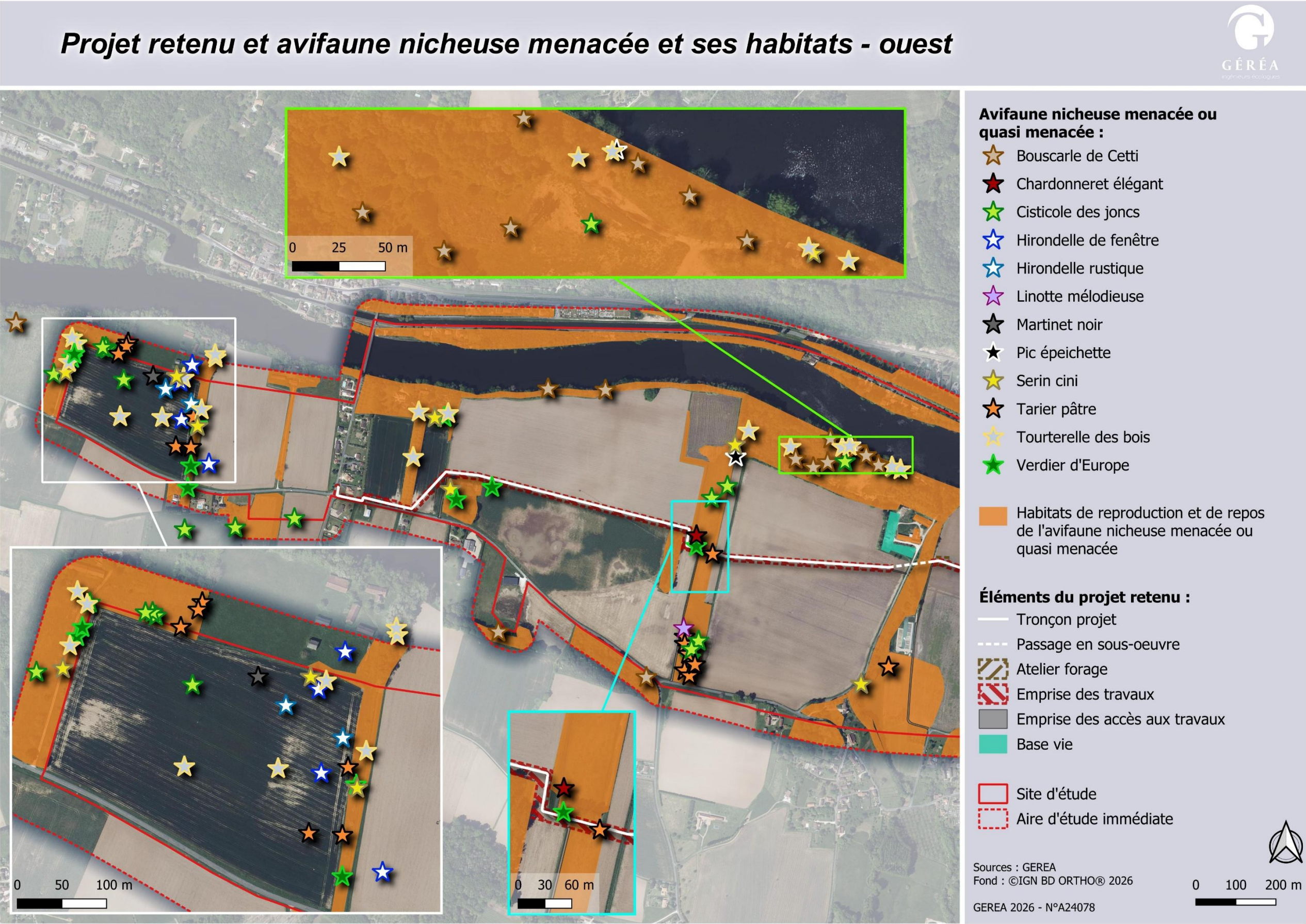
- Habitats utilisables par les mammifères d'Intérêt Communautaire :**
- Loutre d'Europe (Reproduction et repos)
- Mammifères terrestres intégralement protégés (individus et habitats)**
- Ecureuil roux
- Habitats des mammifères terrestres intégralement protégés :**
- Ecureuil roux (Repos)
 - Hérisson d'Europe (Reproduction et repos)
 - Ecureuil roux et Hérisson d'Europe (Repos)
 - Ecureuil roux et Hérisson d'Europe (Reproduction et repos)
 - Genette commune et Ecureuil roux (Reproduction et repos)
- Mammifères terrestres menacés :**
- Lapin de garenne
- Habitats des mammifères terrestres menacés ou quasi menacés :**
- Lapin de garenne (Reproduction et repos)
- Mammifères exotiques envahissants :**
- Ragondin
 - Rat surmulot
- Éléments du projet retenu :**
- Tronçon projet
 - Passage en sous-oeuvre
 - Limite fouilles archéologiques préventives
 - Atelier forage
 - Emprise des travaux
 - Emprise des accès aux travaux
 - Emprise poste
 - Zone de stockage
 - Site d'étude
 - Aire d'étude immédiate

Carte 11 : Projet retenu et mammifères terrestres - partie est

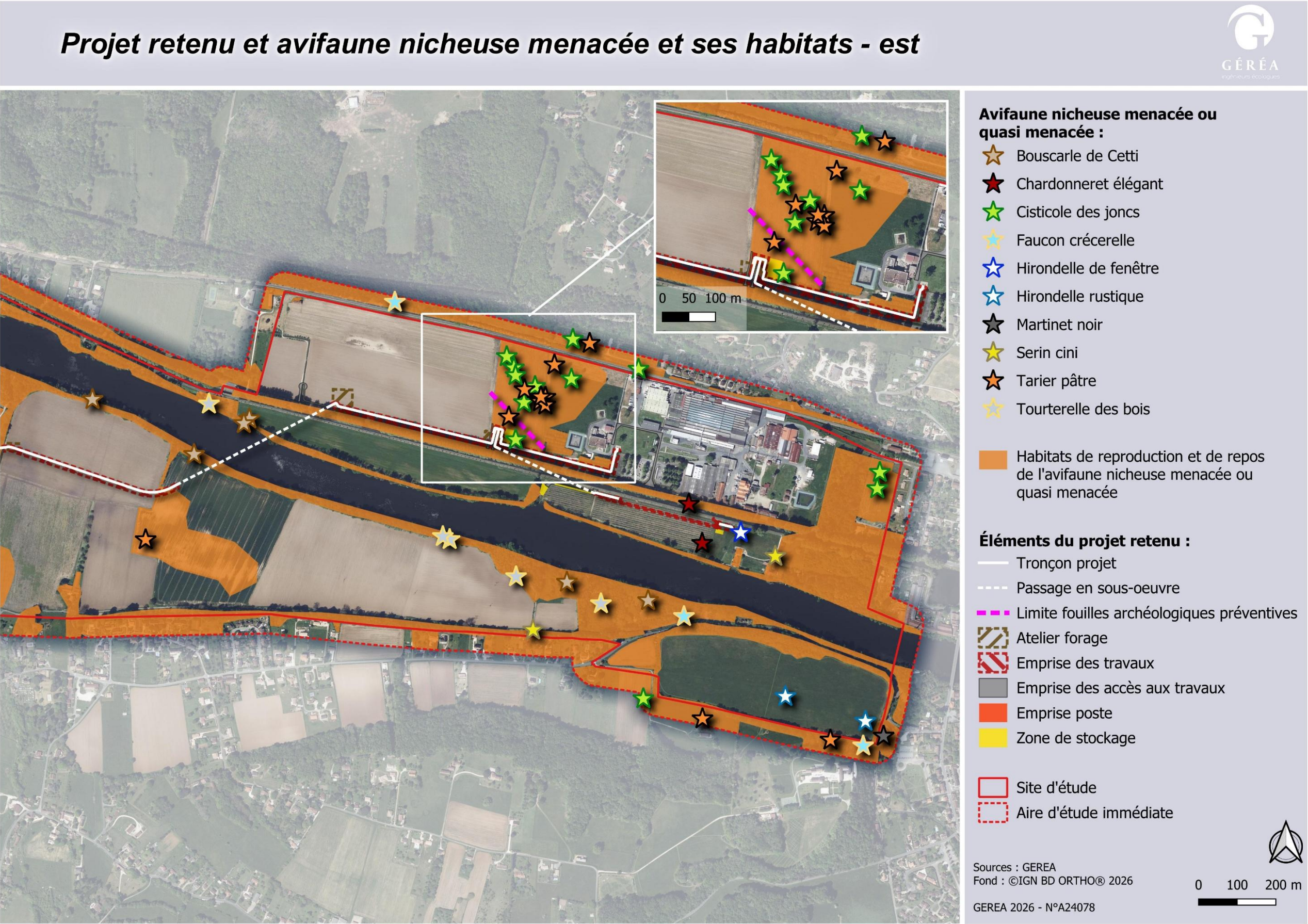
1.2.6 L'avifaune nicheuse



Carte 12 : Projet retenu et avifaune nicheuse d'intérêt communautaire

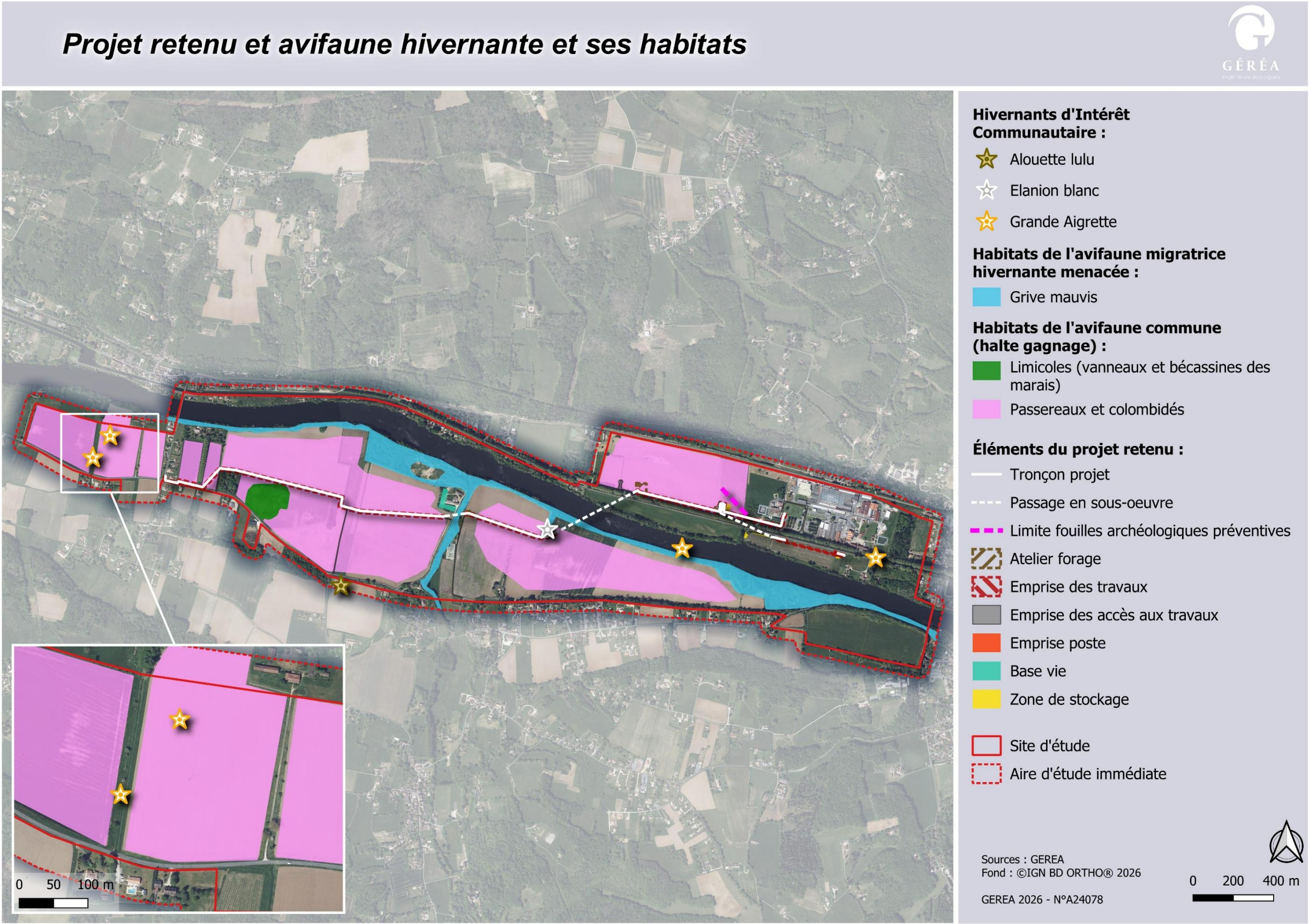


Carte 13 : Projet retenu et avifaune nicheuse menacée ou quasi-menacée – partie ouest



