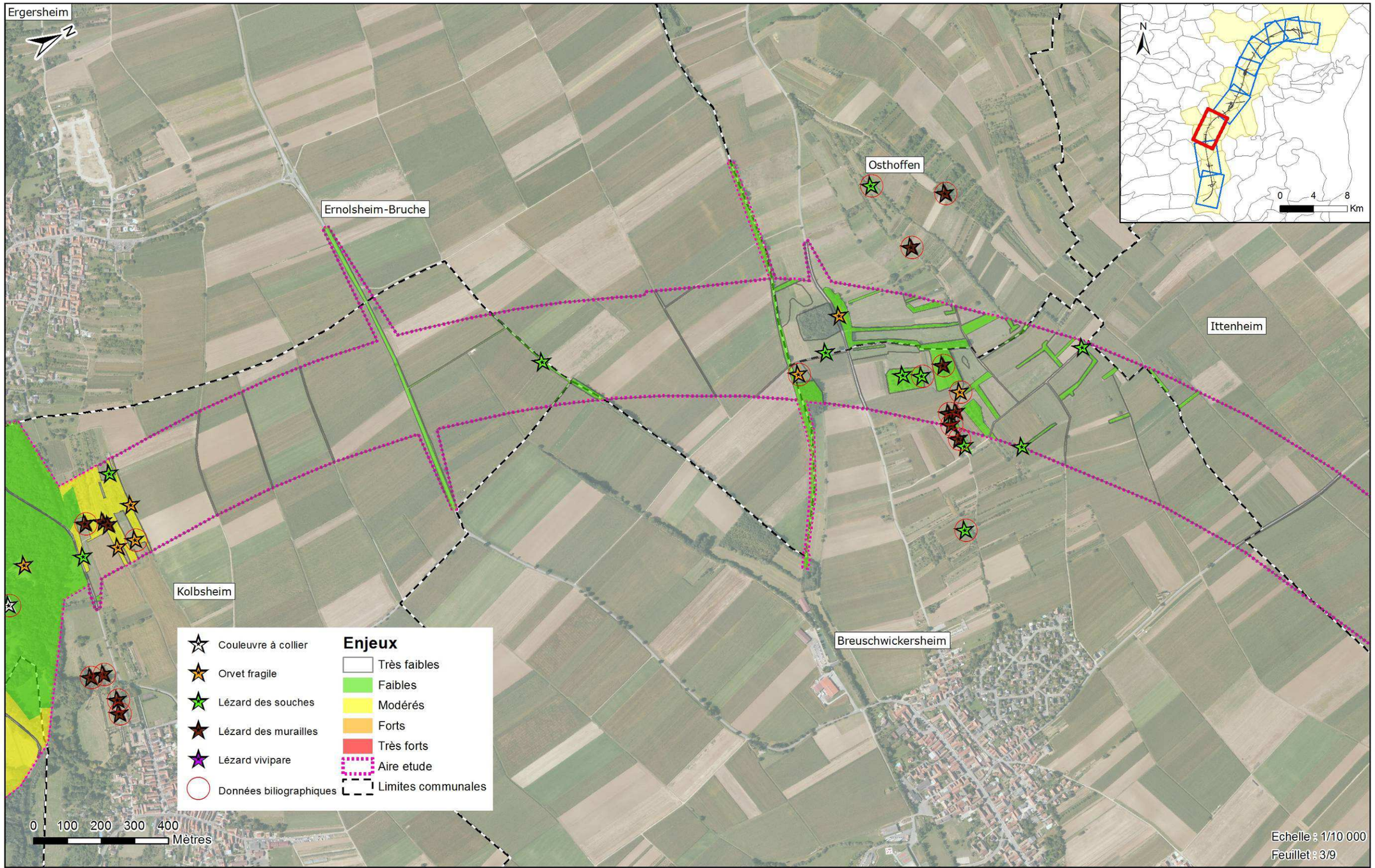


Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

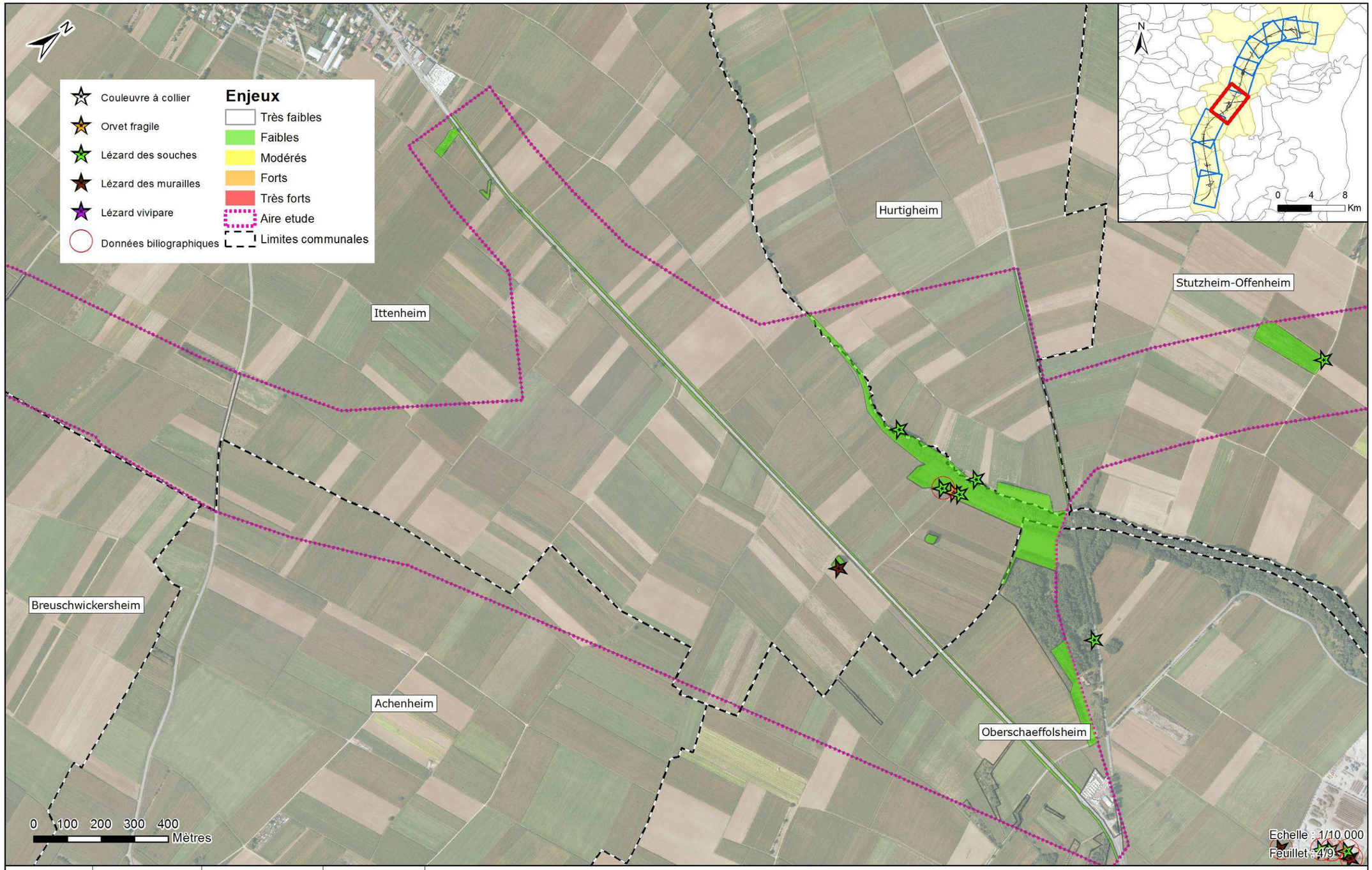
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

REPTILES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	3	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

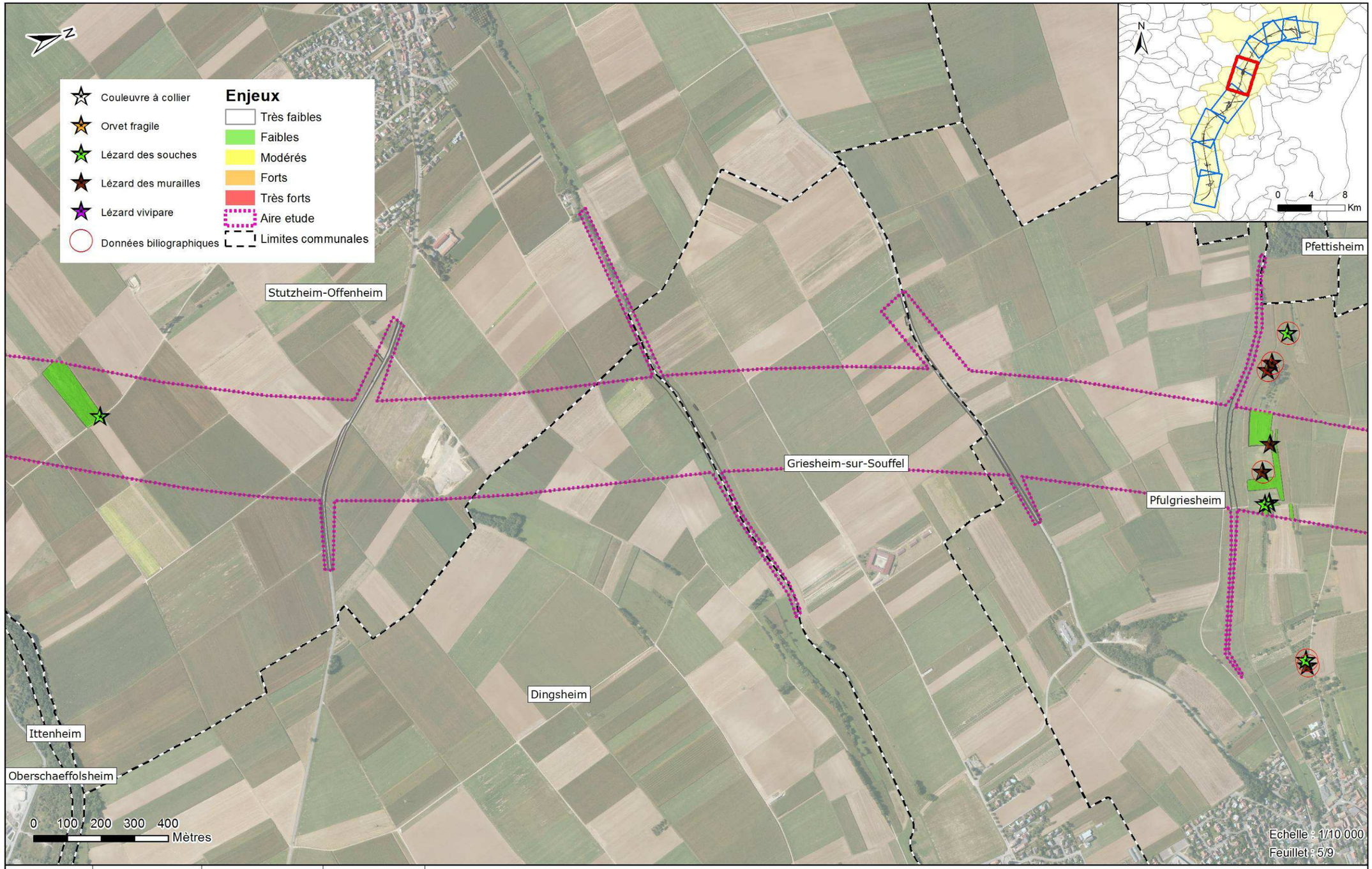
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