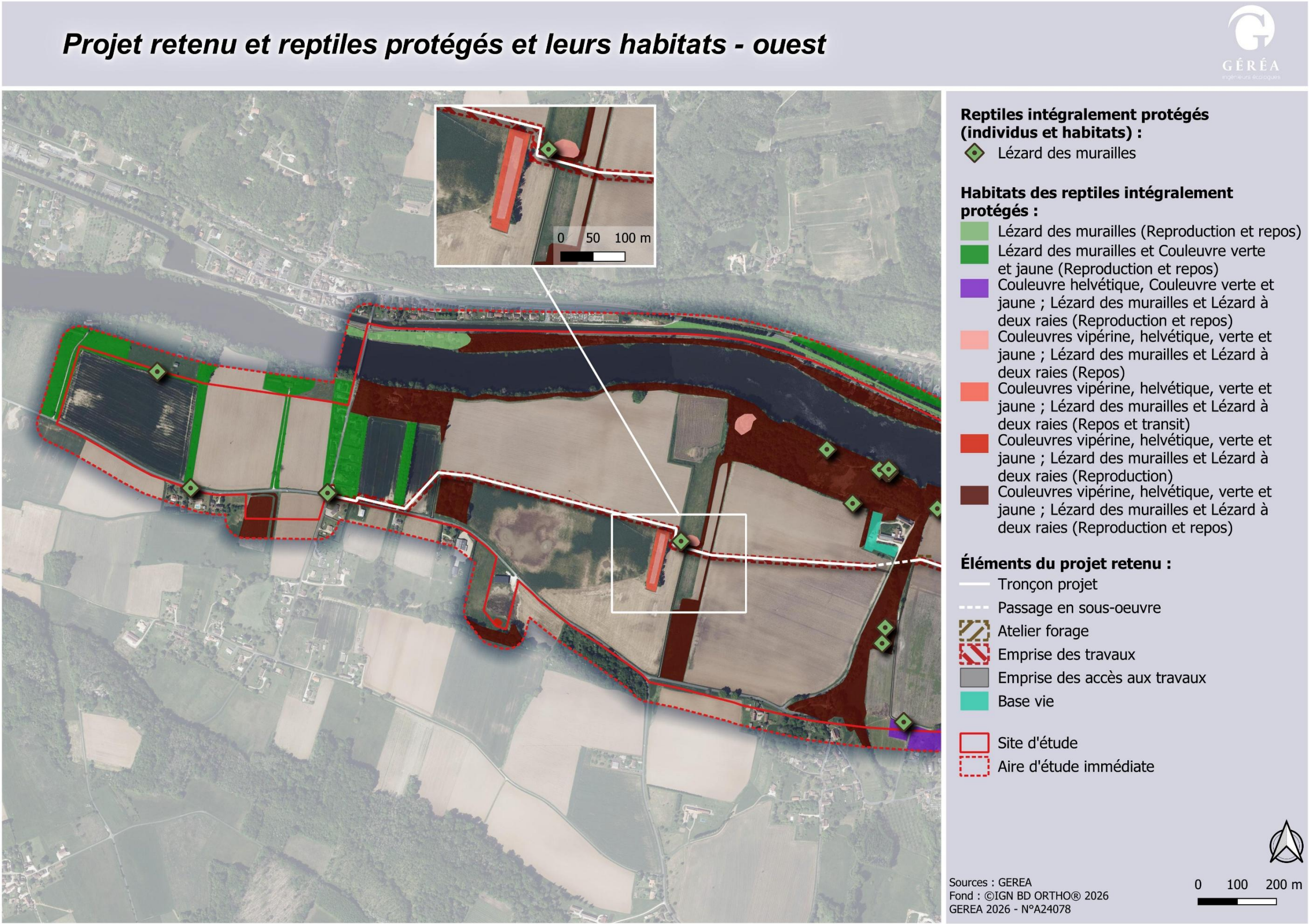
Carte 14 : Projet retenu et avifaune nicheuse menacée ou quasi-menacée – partie est

1.2.7 L'avifaune hivernante



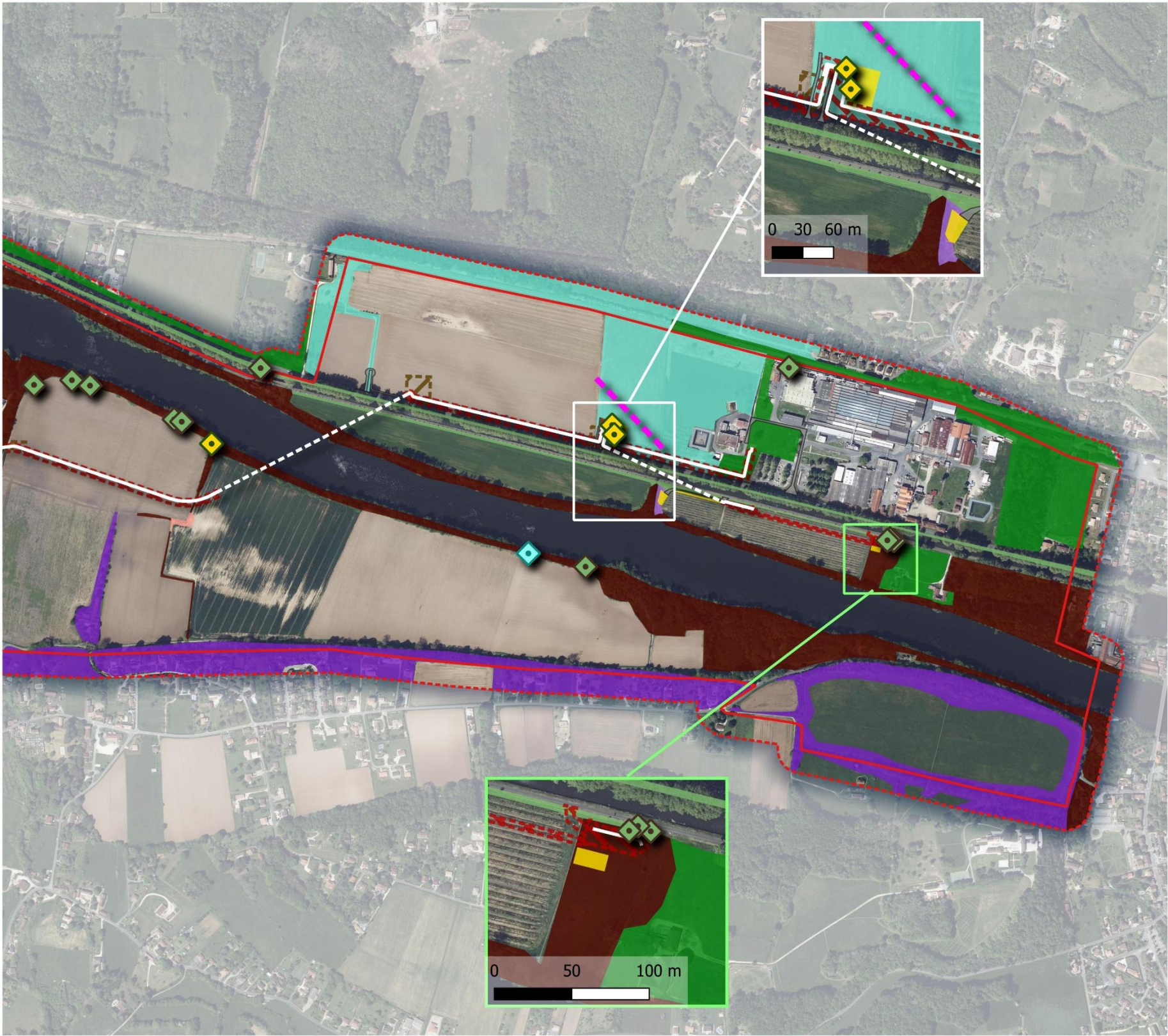
Carte 15 : Projet retenu et avifaune hivernante

1.2.8 Les reptiles



Carte 16 : Projet retenu et reptiles – partie ouest

Projet retenu et reptiles protégés et leurs habitats - est



Reptiles intégralement protégés (individus et habitats) :

- Couleuvre verte et jaune
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles

Habitats des reptiles intégralement protégés :

- Lézard des murailles (Reproduction et repos)
- Lézard des murailles et Couleuvre verte et jaune (Reproduction et repos)
- Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles et Lézard à deux raies (Reproduction et repos)
- Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune ; Lézard des murailles et Lézard à deux raies (Repos)
- Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune ; Lézard des murailles et Lézard à deux raies (Reproduction et repos)
- Couleuvres vipérine, helvétique, verte et jaune ; Lézard des murailles et Lézard à deux raies (Repos)
- Couleuvres vipérine, helvétique, verte et jaune ; Lézard des murailles et Lézard à deux raies (Reproduction et repos)

Éléments du projet retenu :

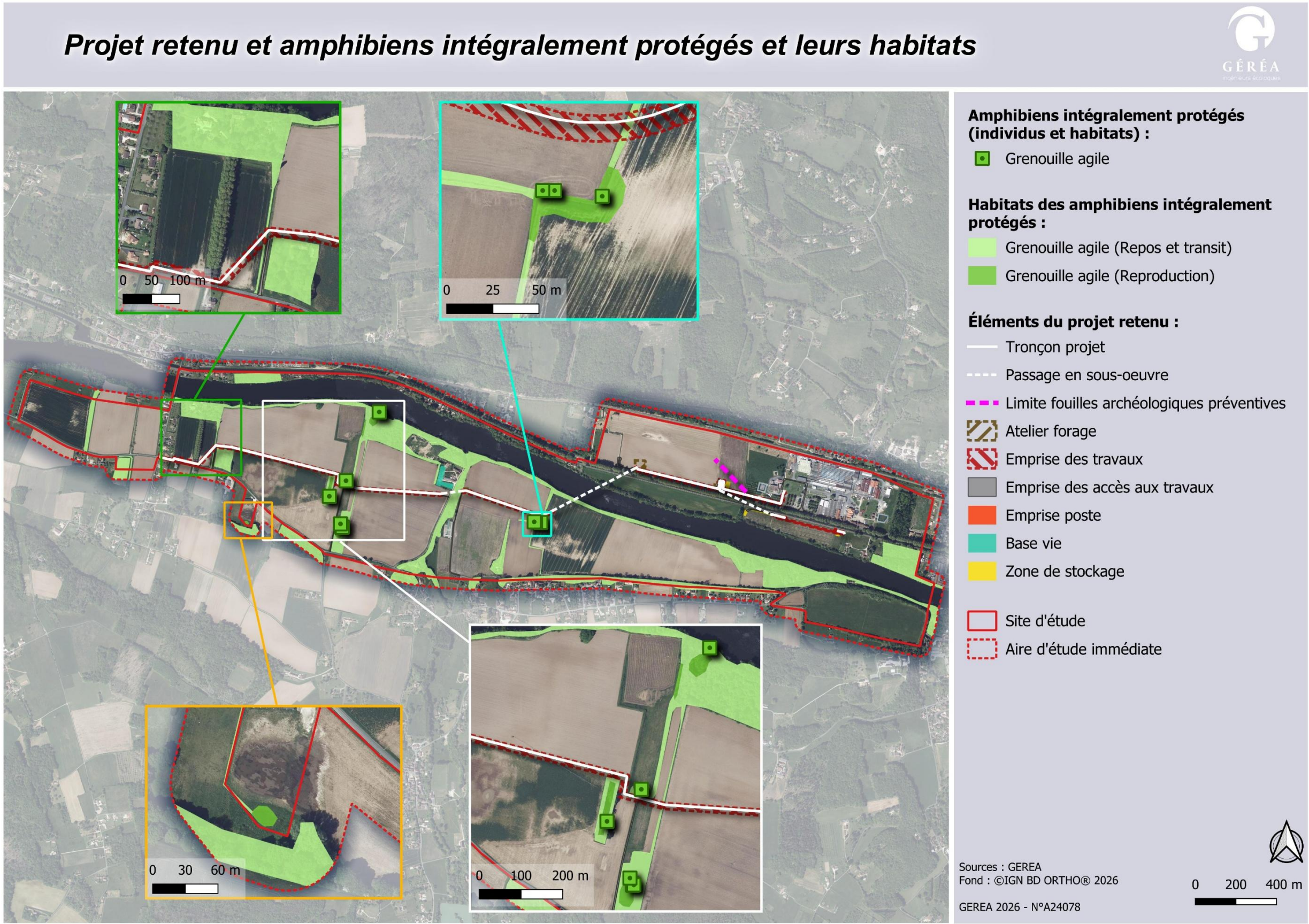
- Tronçon projet
- Passage en sous-oeuvre
- Limite fouilles archéologiques préventives
- Atelier forage
- Emprise des travaux
- Emprise des accès aux travaux
- Emprise poste
- Zone de stockage
- Site d'étude
- Aire d'étude immédiate