REPTILES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	3	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

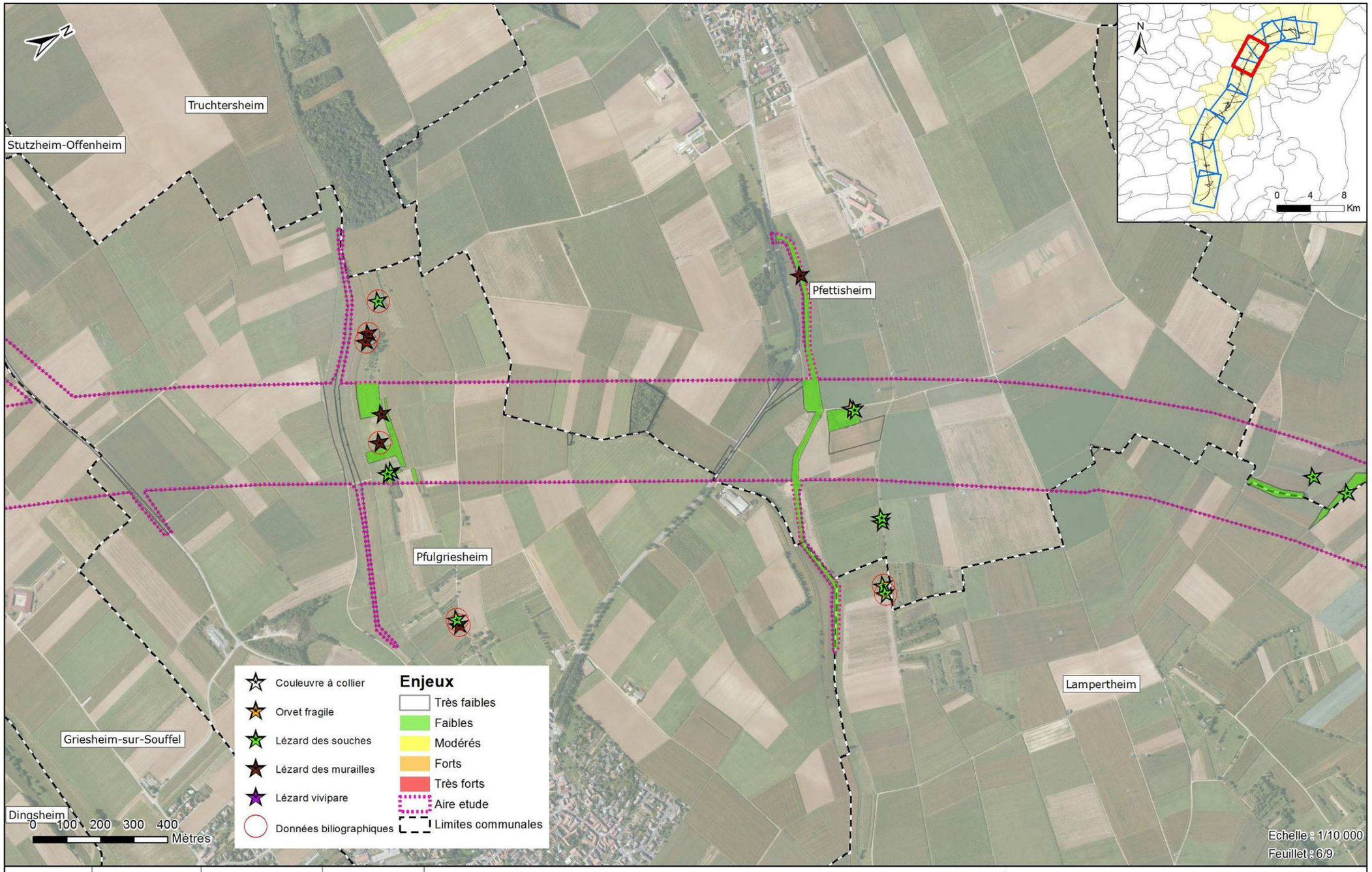
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

REPTILES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	3	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

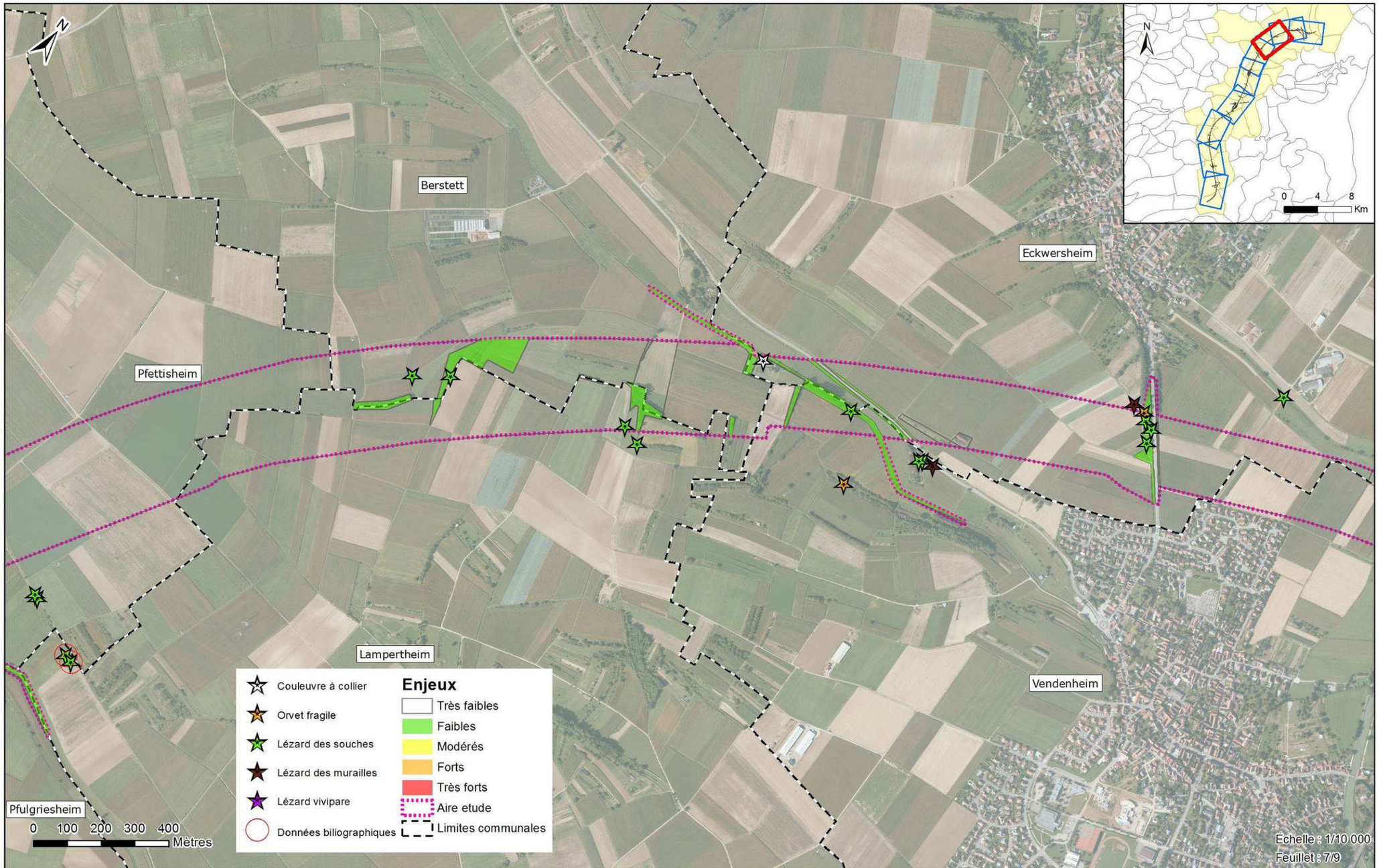
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

REPTILES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	3	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