Sources : GÉREA
Fond : ©IGN BD ORTHO® 2026
GÉREA 2026 - N°A24078

0 100 200 m

Carte 17 : Projet retenu et reptiles – partie est

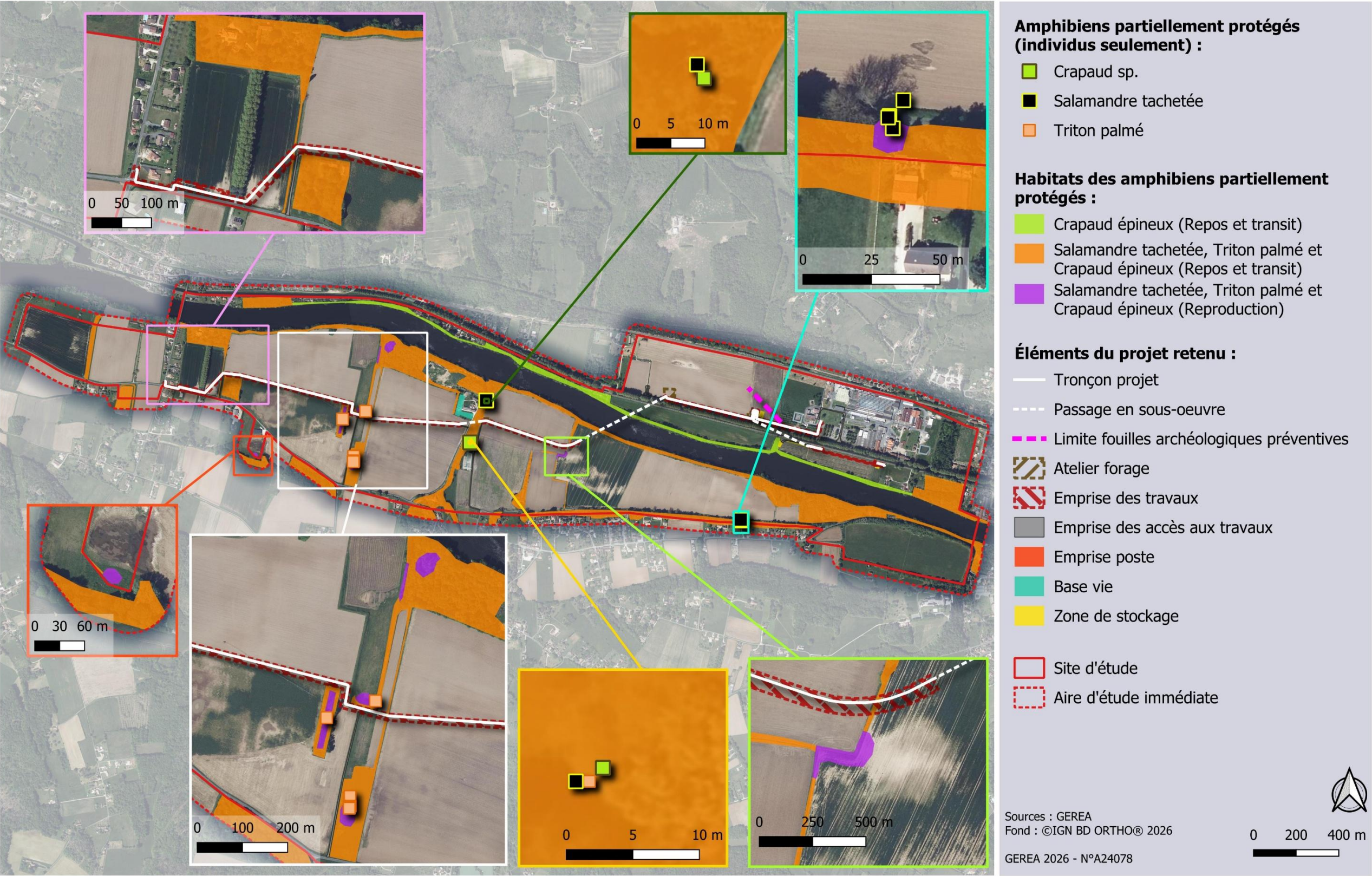
1.2.9 Les amphibiens



Carte 18 : Projet retenu et amphibiens intégralement protégés

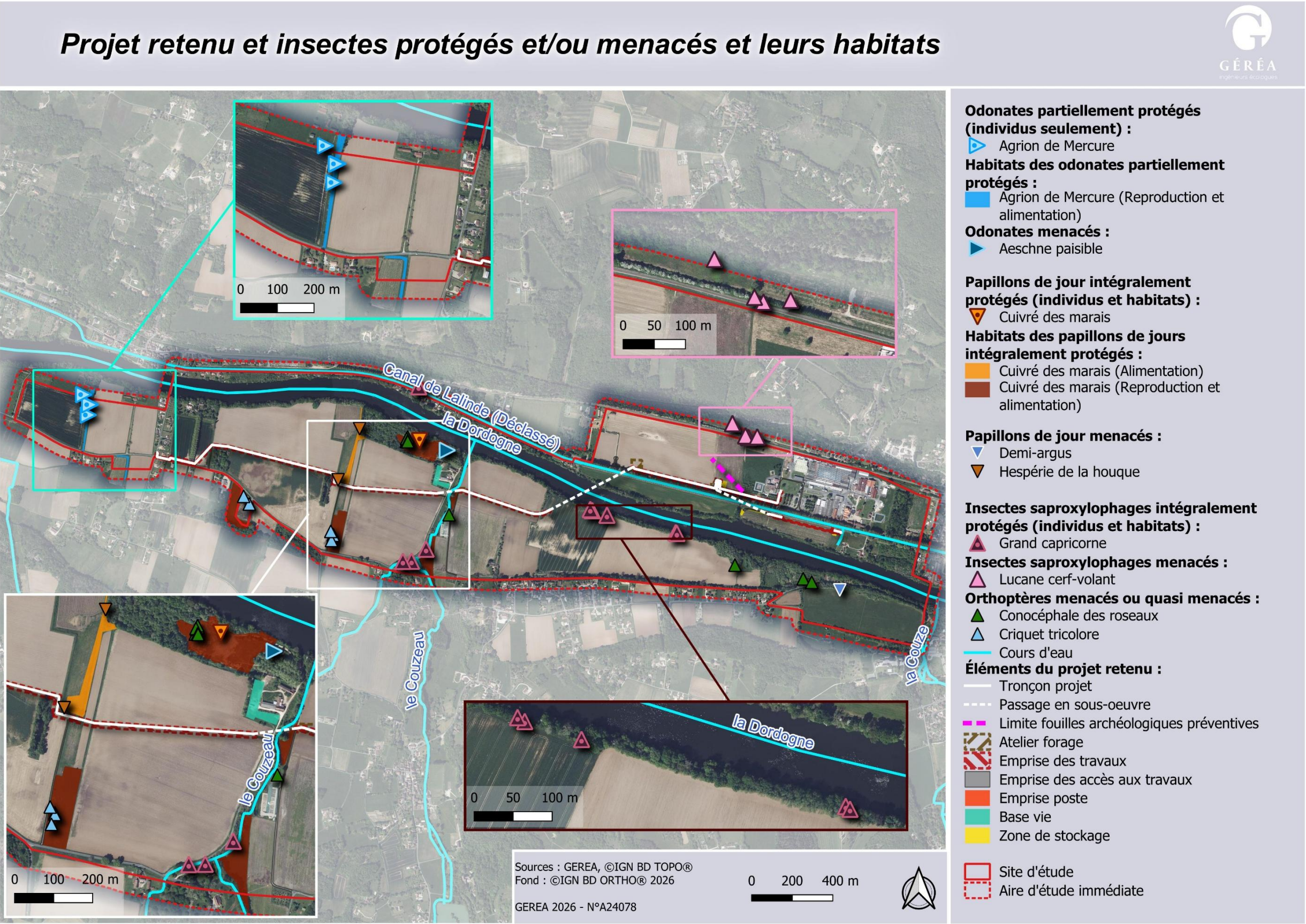


Projet retenu et amphibiens partiellement protégés et leurs habitats



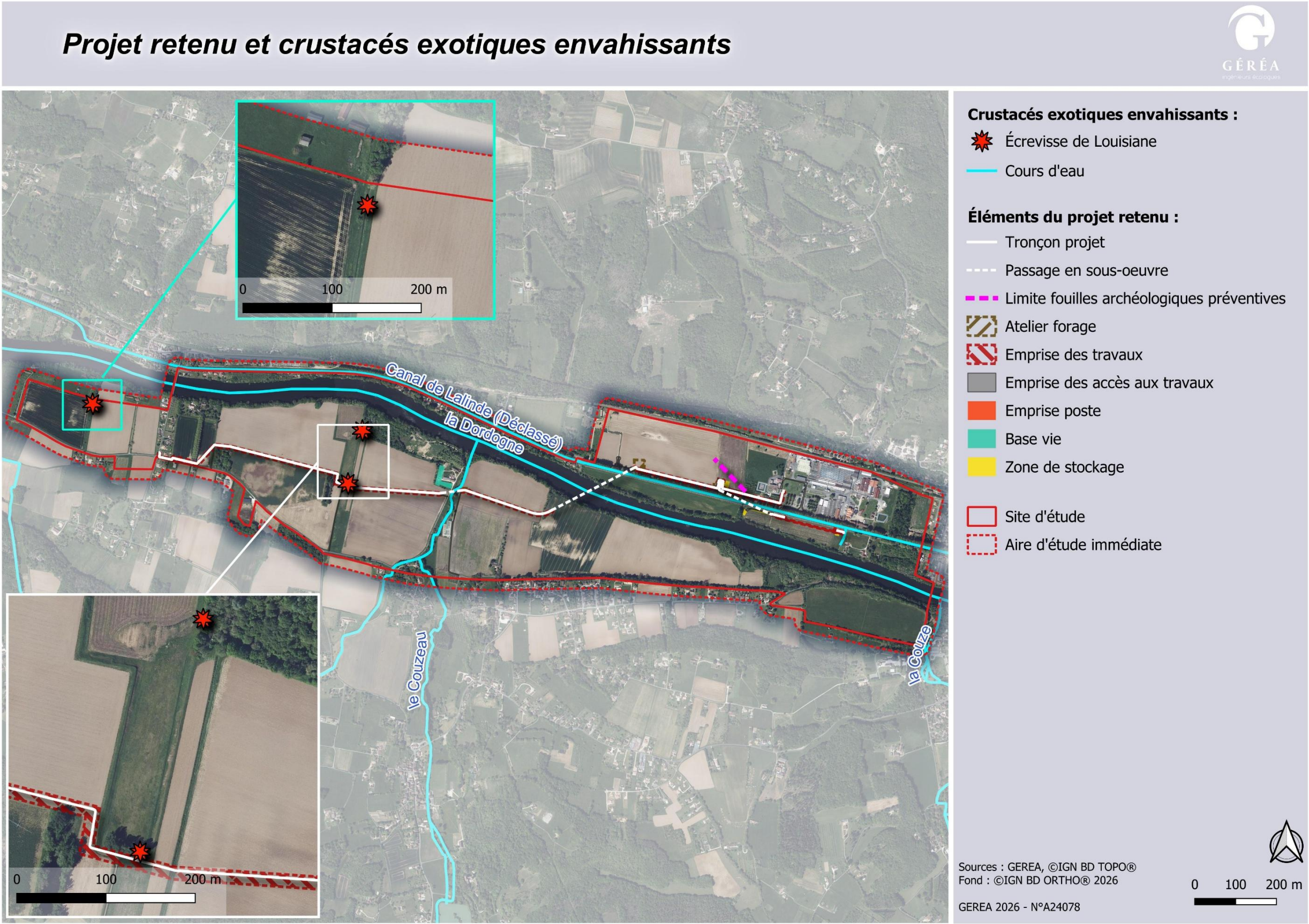
Carte 19 : Projet retenu et amphibiens partiellement protégés

1.2.10 L'entomofaune



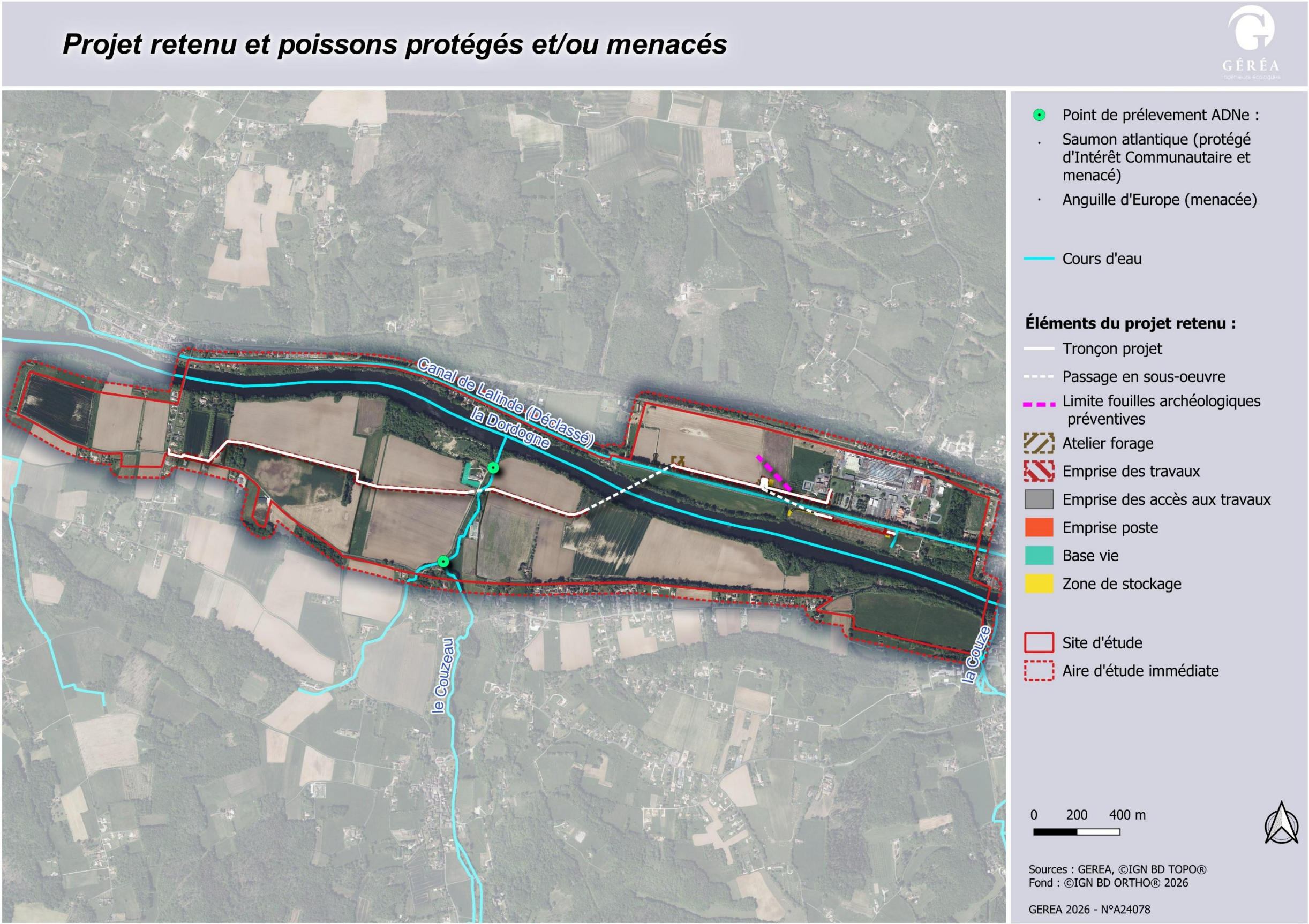
Carte 20 : Projet retenu et entomofaune

1.2.11 Les crustacés



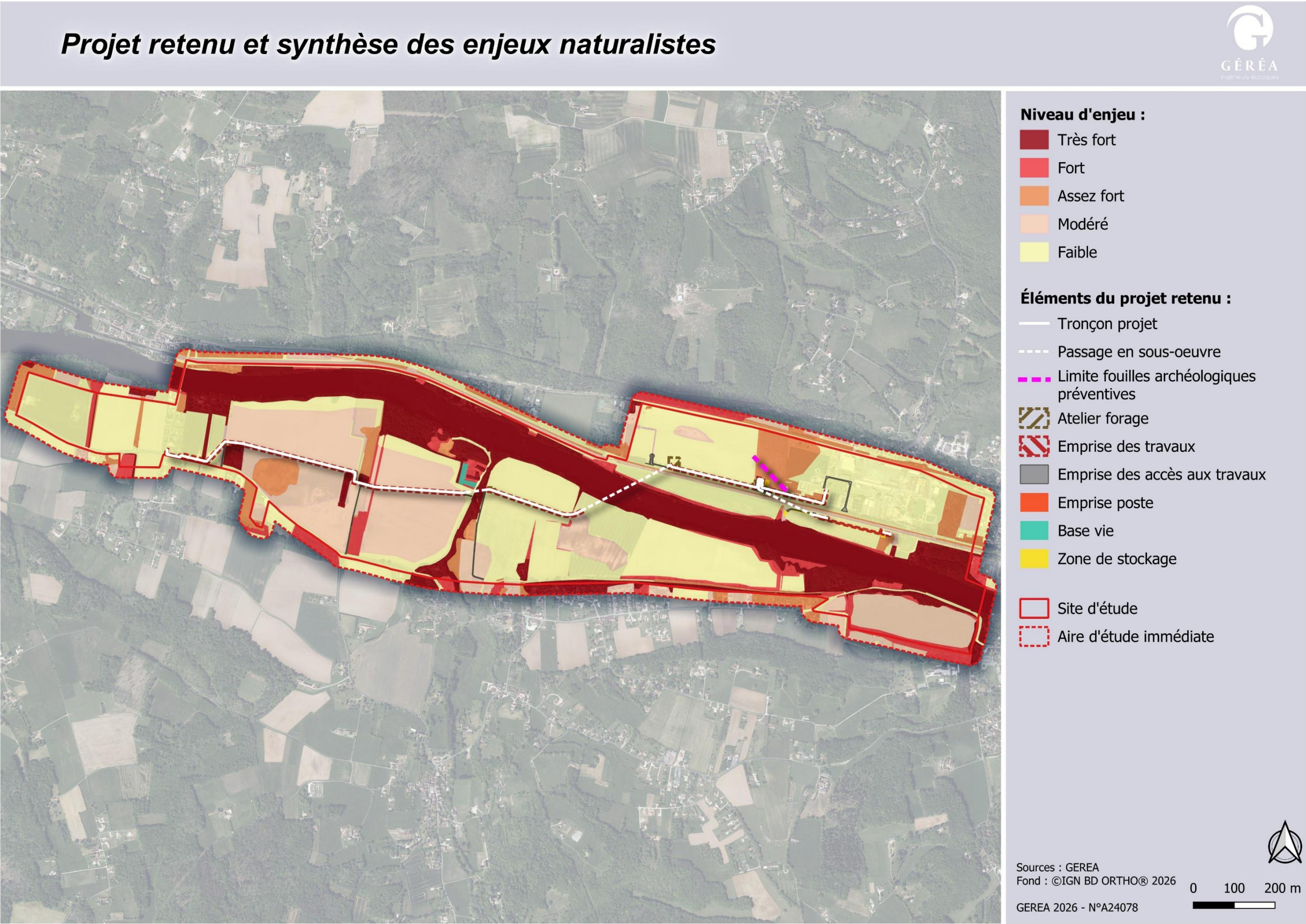
Carte 21 : Projet retenu et crustacés

1.2.12L'ichtyofaune



Carte 22 : Projet retenu et ichtyofaune

1.2.13 Synthèse des enjeux naturalistes



Carte 23 : Projet retenu et synthèse des enjeux naturalistes

2 Analyse synthétique des incidences potentielles du projet sur le milieu naturel

2.1 Sur les habitats naturels

2.1.1 Les différents types d'impacts

Il convient de distinguer schématiquement quatre grands types d'espaces (ou d'occupation du sol) sur lesquels la pose puis la présence de la canalisation avec la servitude non sylvandi, ont des impacts de nature et de durée différentes :

- Les espaces supportant une végétation artificielle (jardin potager, culture annuelle, prairie artificielle, ...). Les impacts du projet y sont uniquement temporaires.
- Les espaces cultivés ou non, supportant une végétation commune à renouvellement court (prairie naturelle, landes, friche, taillis buissonneux). La durée de l'impact est fonction de la vitesse de régénération spontanée de la végétation (de un à cinq ans) accélérée par les techniques de tri puis d'épandage de la terre arable après remblaiement de la tranchée.
- Les espaces supportant une végétation ligneuse à renouvellement long : haies, bois et forêt. Dans ces espaces, les impacts sont plus importants et des mesures visant à accélérer la cicatrisation des milieux sont prises telles que le reboisement en dehors de la zone non sylvandi qui doit elle, rester au stade herbacé ou buissonneux.
- Les habitats abritant des espèces végétales rares ou protégées. Dans ce cas, la possibilité de recréer, après travaux, les conditions stationnelles nécessaires à la recolonisation de l'espace par les espèces en question, conditionne la nature et l'intensité de l'impact.