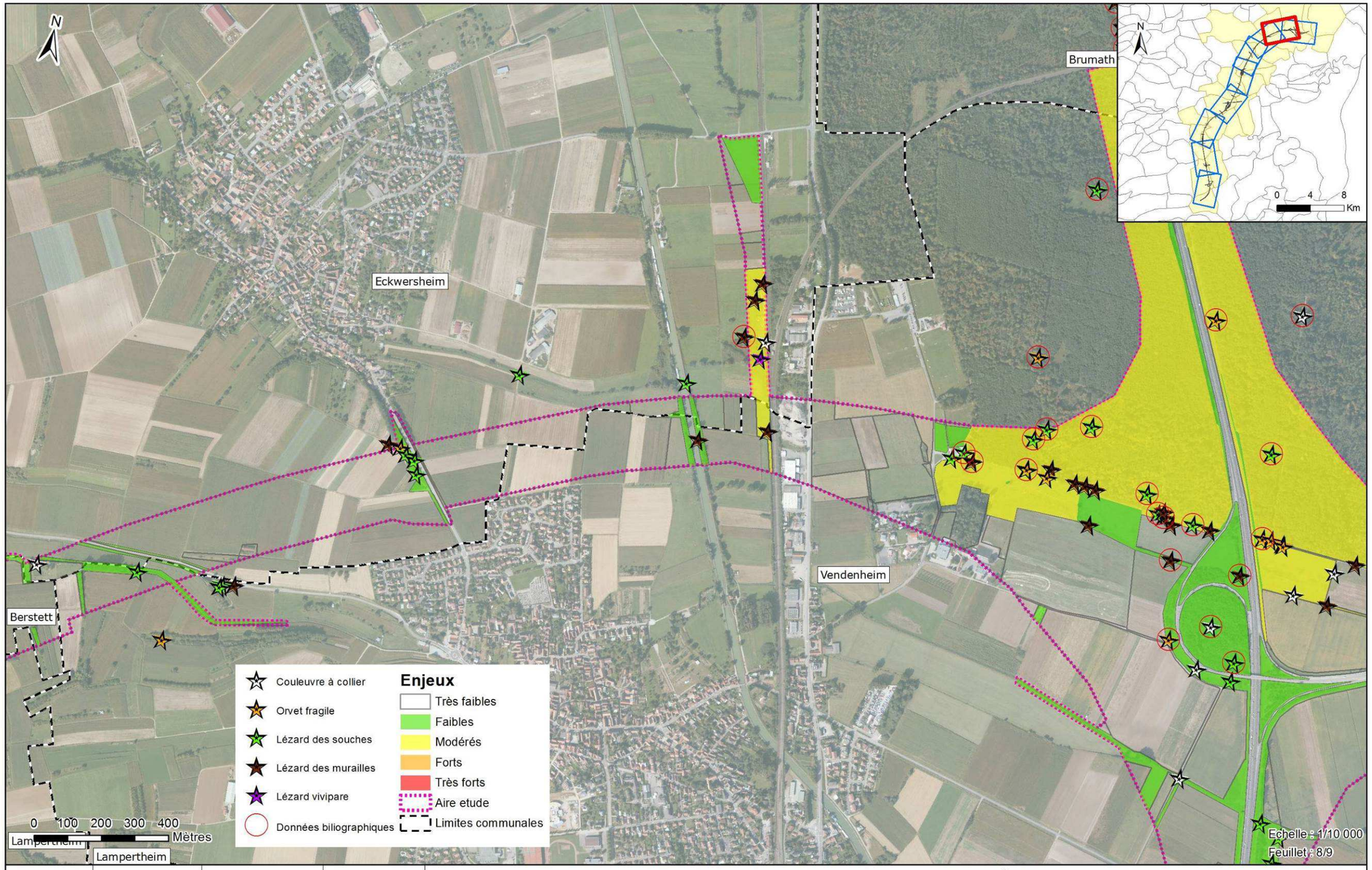
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

REPTILES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	3	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature d'document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

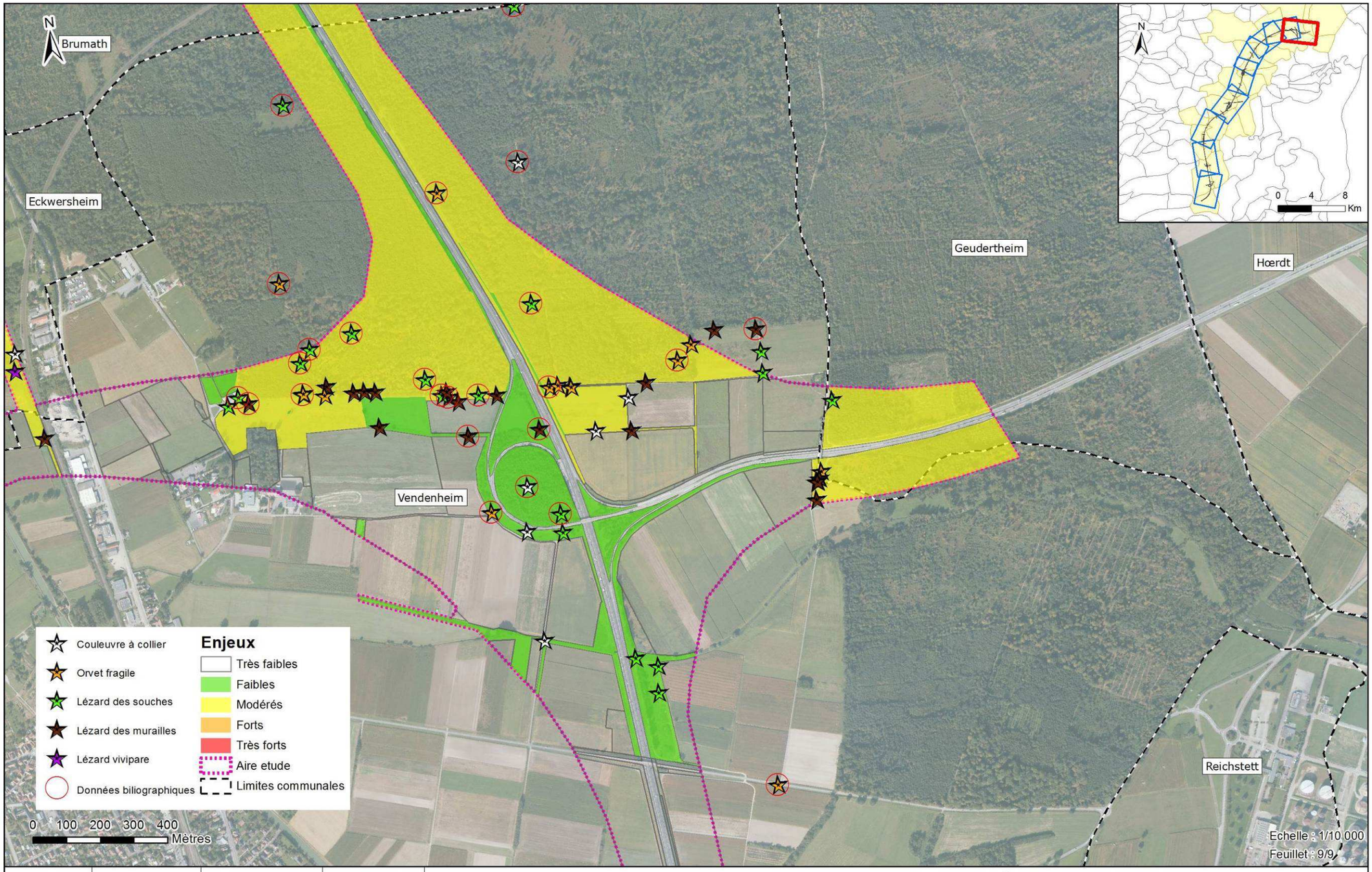
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

REPTILES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	3	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

REPTILES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	3	A1
Phase	Métier spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice

4.2.4.5 AVIFAUNE

4.2.4.5.1 ESPECES RECENSEES

4.2.4.5.1.1 RESULTATS BRUTS

Les prospections de terrain menées de 2015 à 2016 ont permis de recenser **119 espèces d'oiseaux au niveau de l'aire d'étude et de ses abords immédiats.**

La liste des espèces d'oiseaux recensées au cours des prospections de terrain est reportée en Annexe 3.

Sur les 119 espèces contactées, **90 sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines au sein de l'aire d'étude ou à proximité immédiate.**

Le tableau récapitulatif ci-dessous présente les résultats généraux des prospections de terrain liées à l'avifaune réalisées en 2015 et 2016.

Tableau 39 - Résultats généraux des prospections de terrain consacrées à l'avifaune par période

NOMBRE D'ESPECES	HIVERNANTS	MIGRATEURS PRENUPTIAUX	PERIODE DE NIDIFICATION	TOTAL
Espèces contactées	57	74	100	119
Espèces protégées	40	51	88	89
Espèces d'intérêt communautaire	5	4	11	14
Espèces patrimoniales en France	9	10	14	21
Espèces patrimoniales en Alsace	16	16	31	41

4.2.4.5.1.1.1 ESPECES PROTEGEES

Au total, **89 espèces d'oiseaux** protégées à l'échelle nationale au titre de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords.

Les autres espèces sont chassables ou régulables (considérées comme des espèces nuisibles).

4.2.4.5.1.1.2 ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL

Sont considérées comme patrimoniales, les espèces d'oiseaux classées en liste rouge (nationale, régionale) et/ou présentant un degré de rareté significatif aux échelles mondiale, européenne, nationale, voire régionale ou locale. Les espèces nicheuses situées en limite d'aire de répartition ainsi que celles indispensables au bon fonctionnement de l'écosystème local, ont également été prises en compte. Ainsi, sont considérées comme patrimoniales les espèces d'oiseaux classées à un niveau « NT » (Near Threatened = presque menacée) ou supérieur sur la liste rouge (nationale, régionale) et/ou inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Au total, 48 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords immédiats au cours des prospections de terrain.

4.2.4.5.1.1.3 ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Quatorze espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, inscrites à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux », ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords immédiats :

- **La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) ;**
- **Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) ;**
- **La Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) ;**
- **Le Faucon émerillon (*Falco columbarius*) ;**
- **Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) ;**
- **La Grande Aigrette (*Ardea alba*) ;**
- **Le Hibou des marais (*Asio flammeus*) ;**
- **Le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ;**
- **Le Milan noir (*Milvus migrans*) ;**
- **Le Milan royal (*Milvus milvus*) ;**
- **Le Pic cendré (*Picus canus*) ;**
- **Le Pic mar (*Dendrocopos medius*) ;**
- **Le Pic noir (*Dryocopus martius*) ;**
- **La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).**

Tableau 40 - Espèces avifaunistiques d'intérêt patrimonial recensées sur l'aire d'étude au cours des prospections entre 2015 et 2016

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Protection Nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Alsace	Migration	Hivernage	Nidification
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	OII	C	LC	NT	X	X	X
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	-	P	LC	VU	X		X
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	OI	P	LC	VU			(X)
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	-	P	VU	NT		X	X
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	-	P	NT	VU	X	X	X
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	OI	P	VU	CR	X		(X)
Canard chipeau	*Anas strepera*	OII	C	LC	CR		X	
Choucas des tours	*Corvus monedula*	-	P	LC	NT	X	X	X
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	OI	P	LC	LC	X	X	(X)
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	-	P	LC	NT			X
Courlis cendré	*Numenius arquata*	OII	C	VU	CR			(X)
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	OI	P	-	-		X	
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	OI	P	LC	VU		X	X
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	-	P	LC	NT	X		X
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-	P	NT	LC	X		X
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	OII ; OIII	C	LC	VU		X	
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	-	P	VU	NT			X
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	OII	P	LC	NT			(X)
Grande Aigrette	*Ardea alba*	OI	P	NT	-		X	
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	-	P	LC	VU			X
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	-	P	LC	NT		X	
Grive litorne	*Turdus pilaris*	OII	C	LC	VU	X	X	
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	-	P	LC	CR			(X)
Hibou des marais	*Asio flammeus*	OI	P	VU	RE		X	
Hypolaïs ictérine	*Hippolais icterina*	-	P	VU	VU			X
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	-	P	LC	VU			X
Huppe fasciée	*Upupa epops*	-	P	LC	EN			(X)
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	-	P	VU	VU	X	X	X
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	-	P	LC	EN			X
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	OI	P	LC	NT			X
Mésange boréale	*Poecile montanus*	-	P	LC	NT	X	X	X

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Protection Nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge Alsace	Migration	Hivernage	Nidification
Milan noir	*Milvus migrans*	OI	P	LC	VU	X		X
Milan royal	*Milvus milvus*	OI	P	VU	EN			(X)
Moineau friquet	*Passer montanus*	-	P	NT	NT	X	X	X
Mouette rieuse	*Larus ridibundus*	OII	P	LC	EN		X	(X)
Pic cendré	*Picus canus*	OI	P	VU	VU			X
Pic mar	*Dendrocopos medius*	OI	P	LC	LC			X
Pic noir	*Dryocopus martius*	OI	P	LC	LC	X		X
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	OI	P	LC	VU			X
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	P	VU	VU	X	X	
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	-	P	NT	NT	X		X
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	-	P	VU	NT			X
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	OII ; OIII	C	VU	CR	X		
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	-	P	VU	EN	X		
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	-	P	NT	CR		X	
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	OII	C	LC	NT			X
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	-	P	NT	CR	X		X
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	OII	C	EN	LC			(X)

LEGENDE :
Directive « Oiseaux » : directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux ». L'annexe I de cette directive liste les espèces d'oiseaux d'intérêt européen dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale au sein du réseau européen NATURA 2000.
OI = Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS)
OII = Espèces pouvant être chassées
OIII = Espèces pouvant être commercialisées.

Protection nationale : Article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009.
P : Protégé ; C = Chassable.

Liste rouge nationale :
CR : En danger critique d'extinction : EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure.

Liste rouge en Alsace : Liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace (LPO Alsace, ODONAT, 2014).
RE : Eteint au niveau régional/national ; CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure.

4.2.4.5.1.2 AVIFAUNE HIVERNANTE

Au total, **19 espèces d'intérêt patrimonial** ont été recensées au niveau de l'aire d'étude en période d'hivernage.

La liste de ces espèces figurent en **Annexe 3.**

Les espèces recensées en hivernage utilisent les différents habitats que compte la zone d'étude pour s'alimenter et stationner pendant la mauvaise saison.

Certaines vont rechercher les zones boisées et arbustives (**Bouvreuil pivoine**, **Tarin des aulnes**, **Grive litorne, Moineau friquet, Bruant jaune, Linotte mélodieuse** ainsi que des groupes parfois conséquents de colombidés et de passereaux communs) tandis que d'autres leur préféreront les plans d'eau (**Canard chipeau**, **Fuligule morillon**, **Grèbe huppé**) ou les plaines cultivées (**Mouette rieuse**, **Pipit farlouse**). Ces dernières constituent d'ailleurs un terrain de chasse pour plusieurs espèces de rapaces d'intérêt patrimonial tels que les **Faucons émerillon** et **pèlerin** et le **Hibou des marais**.

Parmi les secteurs d'hivernage d'intérêt observés au sein de la zone d'étude, notons :

- La haie au Nord-Est de Bietenweg (entre le Bras d'Altorf et la Zone d'activités de la Plaine de la Bruche), utilisée comme zone de gagnage pour de nombreux passereaux (dont 120 **Moineaux friquets**, 30 **Bruants jaunes** et 60 **Linottes mélodieuses**) ;

Grive litorne

- Une zone intéressante de haies et de vergers au sein de la vallée du Muehlbach entre Ladhof et Holderhuerst, au nord de la D118, accueillant de nombreux passereaux et notamment des dortoirs de **Grive litorne** (l'un de 150 individus et l'autre de 80) ;

- La vallée du Musaubach, avec six **Grandes Aigrettes** observées entre Winkel et le Musaubach, au nord de la D228 ;

- La vallée de la Souffel avec l'observation d'un **Hibou des marais** en chasse entre la D41 et la Souffel ainsi que cinq **Grandes Aigrettes**, de nombreux passereaux (**Linotte mélodieuse**, **Moineau friquet**, etc.) et une zone de gagnage pour la **Buse variable** au NE de Silberberg (8 individus).

Hibou des marais

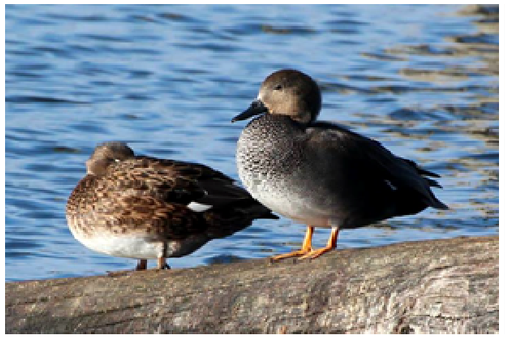
Grande Aigrette

- Le Kolbsenbach avec le passage d'un **Faucon pèlerin**, le stationnement d'une **Grande Aigrette** au Nord du Kolbsenbach et la présence d'une zone de haies et de vergers intéressante à l'ouest de Michelberg accueillant de nombreux passereaux ainsi qu'un grand dortoir de **Pigeons ramiers** au nord de Goehren (500 individus) ;

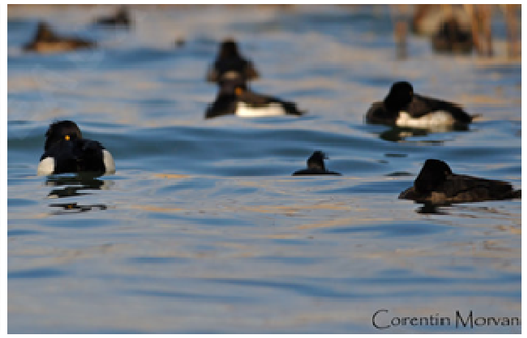
- Le Canal de la Marne au Rhin, dont la ripisylve et les milieux alentours (prairies humides) sont intéressants pour de nombreux passereaux et laridés. Le canal est également utilisé comme corridor de déplacement par le **Goéland leucophée**, la **Mouette rieuse** et le **Grand Cormoran** ;

- Une zone humide intéressante au sud de la lisière de la forêt de Krittwald (**grives**, **Etourneau sansonnet** et divers petits passereaux dont le **Tarier pâtre**) ;

- Et enfin le secteur d'Herrenwald avec plusieurs espèces d'oiseaux d'eau observées sur la base de loisirs de Brumath dont le **Canard chipeau** et le **Fuligule morillon**.



Canard chipeau



Fuligules morillons

4.2.4.5.1.3 AVIFAUNE MIGRATRICE

Au total, **19 espèces d'intérêt patrimonial** ont été recensées au niveau de l'aire d'étude en période de migration prénuptiale.

La liste de ces espèces figurent en **Annexe 3.**

Lors de cette période de migration prénuptiale, on rencontre à la fois des oiseaux sédentaires (pics), les derniers hivernants qui n'ont pas encore entamé leur trajet vers leurs zones de nidification (**Grive litorne**), des migrateurs en halte (**Sarcelle d'hiver**, **Traquet motteux**, **Tarier des prés**, **Pipit farlouse**) mais aussi les premiers nicheurs déjà revenus de leurs quartiers d'hiver (**Fauvettes babillarde** et **grisette**, **Bergeronnette printanière, Pouillot fitis, Cigogne blanche**).

Traquet motteux

Tarier des prés

Comme lors de la période hivernale, les espèces migratrices vont utiliser les divers habitats présents sur la zone d'étude. Les espèces affectionnant les pelouses rases, tels que le **Traquet motteux**, vont plutôt fréquenter les plaines cultivées au cours de leur périple migratoire alors que les oiseaux d'eau vont faire halte au niveau des plans d'eau peu perturbés. Les habitats les plus riches en espèces à cette période de l'année sont cependant les zones boisées et les milieux semi-ouverts (zones bocagères, friches et vignes et vergers) qui satisfont les besoins écologiques d'un plus grand nombre d'espèces, notamment pour l'abondance en ressources alimentaires.