2.1.2 Les habitats naturels impactés par le projet

Les travaux sont réalisés « à l'avancement », les engins empruntent uniquement la piste de travail, préalablement préparée. Les espaces situés aux alentours de ce couloir ne sont pas impactés lors de la réalisation des travaux.

Sur le projet, les habitats traversés ne présentent pas d'enjeux de protection particuliers au regard de la nature des travaux engagés, ce dernier privilégiant le tracé de moindre impact afin d'éviter les milieux sensibles, soit au droit d'espaces à vocation agricole ou bords de chemins existants, sans nécessiter de déboisement. De plus, les mesures d'évitement technique (forage dirigé sous la Dordogne, le canal de Lalinde et le Couzeau cf. chapitre 3.1) et de réduction (réduction de la largeur de la piste de travail au droit des traversés de fossés, mises en défens, ... cf. chapitre 3.2) permettront de réduire l'impact résiduel du projet à son minimum, permettant de conclure à un impact non caractérisé.

2.2 Sur les zones humides

2.2.1 En phase chantier

Le projet « Déviation Antenne de Lalinde » (DN100) traversera nécessairement des zones humides. Le tracé retenu à chercher à éviter au maximum les zones humides identifiées par la pré-localisation réalisée en 2025. Cependant, les contraintes techniques inhérentes au projet ne permettent pas un évitement total. Les superficies impactées de zones humides réglementaires seront vraisemblablement supérieures à 0,1 ha mais devrait rester inférieur à 1 ha (la superficie exacte sera précisément calculée au stade du DACE et du DLE auquel le projet sera soumis, après réalisation de sondages pédologiques complémentaires, au titre de la rubrique 3.3.1.0 liée aux zones humides). L'impact sur les zones humides défini par le critère floristique est considéré comme faible, dans la mesure où la végétation observée est majoritairement banale et susceptible de se reconstituer rapidement après perturbation (seule une végétation humide herbacée associée à un fossé sera ponctuellement impactée). En revanche, l'impact en phase travaux sur les zones humides identifiées selon le critère pédologique apparaît plus important. Par ailleurs, la surface de zones humides délimitée selon le critère pédologique est plus étendue que celle identifiée sur la base du critère botanique.

La pose d'une canalisation de gaz dans une zone humide génère plusieurs impacts temporaires :

- Impacts sur l'intégrité de la zone humide. La pose d'une canalisation de gaz n'imperméabilise aucune zone humide. Le seul impact permanent est la substitution

de matériaux alluvionnaires ou sableux par la canalisation elle-même, c'est-à-dire le diamètre de la canalisation multiplié par le linéaire de zones humides traversées.

- Impacts sur la fonction hydrologique de la zone humide. La pose d'une canalisation de gaz génère des impacts temporaires (durée des travaux) sur ces fonctions pendant la phase chantier.
- Impacts sur la fonction biologique de la zone humide. Pendant la phase de chantier, le décapage de la végétation et le tri des terres végétales occasionnent une perturbation temporaire pour la végétation et la microfaune associée. Après la remise en état des terrains de l'emprise des travaux, la végétation se recolonisera sur le site grâce à la banque de graines présente dans la terre végétale, et la faune reviendra naturellement occuper les lieux.

Les impacts potentiels dus au passage de la piste de travail dans une zone humide impliquent aussi :

- des tassements dus aux circulations d'engins et au stockage des terres de déblaiement en andains ;
- des effets de drain potentiels le long de la tranchée ;
- la diffusion de pollutions accidentelles issues des engins de chantier.

2.2.2 En phase d'exploitation

On rappellera en premier lieu que tous les systèmes de mise hors d'eau des tranchées et niches diverses seront systématiquement enlevés lors de la remise en état des terrains. Aucun système de drainage ne sera installé dans le cadre du chantier. Seuls des dispositifs temporaires de pompage ou de rabattement de nappe pourront être mis en œuvre, si nécessaire, afin d'assurer la mise hors d'eau des tranchées, fouilles ou niches pour des raisons de sécurité des opérateurs. Ces interventions, limitées à la durée d'ouverture des ouvrages, auront un impact ponctuel, temporaire et non significatif sur la faune, la flore, les zones humides ou les habitats.

Une canalisation peut également avoir un effet drain. Dans le cas du présent projet, l'absence de relief et le caractère peu perméable des terrains dans la vallée de la Dordogne qui limite les circulations de nappe ainsi que le faible diamètre de la canalisation (DN100) réduisent fortement l'effet drain de la canalisation et de la tranchée et donc l'assèchement possible des sols.

Au-delà du projet de déviation du DN100, les retours d'expérience s'appuyant sur des suivis écologiques post-chantier réalisés sur plusieurs opérations en milieux humides a mis

en évidence le caractère temporaire de l'impact des travaux de canalisations de gaz sur les zones humides, au regard des mesures de réduction d'impact mises en œuvre (tri des terres, remise en état soignée en respectant l'ordre de sortie des terres).

A titre d'exemple, un suivi écologique à la suite des travaux de pose de canalisation a montré, 3 ans après les travaux, le maintien du caractère humide des secteurs visés et la bonne reprise de la végétation. En particulier, les secteurs situés dans des contextes plus humides sont les plus dynamiques et les plus patrimoniaux. Les suivis ont également montré que l'ouverture du milieu n'engendre pas d'effet de coupure de connexion notable pour les espèces suivies. Il résulte souvent de ces ouvertures, la reconstitution de milieux humides fragiles, rares et de plus en plus menacés, en particulier pour les secteurs les plus isolés et les plus larges.

Ainsi, la pose de canalisation gazière n'altère pas in fine les fonctionnalités et la biodiversité des zones humides, les incidences des travaux sont uniquement temporaires. Ceci est d'autant vrai dans le cas présent de pose d'une canalisation de petit diamètre (DN100).

Le projet n'aura pas d'impact caractérisé sur le fonctionnement hydraulique des zones humides traversées. La mise en œuvre des mesures de réduction (tri des terres cf. chapitre 3.2) permettra de réduire à leur minimum, soit à un niveau d'impact non caractérisé. Par ailleurs les impacts du projet sur les fonctions biologiques des zones humides traversées qui, de fait, ne seront que temporaires.

En phase d'exploitation, la canalisation n'a aucune incidence permanente sur les zones humides identifiées. Seul un impact temporaire sur les fonctions biologiques des zones humides sera constaté durant la phase travaux.

2.3 Sur la flore

2.3.1 La flore patrimoniale

La pose de la canalisation et le tri des terres en cordons différenciés entraînent des effets directs sur la flore par des perturbations sur les stations d'espèces ou de groupements végétaux. Les groupements végétaux, s'ils sont peu sensibles à ces effets, peuvent se reconstituer après les travaux, via la banque de graines présente dans le sol. Ainsi les effets sont alors temporaires.

Plusieurs espèces végétales d'intérêt patrimonial protégées ont été identifiées au sein des couloirs d'étude : Laîche fausse brize, Doronic à feuilles cordées, Lotier grêle, Lotier hispide

et Amarante de Bouchon (cette dernière espèce étant protégée en Aquitaine, mais exotique envahissante, enjeu purement réglementaire). Eu égard aux mesures d'évitement mises en œuvre (traversée de la Dordogne en sous-œuvre, et plus globalement choix de tracé de moindre impact, permettant d'éviter la totalité des stations de flore protégée identifiées), la seule espèce qui risque d'être impactée par les travaux projetés est l'Amarante de Bouchon. Comme indiqué précédemment, si l'enjeu associé reste réglementaire (demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, ce jusqu'à mise à jour de la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine), l'espèce ne présente aucun enjeu de conservation en tant que tel.

A noter que d'autres espèces patrimoniales (ni protégées, ni menacées mais déterminantes ZNIEFF ont également été recensées, toutes également évitées par le tracé retenu : Ornithope comprimé, Pulmonaire affine, Sérapias en soc, Silène de France, Vesce de Bithynie.

Le projet de déviation d'antenne de Lalinde ne générera aucun impact caractérisé sur la flore patrimoniale, l'ensemble des stations recensées étant évitées par le tracé retenu. Des pieds d'Amarante de Bouchon seront probablement impactés par les travaux, l'enjeu associé étant purement réglementaire (espèce protégée mais exotique envahissante, d'enjeu nul de conservation et donc non patrimoniale en ce sens).

En phase d'exploitation, les retours d'expériences de travaux de canalisations de gaz a permis d'observer une recolonisation de la végétation en 2 à 5 ans pour la très grande majorité des espèces. Les mesures de réduction mises en œuvre par NaTran (notamment la reconstituions des sols sur la zone de travaux, cf. chapitre 3.2) permettront d'optimiser les potentialités de recolonisation des terrains par les espèces végétales d'intérêt patrimonial.

2.3.2 La flore exotique envahissante

L'article L411-3 du Code de l'environnement fixe les règles générales relatives à l'introduction d'espèces non indigènes dans les milieux naturels. Cet article :

- interdit l'introduction d'EEE dans le milieu naturel, ainsi que leur transport, ... ;
- prévoit que l'autorité administrative peut procéder ou faire procéder à la capture, au prélèvement, à la garde ou à la destruction des spécimens de l'espèce introduite dès que la présence dans le milieu naturel d'une des espèces visées est constatée.

De nombreuses espèces envahissantes ont été recensées dans le site d'étude (principalement en bord de la Dordogne ou dans les boisements, mais aussi au sein de certaines cultures et à la lisière entre culture et bois). Le tracé courant traversera nécessairement des stations. Le principal enjeu consiste donc ici en la réduction du risque de dissémination de ces espèces.

Des mesures spécifiques sont proposées par NaTran (cf. chapitre 3.2.8, voir 3.2.6 le cas échéant) pour lutter contre la prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes. Ces mesures permettront de réduire le risque à son minimum.

2.4 Sur la faune

2.4.1 Les différents types d'impacts

La faune terrestre est sensible à l'ouvrage :

- Par les dérangements occasionnés lors des travaux de pose de la canalisation : impacts directs mais temporaires.
- Par la destruction d'espèces peu mobiles ou durant certaines phases de leur cycle biologique (notamment la période de reproduction ou d'hibernation pour les espèces concernées) lors du passage des engins : impacts directs et permanents.
- Par la perte d'habitat due à la modification du milieu après les travaux : impacts indirects et permanents.

Les travaux de pose de la canalisation causent surtout un dérangement de la faune vertébrée, provoqué par le passage des engins et des hommes sur le chantier. Cet impact est très limité dans le temps et dans l'espace. S'agissant d'espèces assez mobiles, les effets sont atténués par la possibilité d'émigrer hors du champ des travaux pour trouver un refuge temporaire.

La sensibilité des espèces au dérangement est largement fonction de l'époque durant laquelle se produit ce dérangement. Les périodes de reproduction, et d'hibernation pour les espèces concernées, sont les périodes les plus critiques. Enfin, toutes les espèces ne réagissent pas de la même manière au dérangement. Schématiquement, certaines petites espèces (amphibiens, passereaux, micromammifères) vont « tolérer » des seuils de dérangement relativement importants avant de fuir tandis que d'autres espèces (mammifères carnivores, rapaces, cervidés) ont un seuil de tolérance plus faible.