Néanmoins, aucune zone de halte migratoire d'importance ni aucun couloir de migration évident n'ont été détectés sur le site d'étude.

Au vu de la bibliographie consultée, des habitats présents sur la zone d'étude et des espèces inventoriées durant cette période de migration prénuptiale, les inventaires ciblés sur la période de migration postnuptiale ne nous semblent pas nécessaires. Les potentialités d'accueil pour les espèces patrimoniales ont été bien estimées. En effet, si la période de migration postnuptiale se caractérise généralement par un plus grand nombre d'oiseaux (présence des jeunes de l'année en sus des adultes), il n'en va pas de même pour la richesse spécifique qui demeure relativement stable lors des deux passages migratoires. Pour nous en assurer, une revue approfondie des données bibliographiques accessibles pour la zone d'étude a été menée (données d'ECOLOR en 2009 et les données plus récentes de la LPO collectées sur la période 2010-2015) et abonde dans ce sens. On y retrouve les mêmes espèces migratrices que celles contactées lors de nos inventaires 2015-2016 à de rares exceptions près (raretés non représentatives du cortège aviaire de la zone d'étude tels qu'1 Bruant ortolan en 2012 au printemps et 1 Pie-grièche à poitrine rose en 2010).

4.2.4.5.1.4 AVIFAUNE NICHEUSE

Au total, **36 espèces d'intérêt patrimonial** ont été recensées au niveau de l'aire d'étude en période de nidification.

Toutes ces espèces ne sont pas nicheuses au niveau de l'aire d'étude, certaines ne l'utilisent qu'en tant que zone d'alimentation, de transit ou de stationnement. Les statuts de ces espèces sont présentés dans le tableau 40.

Bien que n'ayant pas été observées en tant que nicheuses sur l'aire d'étude en 2015 et 2016, certaines de ces espèces patrimoniales sont toutefois susceptibles de nicher à proximité au regard des habitats en présence. C'est par exemple le cas de la Bondrée apivore qui pourrait nicher dans les massifs forestiers situés au nord de l'aire d'étude.

4.2.4.5.2 CORTEGES AVIFAUNISTIQUES ET FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DES HABITATS

L'inventaire des espèces d'oiseaux nicheuses a permis de distinguer différents **cortèges avifaunistiques** au niveau de l'aire d'étude et de ses abords immédiats.

On entend par cortèges des ensembles d'espèces présentant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes et fréquentant ainsi le même type d'habitat pour une partie ou l'ensemble de leur cycle de vie.

A noter que ces cortèges ne sont pas mutuellement exclusifs et qu'une espèce peut utiliser plusieurs habitats au cours de son cycle de vie et, par conséquent, appartenir à différents cortèges. Le choix a donc été fait de retenir, pour chaque espèce nicheuse, le cortège correspondant à son ou ses habitat(s) préférentiel(s) de nidification.

Nous avons ainsi défini les 6 cortèges avifaunistiques suivants, correspondant à des types d'habitats distincts, qui seront détaillés par la suite :

- Le **cortège des milieux anthropiques** (villes et villages, bâti, milieux artificialisés) ;
- Le **cortège des grandes cultures** (plaines céréalières, cultures maraîchères, etc.) ;
- Le **cortège des milieux forestiers et des grandes ripisylves** ;
- Le **cortège des milieux semi-ouverts** : prairies et bocages, vignes et vergers ;
- Le **cortège des zones humides** : roselières, mégaphorbiaies, prairies hygrophiles ;
- Le **cortège des cours d'eau, canaux et plans d'eau**.

Ces cortèges sont décrits dans le diagnostic écologique détaillé présenté en Annexe 3.

Pour chacun de ces cortèges, un tableau listera les espèces le composant, en distinguant les espèces non patrimoniales des patrimoniales (au moins « NT » sur les listes rouges régionale et/ou nationale ou inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux). Dans tous les cas, il s'agira de l'ensemble des espèces potentiellement nicheuses (certaines, probables ou possibles) observées sur la zone d'étude lors des inventaires effectués en 2015 et 2016.

Le diagnostic détaillé se situe en annexe 3 (1.5).

La localisation des espèces d'intérêt communautaire, patrimoniales observées sur l'aire d'étude et les cortèges avifaunistiques est présentée sur les cartographies ci-après.

Aire d'étude

Limites communales

Espèces patrimoniales

Nicheurs :

- Alouette des champs
- Bergeronnette des ruisseaux
- Bergeronnette printanière
- Bouvreuil pivoine
- Bruant jaune
- Choucas des tours
- Fauvette babillarde
- Fauvette grisette
- Gobemouche gris
- Grèbe castagneux
- Hypolaïs ictérine
- Hypolaïs polyglotte
- Linotte mélodieuse
- Locustelle tâchetée
- Moineau friquet
- Mésange boréale
- Pigeon colombin
- Pouillot fitis
- Pouillot siffleur
- Tarier pâtre
- Tourterelle des bois

Non nicheurs (y compris hivernants) :

- Bergeronnette printanière
- Cincle plongeur
- Courlis cendré
- Grive litorne
- Guêpier d'Europe
- Huppe fasciée
- Linotte mélodieuse
- Locustelle tâchetée
- Sarcelle d'hiver
- Tarier des prés
- Tourterelle des bois
- Traquet motteux
- Vanneau huppé

Espèces d'intérêt communautaire

Nicheurs :

- Faucon pélerin
- Martin-pêcheur d'Europe
- Pic cendré
- Pic noir
- Pie-grièche écorcheur

Non nicheurs (y compris hivernants) :

- Bondrée apivore
- Busard des roseaux
- Cigogne blanche
- Faucon pélerin
- Martin-pêcheur d'Europe
- Milan noir
- Milan royal

Cortege

- Cortège des milieux anthropiques
- Cortège des grandes cultures
- Cortège des milieux forestiers et des grandes ripisylves
- Cortège des milieux semi-ouverts
- Cortège des zones humides
- Cortège des cours d'eau, canaux et plans d'eau

Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

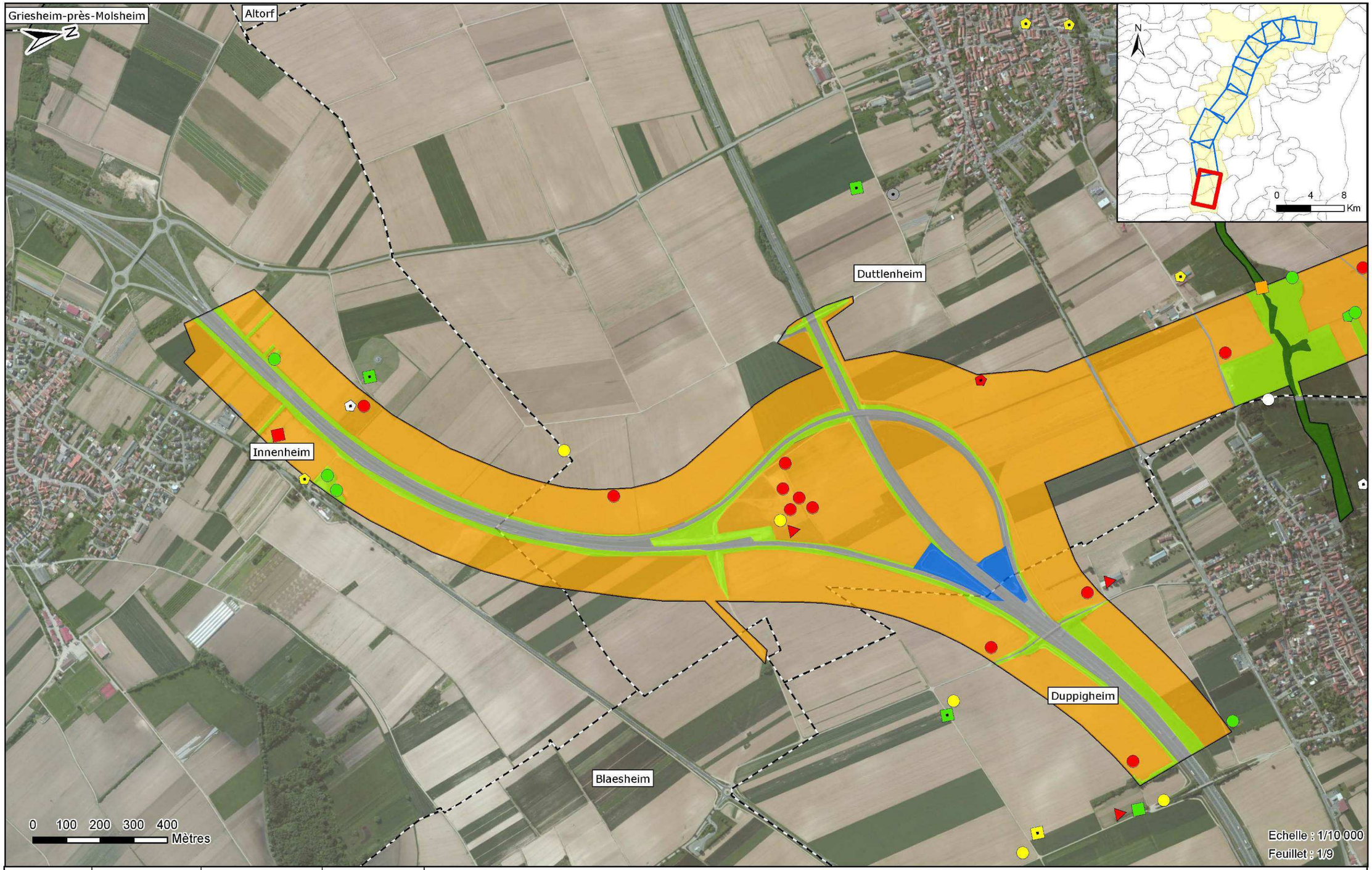
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - LEGENDE

Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice
C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

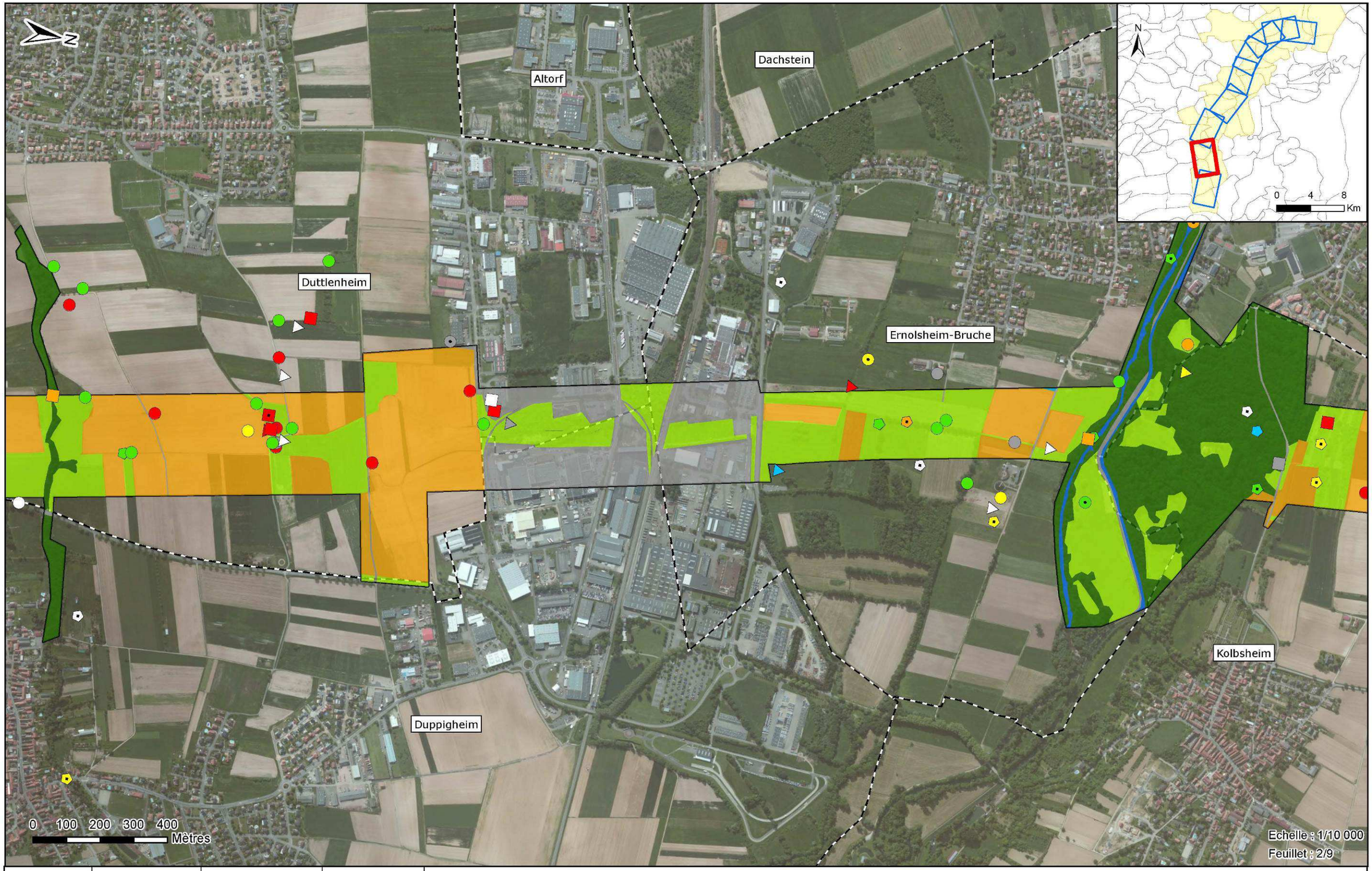
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Tiers	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	N°ordre	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

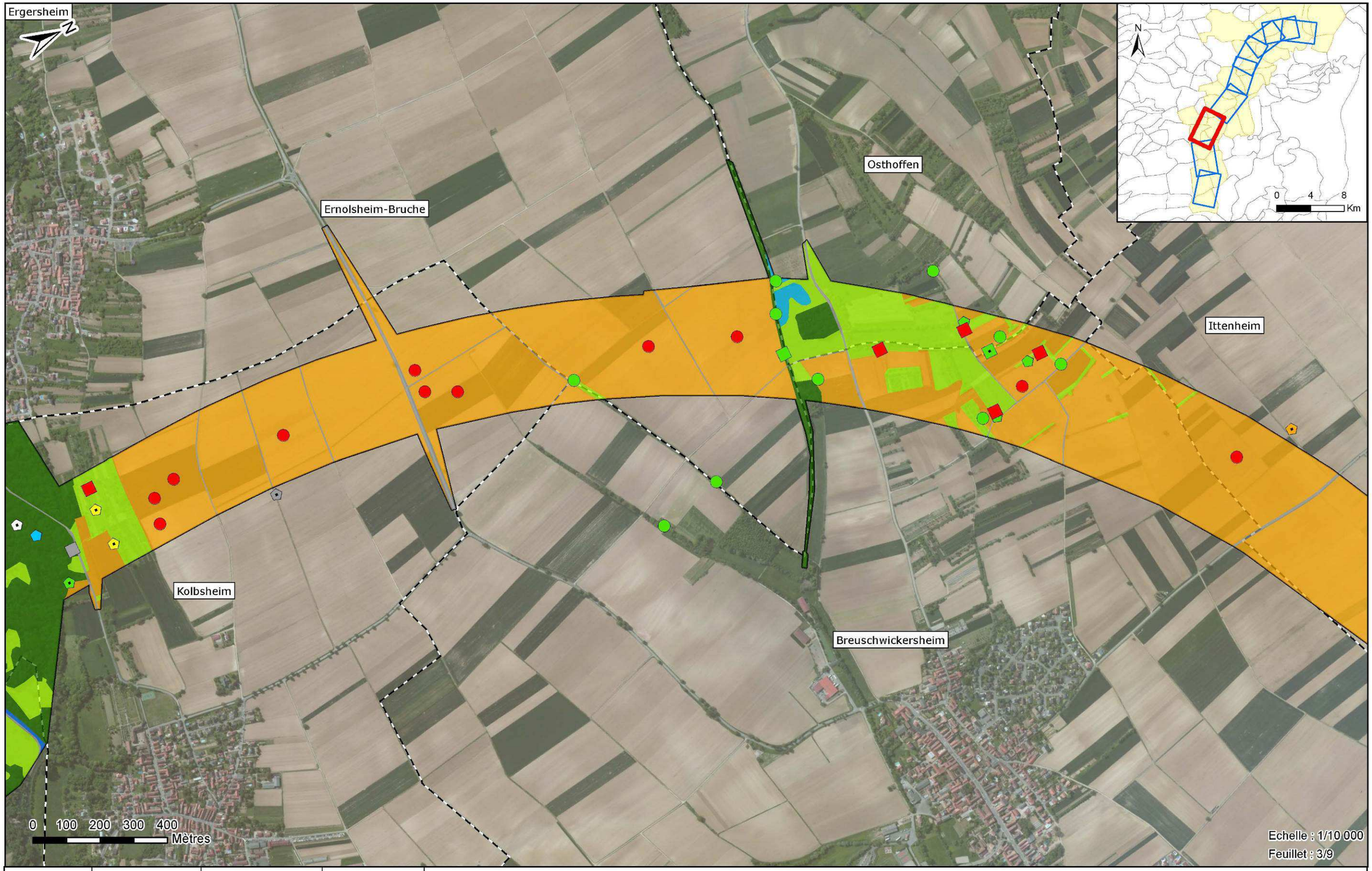
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