Selon le statut des espèces, on peut considérer que :

- Les mammifères (hormis les chiroptères), en dehors des périodes de reproduction où les espèces sont très cantonnées, ont des domaines vitaux souvent assez vastes et ont une activité nocturne ou crépusculaire. Ces deux caractéristiques leur permettent de réagir face aux dérangements dus aux travaux en glissant vers les zones non perturbées de leur territoire pour ensuite recoloniser les secteurs évités durant un moment. Comme pour les oiseaux, la période de reproduction et notamment la période de mise bas et d'élevage des jeunes est la période la plus critique.
- Le cas particulier des chiroptères, dont toutes les espèces sont protégées au niveau national, mérite d'être mentionné. En effet ces espèces hibernent durant la période hivernale : leur température interne diminue, leur rythme cardiaque et respiratoire ralentit... Elles rentrent dans une sorte de léthargie. Selon les espèces, l'hibernation se fait en groupes plus ou moins nombreux dans des grottes, des cavernes voire des anfractuosités dans de vieux arbres. Durant cette période ces animaux sont extrêmement sensibles à tout dérangement qui en provoquant leur réveil brutal pourrait les entraîner vers la mort.
- Concernant l'avifaune, l'impact en période d'hivernage et de migration est globalement faible. En effet, les espèces n'effectuent pas leur halte migratoire à proximité de la zone dérangée et se rabattent sur un autre site, tandis que les hivernantes font évoluer leur zone de gagnage en fonction de l'avancement des travaux. L'impact est par contre potentiellement important en période de reproduction par la destruction de leur aire.
- Les reptiles et amphibiens présentent aussi une certaine sensibilité au projet tout particulièrement durant la reproduction (destruction des pontes) et en période d'hibernation (tapis de feuilles ou de mousse dans les boisements, en bordure de haie, tas de pierres et de branches, ...).
- Pour ce qui concerne les invertébrés et plus particulièrement les insectes, il faut distinguer les insectes volants qui ne sont sensibles au projet que durant leur phase larvaire, des insectes et autres invertébrés non volants très sensibles aux perturbations générées par les travaux.

2.4.2 La faune et ses habitats impactés en phase travaux

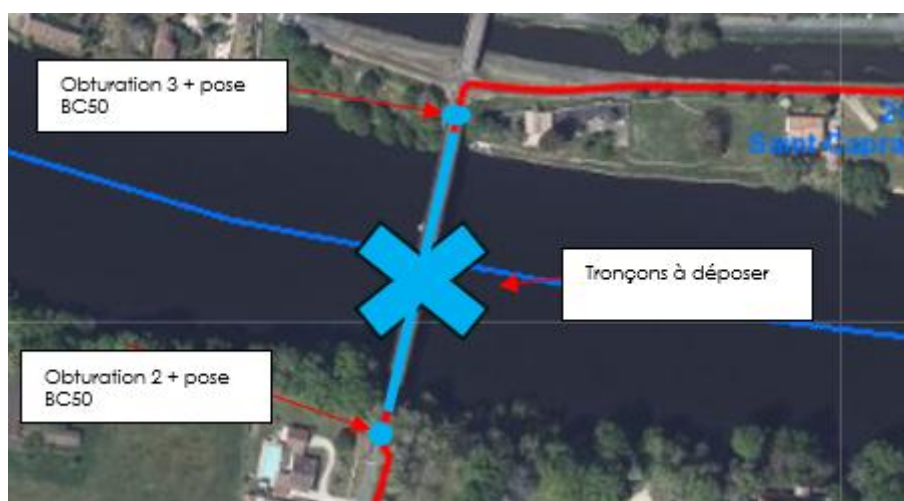
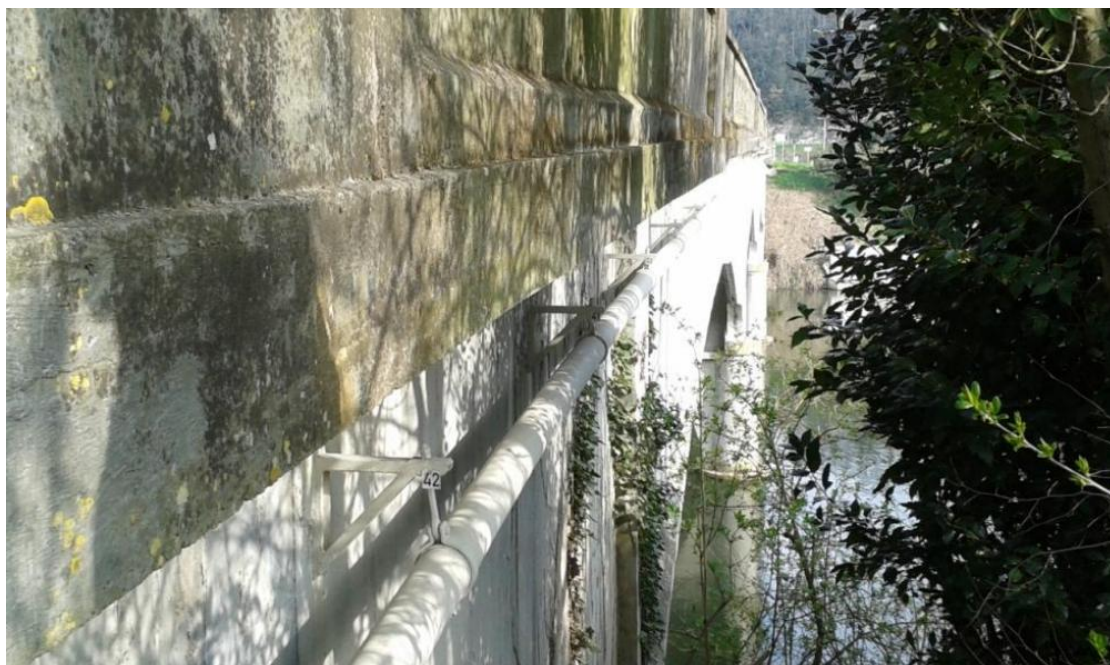
2.4.2.1 Les chiroptères

17 espèces de chiroptères dont 7 prioritaires au PNAC 2016-2025¹ ont été recensés dans le cadre des investigations naturalistes, reflétant la présence de milieux favorables. Les 78 gîtes potentiels identifiés pour ces espèces ne seront pas impactés par le projet (base vie comprise). Les chiroptères fréquentent les haies, lisières de boisements, bordures de cours d'eau et certains espaces plus ouverts, à tendance parfois humide pour leur activité nocturne de chasse. Les grandes parcelles agricoles au sein desquelles le tracé passe préférentiellement restent malgré tout bien moins attractives aux chauves-souris.

Au-delà de la création de la nouvelle ligne, il convient également de mentionner ici les travaux de démantèlement de la canalisation existante et du poste Baneuil Port de Couze. Au regard du caractère anthropophile de certaines espèces de chauves-souris, les incidences potentielles sont détaillées ci-après :

- La canalisation existante passe en encorbellement sur le côté du pont de Saint-Capraise. Le projet prévoit le démantèlement de cette canalisation et des 42 supports pendants servant de supportage ; puis rebouchage des ancrages des anciens pendants afin de ne pas porter atteinte à la structure béton du pont, fragilisée. Comme constaté sur les photos ci-après, le côté du pont au niveau duquel la canalisation passe n'apparaît pas favorable aux chauves-souris (surface lisse, sans anfractuosités). Seules le dessous des arches pourraient accueillir certaines espèces comme le Murin de Daubenton (absence d'expertise spécifique sous le pont). Considérant que les travaux de démantèlement de la canalisation n'auront aucun impact direct sur les arches, et que ces travaux sont prévus en novembre, permettant d'assurer l'évitement de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes, et donc un éventuel dérangement.

¹ PNAC 2016-2025 : Plan National d'Actions Chiroptères (2016-2025). L'objectif de ce PNA est de rétablir puis de maintenir les populations des espèces les plus menacées de chauves-souris sur l'ensemble du territoire métropolitain. La mobilisation d'acteurs d'horizons divers (pouvoirs publics, catégories socio-professionnelles, entreprises, particuliers..) est requise, pour mener à bien ces actions et promouvoir une prise en compte de ces espèces à tout niveau.



Principe de démantèlement de la canalisation existante au niveau du pont de Saint-Capraise

- Après isolement et travaux de mise hors gaz du poste de BANEUIL PORT DE COUZE, celui-ci sera démolé et les tuyauteries aériennes et enterrées amont-aval seront déposées. Le bâti en lui-même n'est pas favorable aux chauves-souris, aucun impact négatif lié à sa destruction n'aura donc lieu.



Principe de démantèlement du poste de BANEUIL PORT DE COUZE

Le projet n'aura pas d'impact sur l'activité d'alimentation de ce groupe d'espèces, les travaux se déroulant uniquement de jour. Les travaux de démantèlement n'auront également aucune incidence sur ce groupe.

2.4.2.2 Les mammifères terrestres

Un mammifère protégé a été contacté dans le cadre des investigations naturalistes, l'Ecureuil roux qui fréquente de nombreux boisements au sein du site d'étude. Ses habitats sont totalement évités par le projet retenu.

Le Lapin de Garenne (espèce non protégée mais menacée) fréquente également quelques secteurs du site d'étude, notamment en bord de canal de Lalinde au lieu-dit « les Mondoux », habitat qui sera légèrement impacté par la « déviation N°2 Antenne de Lalinde » et le démantèlement du poste de BANEUIL PORT DE COUZE.

L'analyse par ADN environnemental (ADNe) réalisée le long du cours d'eau « le Couzeau » a permis la détection de trois autres espèces communes, ni protégées, ni menacées. Ce cours d'eau comme la Dordogne seront traversés en sous-œuvre, garantissant l'évitement de ces milieux sensibles et donc des impacts négatifs associés aux espèces inféodées.

2.4.2.3 L'avifaune

Les oiseaux sont pour la plupart protégés, même pour les espèces communes (seules les espèces chassables sont non protégées). Ce critère de protection ne prend pas réellement en compte l'enjeu de conservation des espèces. L'inscription en annexe I de la Directive Oiseaux ainsi que le statut des populations dans les listes rouges mondiale, européenne ou nationale traduit mieux le degré de patrimonialité de l'espèce. Ainsi, seul l'impact sur ces espèces (d'intérêt communautaire et/ou menacées ou quasi-menacées) est analysé ci-dessous.

On rappellera que le planning des travaux s'adaptera au mieux au cycle biologique des espèces de manière à éviter la période sensible de reproduction.

2.4.2.3.1 Avifaune nicheuse

❖ Les espèces d'intérêt communautaire

Trois espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ont été recensées comme nicheuses au sein des couloirs investigués : le Martin-pêcheur d'Europe et le Pic noir qui nichent au sein d'habitats qui seront intégralement évités par le projet (respectivement la ripisylve de la Dordogne et les alignements de platanes à l'Est des Broqueries), ainsi que l'Alouette lulu au niveau des grandes cultures.

❖ Les espèces menacées ou quasi menacées

13 espèces menacées (vulnérables ou quasi-menacées en France se reproduisent sur l'aire d'étude :

- Certaines espèces comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Serin cini, vont fréquenter en majorité les haies, arbres isolés et les jardins ;
- D'autres comme la Tourterelle des bois et la Bouscarle de Cetti se cantonnent davantage dans des secteurs plus hygrophiles à humides, comme les ripisylves de bords de Dordogne. Le Pic épeichette affectionne particulièrement les peuplements à bois tendre des ripisylves ;
- Enfin, on retrouve également un cortège assimilé aux milieux ouverts (zones de cultures, sol nu et friches notamment) avec la Cisticole des joncs, le Tarier pâtre, la Linotte mélodieuse, le Faucon crécerelle (zone de chasse), l'Hirondelle rustique, le Martinet noir et l'Hirondelle de fenêtre (ces derniers nichent dans les bâtisses mais se nourrissent en milieux ouverts).

2.4.2.3.2 Avifaune migratrice et hivernante

Le positionnement géographique du site d'étude, au sein de la vallée de la Dordogne, le rend relativement attractif à l'avifaune migratrice et hivernante.