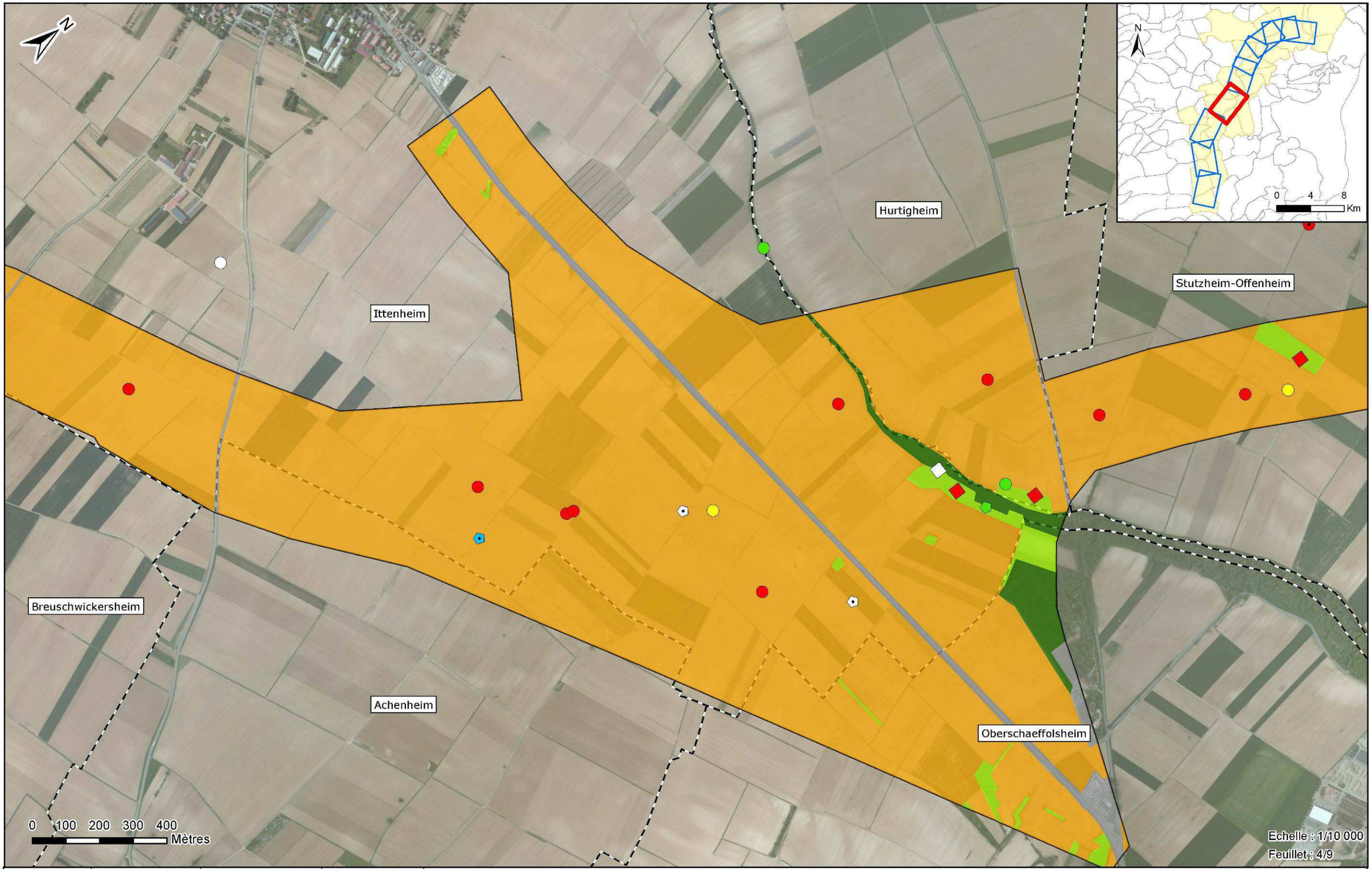
AVIFAUNE - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Lieu	Zone	Localisation	Nature ouvrage	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants		
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.	**CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG** Conception réalisation Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées 24 AOUT 2016	**AVIFAUNE - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE**

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Ilot	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

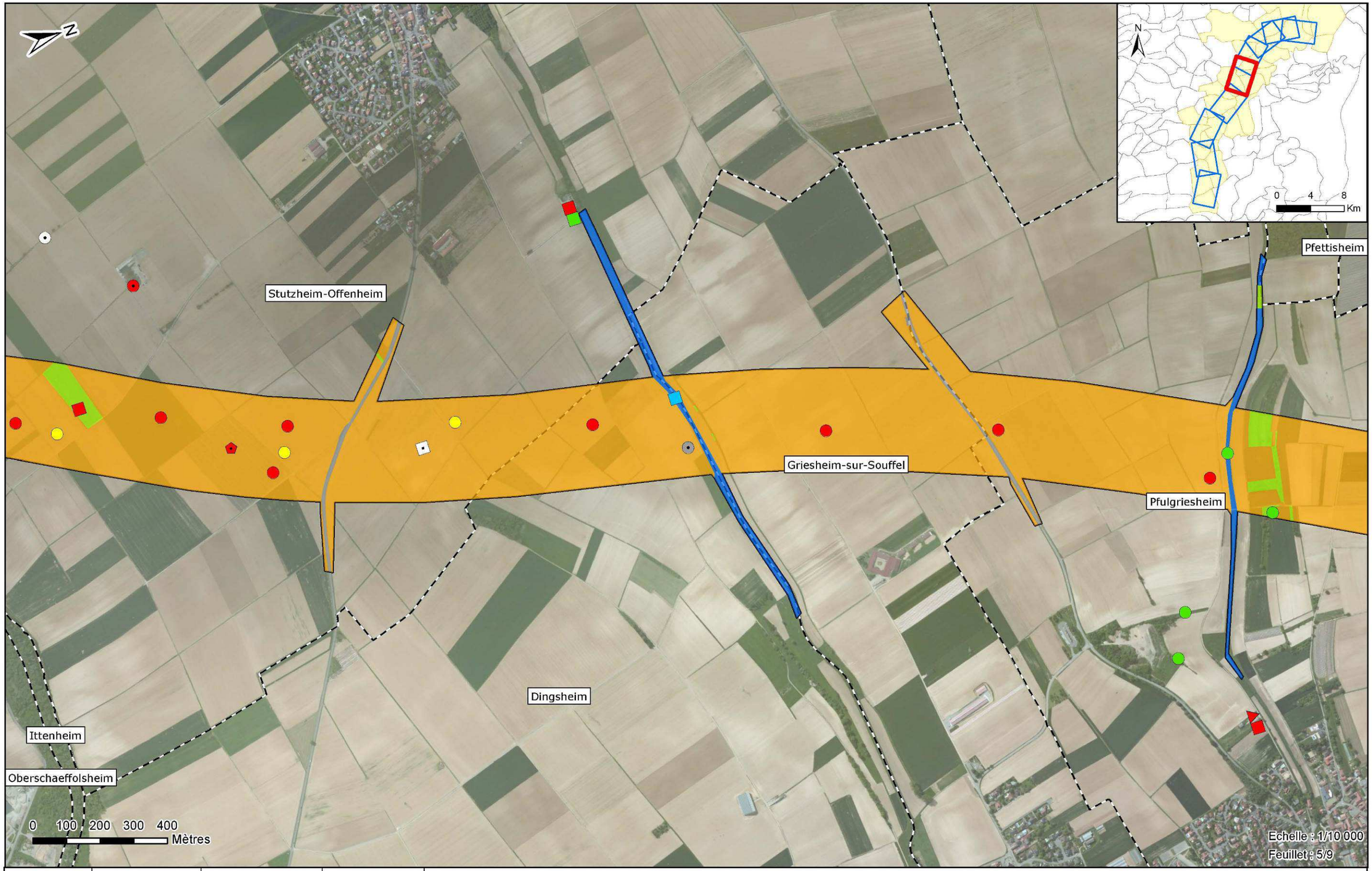
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Milieu/spécialité	Ilot	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

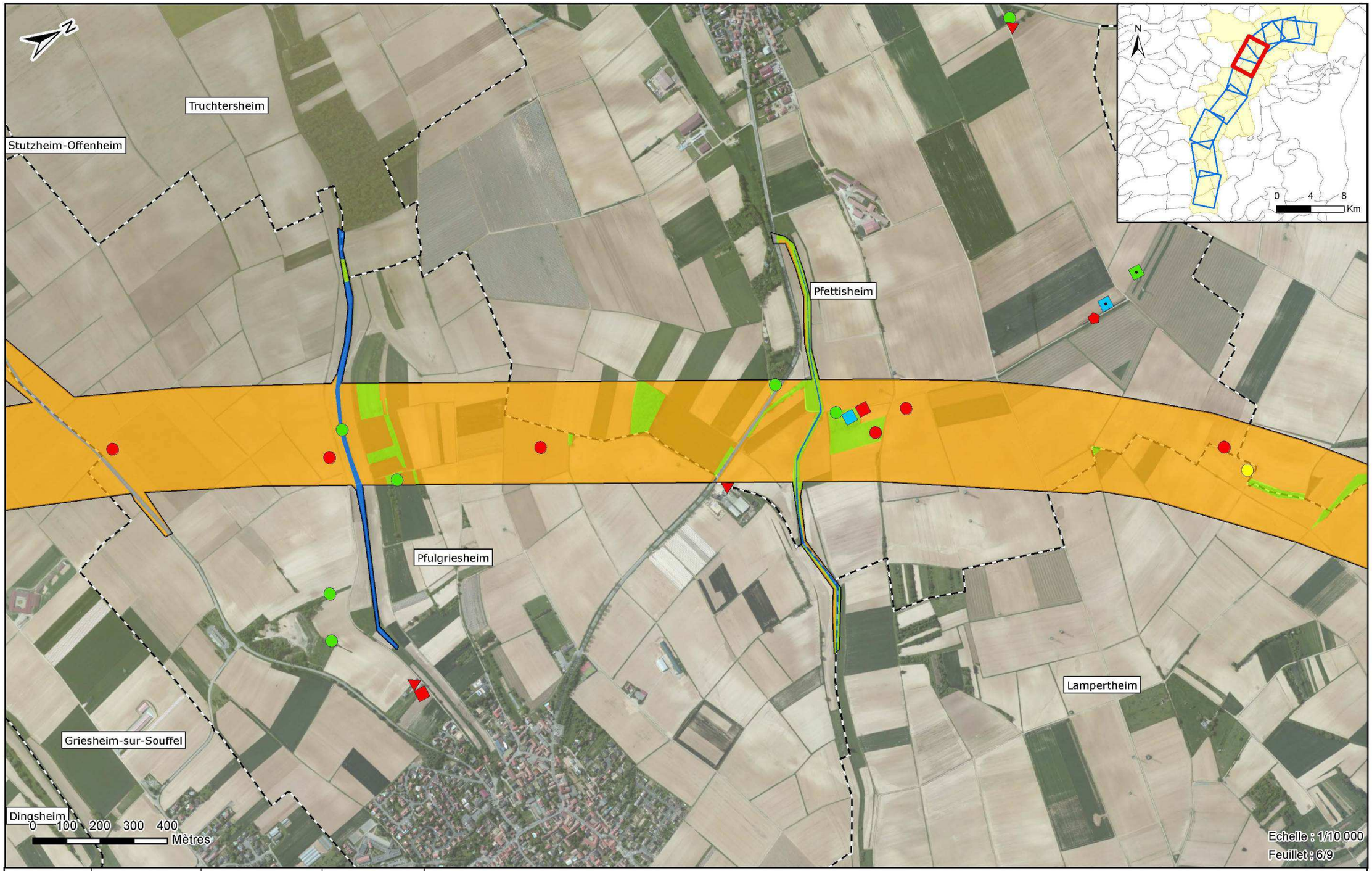
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Tiers	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	N° suivant	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