Les secteurs de cultures inondées au sud sont notamment utilisés par certaines espèces menacées non protégées (Vanneau huppé en halte migratoire, Bécassine des marais en halte migratoire et hivernage). Les cultures, principaux habitats traversés par le tracé, sont également utilisées toute l'année par l'Alouette lulu (espèce d'intérêt communautaire). On retrouve enfin la Grive mauvis dans la ripisylve sud de la Dordogne et dans la ripisylve du Couzeau.

De manière plus globale, plusieurs dizaines d'espèces d'oiseaux sont ainsi recensés au sein du site d'étude.

2.4.2.3.3 Nature de l'impact généré par les travaux

L'impact sur les habitats d'espèces d'oiseaux peut être qualifié de faible (voire très faible) et non significatif sur les populations locales compte tenu du caractère temporaire de cet impact (il n'y a pas de destruction d'habitat d'espèce mais uniquement une perturbation temporaire) et de la faible surface relative impactée par rapport aux habitats de substitution similaires présents à proximité immédiate du projet.

Selon la date de démarrage des travaux, les espèces contactées pourraient être directement impactées lors des travaux par la destruction de ponte ou l'échec de reproduction dû au dérangement provoqué par les engins à proximité de l'aire de reproduction. La période sensible pour l'avifaune correspond donc à la période de reproduction, cette dernière allant d'avril à fin août (voire mi-septembre pour la Cisticole des joncs). C'est pourquoi la mesure d'adaptation de la période de démarrage des travaux est essentielle afin de réduire au maximum les impacts du projet sur l'avifaune nicheuse pour arriver à un impact résiduel non caractérisé.

Pour l'avifaune migratrice et hivernante, le secteur inondé le plus attrayant et les ripisylves sont évités par le projet, certains secteurs pouvant plus ponctuellement être utilisés seront pour partie perturbés temporairement, les espèces pourront aisément se reporter vers des habitats de substitution similaires le temps des travaux.

2.4.2.4 Les reptiles

Trois espèces de reptiles ont été identifiées dans le site d'étude et sont potentiellement présentes au niveau ou à proximité du tracé retenu : la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Bien que protégées (comme tous les reptiles indigènes en France, même les plus communs), ces espèces sont toutes relativement courantes. Deux autres espèces restent suspectées au sein du site bien que non vues lors des inventaires : la Couleuvre helvétique (intégralement protégée mais non menacée) et la Couleuvre vipérine (intégralement menacée et vulnérable en Aquitaine).

Sur les secteurs présentant des sensibilités particulières vis-à-vis des reptiles (fourrés, haies, fossés ou prairies) l'entreprise en charge des travaux prendra possession des emprises chantiers après la période de ponte et avant la période d'hibernation (cf. chapitre 3.2.4 pour plus de détail), ou à minima défavorabilisera ces secteurs pour la faune dans cette période.

La mise en place de cette mesure permet de limiter fortement l'impact direct des travaux sur les individus pour atteindre un impact non caractérisé sur ces derniers. Comme pour les oiseaux, l'impact du projet se réduit à la perturbation temporaire des habitats d'espèces.

2.4.2.5 Les amphibiens

Quatre espèces d'amphibiens ont été identifiées dans les couloirs d'étude, dont une seule pour lesquels à la fois les habitats et les individus sont protégés bénéficiant ainsi d'une protection intégrale : la Grenouille agile. Les trois autres espèces identifiées (Crapaud sp. – identifié par ADNe mais considéré ici comme un Crapaud épineux pour les habitats d'espèce associés –, Triton palmé et Salamandre tachetée) ne sont que partiellement protégées (uniquement les individus sont protégés). Ces espèces côtoient des mares, fossés, ripisylves des cours d'eau, petits lavoirs et la fontaine à Varenne.

Comme pour les reptiles, la prise de possession des emprises chantiers (ou la défavorabilisation des milieux) aura lieu après la période de ponte et avant la période d'hibernation (cf. chapitre 3.2.4 pour plus de détail)

La mise en place de cette mesure permet de limiter fortement l'impact direct des travaux sur les individus d'espèce pour atteindre un impact non

caractérisé sur ces derniers.. L'impact du projet se réduit donc principalement à la dégradation temporaire des habitats d'espèce.

2.4.2.6 Les papillons de jour

Le Cuivré des marais, espèce protégée et quasi-menacée en Aquitaine, a été observé localement dans la friche adjacente à la zone de ruissellements proche de la Dordogne au lieu-dit Port de Lanquais. Ce secteur, comme les autres secteurs favorables à l'espèce, sont totalement évités par le projet retenu, garantissant l'absence d'incidence sur cette espèce.

A noter que deux espèces non protégées mais menacées ont également été ponctuellement inventoriées au sein du site d'étude, sur des secteurs qui resteront préservés par les travaux.

2.4.2.7 Les odonates

Une seule espèce d'intérêt patrimonial a été observée, au niveau d'un fossé au lieu-dit les Guillonets, l'Agrion de Mercure. Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques.

Le fossé au niveau duquel l'espèce a été contactée ne sera pas impacté par les travaux projetés.

2.4.2.8 Les insectes saproxylophages

Le Grand Capricorne a été observé à plusieurs reprises dans des vieux arbres présents sur le site d'étude. Il s'agit d'enjeux ponctuels pouvant être évités. La présence du Lucane cerf-volant a également été mise en évidence.

Aucun des arbres habitat d'espèce des 2 saproxylophages cités ci-dessus, n'est impacté par le projet.

2.4.2.9 Les orthoptères

Les investigations naturalistes ont révélé la présence d'orthoptères peu communs sur le terrain : le Conocéphale des roseaux, espèce considérée comme « menacée, à surveiller » dans la liste rouge biogéographique et classée comme rare dans le référentiel des orthoptères d'Aquitaine ; et le Criquet tricolore, espèce « quasi-menacée » dans la

liste rouge européenne, classée comme « menacée, à surveiller » dans la liste rouge biogéographique et assez commune dans le référentiel des orthoptères d'Aquitaine.

Les habitats au sein desquelles ces espèces ont été observés sont tous évités par le projet retenu, garantissant l'absence d'incidence sur ce taxon.

2.4.2.10 La faune aquatique

Le projet ne va traverser aucun cours d'eau en tranchée. La Dordogne, le Canal de Lalinde et le Couzeau seront tous traversés en sous-œuvre. Afin d'éviter toute incidence indirecte liée au démantèlement de la canalisation aérienne en encorbellement sur le pont Saint-Capraise, un filet à maille fine sera posé sous le pont à l'aplomb de la canalisation. Il permettra de récupérer l'ensemble des éléments se détachant de la canalisation et/ou de son système de fixation lors des opérations de démantèlement afin de maîtriser les risques de pollution accidentelle de la Dordogne.

Ceci permet ainsi de garantir l'absence d'incidence sur la faune aquatique qui pourrait s'y trouver.

2.4.3 Impacts prévisibles sur la faune en phase d'exploitation

La canalisation est enterrée et les milieux sont remis en état après travaux. La canalisation de gaz ne constitue pas une rupture des corridors écologiques, une fois posée, elle n'a aucun impact direct sur la faune aquatique ou terrestre.

Les impacts de la canalisation sur la faune sont dus uniquement aux contraintes non sylvandières portées par la servitude légale et ne concernent donc que les espèces forestières qui perdent ainsi une partie de leur habitat. Le projet ne concerne aucun espace boisé, aucune haie n'est traversée.

L'implantation du poste de gaz à côté du site ICPE POLYREY constitue ainsi seuls les éléments visibles (poste de 150 m², balises et borne) qui resteront en phase d'exploitation. Ceci entraînera une perte d'habitat de certaines espèces (oiseaux menacés principalement, mais aussi reptiles protégés mais communs, non menacés) qui reste très restreinte, en bord de la RD660 qui constitue une nuisance déjà existante, diminuant l'attrait de ce secteur comparé au reste de la parcelle, ne remettant aucunement en cause l'état de population des espèces considérées et leur établissement du cycle biologique.

En phase d'exploitation, le projet ne crée aucun obstacle aux déplacements des espèces, tant en milieu aquatique qu'en milieu terrestre.

3 Principes de mesures pour l'évitement ou la réduction des incidences inhérentes au projet

Toutes les mesures dont les principes sont décrits ci-dessous seront affinées et décrites plus précisément en parallèle et au fur et à mesure de la définition technique plus fine du projet. Ces mesures feront l'objet d'une validation par les services instructeurs dans le cadre de la procédure de Demande d'Autorisation de Construire et d'Exploiter (DACE) de la canalisation de gaz à laquelle est attachée une procédure au titre de la loi sur l'eau. Enfin une demande de dérogation exceptionnelle aux espèces protégées (dite DDEP) sera également déposée, ciblant le risque de destruction accidentelle et le déplacement d'amphibiens et de reptiles durant les travaux, ainsi que la destruction d'individus d'Amarante de Bouchon (espèce protégée mais également exotique envahissante).

3.1 Les mesures d'évitement

3.1.1 Optimisation du tracé en fonction des enjeux écologiques

Le tracé de moindre impact (mesure d'évitement) étudié en phase conception du projet, a permis d'éviter :

- des milieux aquatiques sensibles (passage en sous-œuvre des cours d'eau) et la faune et la flore associées (cf. 3.1.2) ;
- l'ensemble des stations d'espèces végétales protégées et/ou d'intérêt patrimonial indigènes ;
- des espèces animales d'intérêt communautaire, protégées et/ou menacées (Pic noir, gîtes utilisables pour les chauves-souris, Agrion de mercure, Cuivré des marais, insectes saproxylophages, ...) ;
- de nombreux milieux d'intérêt écologique (dont les boisements en privilégiant les cultures, la zone de falaise à l'est du site, des alignements d'arbres, des bassins de rétention, des lavoirs).

3.1.2 La traversée des cours d'eau en sous-œuvre

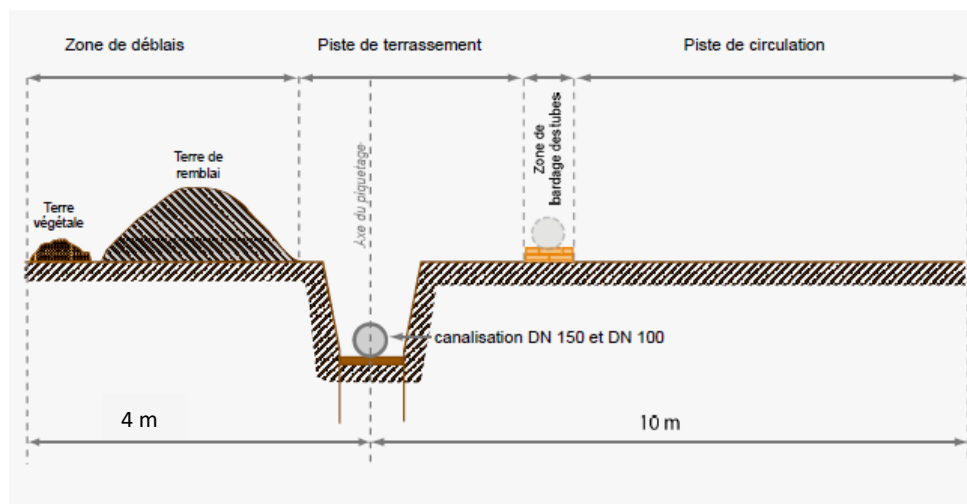
Trois cours d'eau reconnus comme tels par la police de l'eau de la Direction Départementale du Territoire de la Dordogne (DDT24) sont traversés par le projet, tous en sous-œuvre: la Dordogne, inscrite au sein du réseau Natura 2000 au titre de la Directive « Habitats » (site FR7200660), le canal de Lalinde et le Couzeau.

Ainsi, ni le lit mineur, ni les formations rivulaires ne seront impactés par le projet. Aucune incidence directe n'est ainsi à attendre sur les espèces, habitats d'espèces et habitats naturels associés à ces cours d'eau. Considérant par ailleurs les mesures de réduction des risques de pollution accidentelle mises en œuvre (détaillées ci-après), aucune incidence indirecte ne sera, par ailleurs, à attendre sur les milieux aquatiques et donc, in fine, sur la qualité des eaux de la Dordogne.

3.2 Les mesures de réduction

3.2.1 La protection des sols en place

La piste de travail est formée de 3 bandes parallèles : la piste de roulement pour le déplacement des engins, la tranchée où sera déposée la canalisation et la zone de stockage provisoire en andains de la terre extraite de la tranchée.



De manière à protéger au mieux les sols (son stock de graines, bulbes et de manière générale la pédoflore et la pédofaune) et limiter au maximum la constitution d'ornières et son corolaire, la déstructuration locale de la partie superficielle des sols, NaTran a décidé d'imposer à l'entreprise la pose de plats-bords afin de réduire le tassement du sol localisé du fait de la répartition du poids grâce à la plaque sous les engins et de permettre la circulation au sein du champ de kiwi situé au nord du site d'étude.

De plus, la végétation buissonneuse présente dans l’emprise des travaux est systématiquement broyée sur place. Les copeaux sont ensuite épandus sur la piste limitant les phénomènes de tassement des sols tout en les protégeant contre l’érosion lors d’épisode pluvieux.

3.2.2 La reconstitution des sols au niveau de la tranchée et remise en état

Afin de préserver la structure des sols en phase de travaux, plusieurs mesures sont prises :

- tri des terres avec séparation de la terre végétale lors du creusement de la tranchée et remblaiement après mise en fouille de la canalisation, de manière à rétablir le terrain dans sa structure initiale (terre végétale au-dessus des terres profondes) ;
- lors de la remise en état des terrains impactés, décompactage des sols et évacuation des pierres se trouvant à la surface des terres cultivables.

Une vigilance particulière est portée lors de la remise en état des sols à l’issue du chantier en veillant à respecter la pédologie et à éviter les tassements.

Les retours d’expérience sur des chantiers NaTran montre que très rapidement, grâce notamment au tri des terres végétales, la végétation herbacée et buissonneuse spontanée reprend ses droits.

3.2.3 La réduction de la largeur de piste

Le tracé projeté en section ouverte de la canalisation vise à emprunter plusieurs secteurs présentant une sensibilité particulière : passages en souilles et haies, voirie au niveau de la RD37, proximité avec un alignement de platanes, culture de kiwis. NATRAN procèdera dans ces secteurs à une réduction de la largeur de piste de travail initialement de 14 m pour un DN100 à 8m pour le franchissement des fossés en souilles et des haies , 4m pour la RD37 et l’alignement platanes, et environ 2m pour les travaux de construction de caténaires de forage entre les rangs de kiwi.

3.2.4 L'adaptation de la période de travaux à la biologie des espèces

La période de reproduction et la période d'hibernation sont les deux périodes de plus grande sensibilité dans le cycle biologique des espèces. En conséquence, NaTran prendra possession des emprises nécessaires aux travaux (balisage, préparation de la piste de travail, ...) en dehors de ces deux périodes sensibles (ou à défaut, défavorabilisera ces secteurs en dehors de ces périodes) sur plusieurs secteurs présentant des enjeux spécifiques :



- Secteur S1 (fossé) : amphibiens et reptiles. Eviter les périodes de reproduction et d'hibernation → prise de possession des emprises/défavorabilisation entre septembre et mi-novembre ;
- Secteur S2 (fourré) : amphibiens, reptiles et avifaune nicheuse. Eviter les périodes de reproduction et d'hibernation → prise de possession des emprises/défavorabilisation entre septembre et mi-novembre ;

- Secteur S3 (friche) : reptiles et avifaune nicheuse (dont Cisticole des joncs). Eviter les périodes de reproduction et d'hibernation → prise de possession des emprises/défavorabilisation entre mi-septembre et mi-novembre ;
- Secteur S4 (boisement exotique, dégradé) : amphibiens, reptiles et avifaune nicheuse. Eviter les périodes de reproduction et d'hibernation → prise de possession des emprises/défavorabilisation entre septembre et mi-novembre ;
- Secteur S5 (prairie) : reptiles. Eviter les périodes de reproduction et d'hibernation → prise de possession des emprises/défavorabilisation entre septembre et mi-novembre ;
- Secteur S6 (prairie) : avifaune nicheuse (dont Cisticole des joncs). Eviter la période de reproduction → prise de possession des emprises/défavorabilisation à partir de mi-septembre ;
- Secteur S7 (culture) : avifaune nicheuse (Alouette lulu). Eviter la période de reproduction → prise de possession des emprises/défavorabilisation à partir de septembre ;
- Secteur S8 (fossé) : amphibiens. Eviter les périodes de reproduction et d'hibernation → prise de possession des emprises/défavorabilisation entre juillet et mi-novembre ;
- Secteur S9 (pont) : chauves-souris. Eviter les périodes de mise-bas et d'élevage des jeunes → démantèlement de la canalisation à partir de septembre.

Période de sensibilité pour la réalisation des travaux																								
Secteur	J		F		M		A		M		J		J		A		S		O		N		D	
S1																								
S2																								
S3																								
S4																								
S5																								
S6																								
S7																								
S8																								
S9																								

Légende		Période favorable à la prise de possession/défavorabilisation de l'emprise (débroussaillage/fauche basse/décapage)		Période défavorable aux travaux mais toléré si prise de possession/défavorabilisation dès la période favorable		Période défavorable aux travaux

Considérant la durée prévue du chantier (environ un an) et l'absence d'enjeu particulier recensé sur le reste du tracé, il n'est pas prévu d'autres adaptations de la période de travaux.

3.2.5 La pose de barrières anti-amphibiens

Le tracé retenu va traverser ponctuellement ou va passer à proximité de plusieurs secteurs constituant des habitats d'amphibiens protégés. En complément de l'adaptation de la période de travaux aux cycles biologiques de ces espèces, la pose de barrières anti-amphibiens autour de la piste de travail dans les zones d'habitats d'espèces permettra d'éviter l'intrusion d'individus dans les emprises chantiers.

Cette mesure sera constatée par un écologue et donnera lieu à un compte rendu de fin de pose.

3.2.6 Un balisage précis de la zone de travail

Préalablement au démarrage des travaux, il sera opéré un balisage précis de la piste de travail au niveau de certains secteurs présentant une sensibilité plus élevée (proximité avec un cours d'eau, des haies ou boisements, des souilles, ou autres secteurs d'intérêt). Ce balisage sera renforcé par une barrière physique (grillage à moutons, clôture trois fils,...) qui marquera la limite d'intervention des engins et personnel dans ces secteurs. Cette barrière devra être maintenue en bon état durant tout le chantier.

Un panneautage d'information accompagnera ce balisage.

3.2.7 Réduction du risque de pollution accidentelle

Toutes les précautions sont prises afin d'éviter un déversement accidentel de produits polluants sur les sols :

- les produits liquides potentiellement polluants sont stockés en quantités limitées et sur des rétentions adaptées, à l'abri des intempéries ;
- les fiches de données de sécurité (FDS) des produits présents sur le chantier sont en permanence disponibles ;
- les engins de chantier sont équipés de kits anti-pollution afin d'absorber un éventuel déversement accidentel ;
- le ravitaillement des engins est effectué hors zone sensible soit sur une aire aménagée à cet effet soit à défaut en plaçant un bac de rétention au niveau du ravitaillement ;
- les engins utilisés sont conformes aux normes en vigueur et régulièrement entretenus ;

- les engins de chantier sont surveillés quotidiennement afin de déceler toute fuite d'hydrocarbures. Dans le cas où une telle anomalie est détectée, l'engin est immédiatement mis hors service jusqu'à sa remise en état ;
- le chantier est nettoyé régulièrement ;
- les déchets collectés sont triés et stockés dans des contenants étanches adaptés en attendant leur évacuation vers des installations de traitement spécifiques.

3.2.8 Réduction du risque de dissémination de la flore exotique envahissante

Afin de prévenir le développement d'espèces exotiques envahissantes, un nettoyage préalable des engins de chantier (roues, chenilles, châssis, carrosserie) est réalisé avant toute intervention sur site afin d'éviter la prolifération d'espèces invasives nouvelles provenant d'autres chantiers. De la même manière, les engins seront nettoyés avant de quitter le chantier. Les eaux usées issues de ce lavage ne feront pas l'objet d'un traitement spécifique et seront infiltrées directement dans le sol, sur des zones déjà contaminées par les espèces exotiques envahissantes afin d'éviter d'impacter des surfaces non contaminées. De plus, le même type d'opération est effectué préalablement à chaque déplacement de machine de forage.

3.2.9 Mise en place d'un filet lors du démantèlement de la canalisation au niveau du pont

Dans le but de limiter les pollutions lors du démantèlement de la canalisation aérienne au niveau du pont de Saint-Capraise, un filet à maille fine est posé sous le pont à l'aplomb de la canalisation. Il permet de récupérer l'ensemble des éléments se détachant de la canalisation et/ou de son système de fixation lors des opérations de démantèlement.

Ce dispositif permet de maîtriser les risques de pollution accidentelle de la Dordogne et de réduire les impacts indirects sur la faune et la flore associées.

3.3 Les mesures d'accompagnement et de suivi

3.3.1 Le suivi des travaux par un Ecologue

NaTran s'adjoindra les compétences d'un superviseur environnement sur ce chantier. Il agira en tant qu'assistant à Maître d'Ouvrage de manière à être totalement indépendant de la maîtrise d'œuvre et des entreprises intervenant sur site.

Sa mission consistera à superviser l'ensemble des balisages (y compris barrières anti-amphibiens) et repérages préalables à l'intervention des entreprises travaux, et à s'assurer du respect de ce balisage durant le chantier. Il contrôlera et validera les protocoles particuliers d'intervention en zone sensible (par sauvetage d'individu d'espèce protégée éventuellement piégé dans le chantier et relâche dans son habitat immédiat en s'assurant qu'il est suffisamment éloigné de la zone des travaux, ...) proposés par les entreprises et veillera ensuite à leur stricte application.

D'une manière plus générale, il sera l'interlocuteur privilégié de la maîtrise d'œuvre et des entreprises pour le compte de NaTran, pour les questions environnementales qui pourraient se poser durant le chantier.

3.3.2 Le suivi écologique post-travaux

Durant les cinq premières années après la fin de chantier, il sera réalisé un suivi des habitats d'espèces animales protégées et/ou menacées impactées par les travaux et tout particulièrement les secteurs de fourrés, haies, fossés franchis en souille ou prairies (suivi réalisé à N+1, N+2, N+3 et N+5). Ce suivi permettra de mettre en évidence les conditions de recolonisation de la zone impactée par ces espèces.

3.4 Synthèse des mesures

Tableau 2 : Synthèse des mesures mises en œuvre

Type de mesure	Nom de la mesure
Mesures d'évitement	Optimisation du tracé en fonction des enjeux écologiques
	Traversée des cours d'eau en sous-œuvre
Mesure de réduction	Protection des sols en place
	Reconstitution des sols au niveau de la tranchée et remise en état
	Réduction de la largeur de piste
	Adaptation de la période de travaux à la biologie des espèces
	Pose de barrières anti-amphibiens
	Balisage précis de la zone de travail
	Réduction du risque de pollution accidentelle
	Réduction du risque de dissémination de la flore exotique envahissante
Mesure d'accompagnement et de suivi	Mise en place d'un filet lors du démantèlement de la canalisation au niveau du pont
	Suivi des travaux par un écologue
	Suivi écologique post-travaux