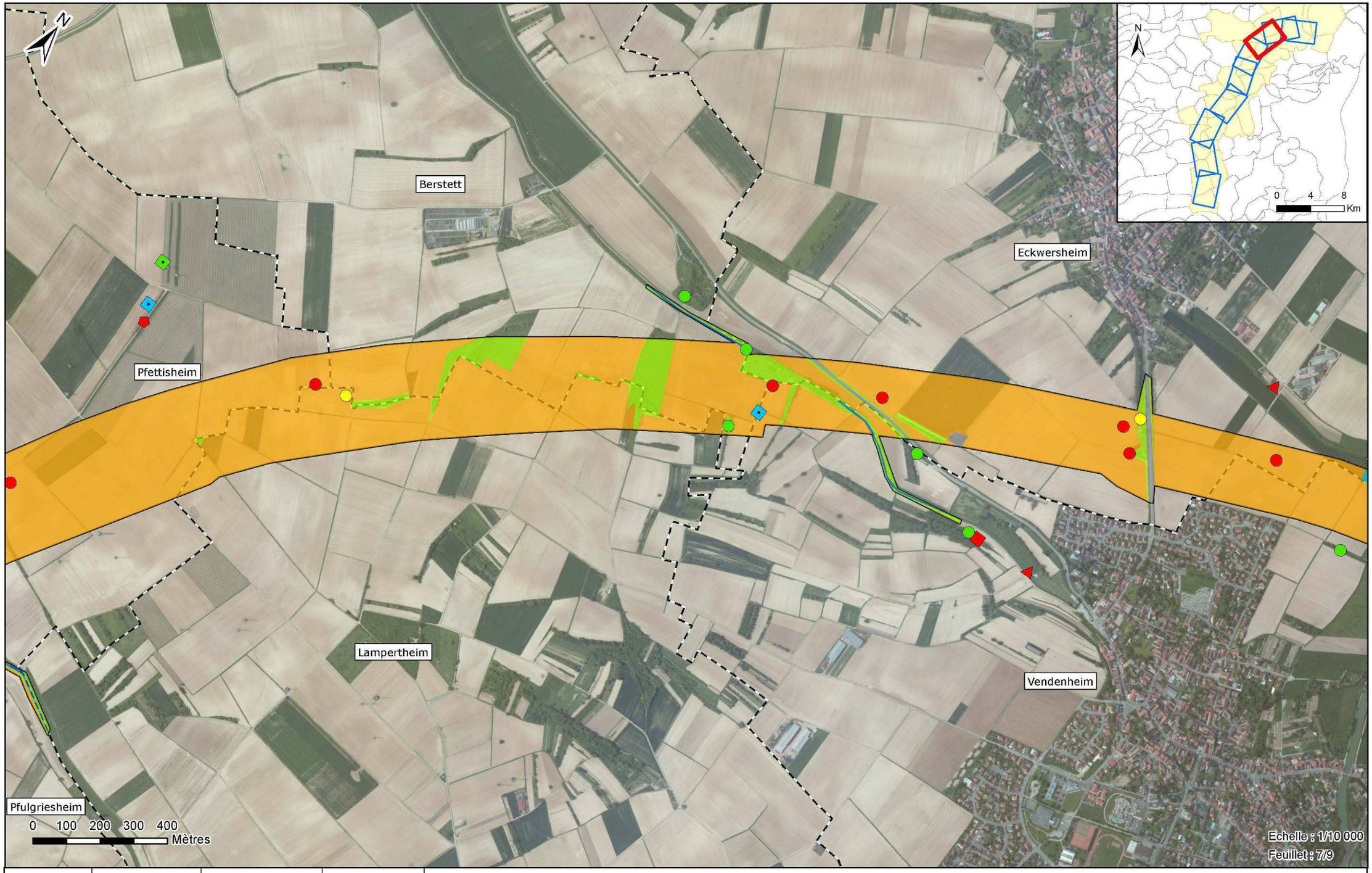
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

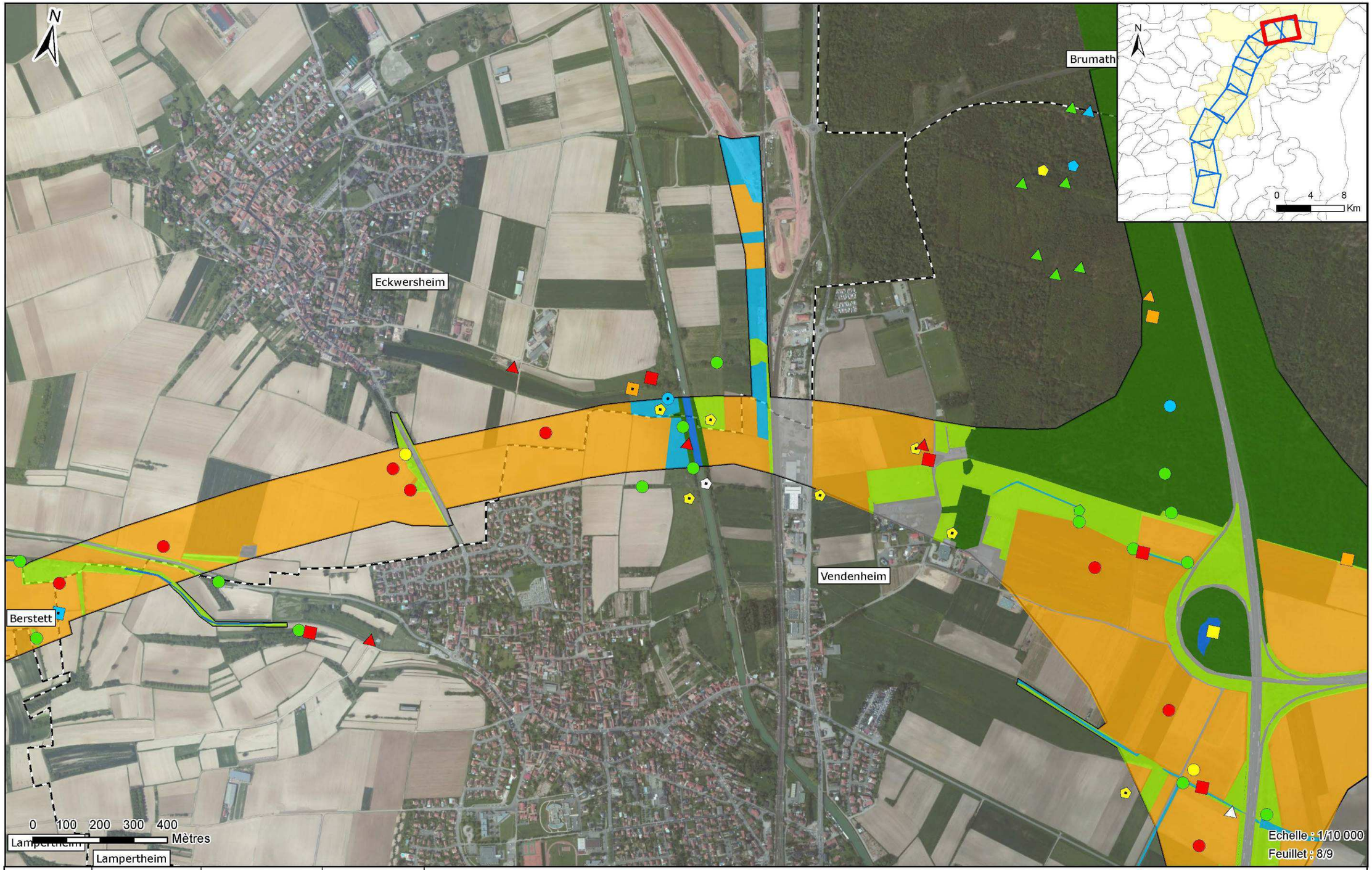
AVIFAUNE - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Milieu/spécialité	Sec	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants		
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.	**CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG** Conception réalisation Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées 24 AOUT 2016	**AVIFAUNE - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE**

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Tiers	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	N°ordre	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Milieu/spécialité	Tiers	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice

Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Milieu/spécialité	Site	Zone	Localisation	Nature ouvrage	Emetteur	N°ouvrage	Indice

4.2.4.5.3 Synthese des enjeux avifaunistiques

4.2.4.5.3.1 Hierarchisation par especes

Il a été choisi de définir les enjeux par espèce sur la base du croisement de leur **patrimonialité** aux échelles **régionale, nationale** et/ou **européenne** et de leur statut d'oiseau **nicheur** ou non sur l'aire d'étude.

Tableau 43 - Définition des enjeux avifaunistiques par espèce

ENJEUX		STATUT DE NIDIFICATION	
		NICHEUR CERTAIN OU PROBABLE	NICHEUR POSSIBLE OU NON NICHEUR
PATRIMONIALITE	FAIBLE NT SUR LRR OU LRN	Faibles	Très faibles
	MOYENNE VU SUR LRR OU LRN ET/OU OI DIRECTIVE OISEAUX	Modérés	Faibles
	FORTE EN SUR LRR OU LRN	Forts	Modérés
	TRES FORTE CR SUR LRR OU LRN	Très forts	Forts

Ont été prises en compte **toutes les espèces patrimoniales** observées sur la zone d'étude en 2015 et 2016, qu'elles soient **nicheuses ou non**.

Tableau 44 - Évaluation des enjeux avifaunistiques par espèce

ESPECES	STATUT DE NIDIFICATION SUR LA ZONE D'ETUDE	ENJEUX	ESPECES	STATUT DE NIDIFICATION SUR LA ZONE D'ETUDE	ENJEUX
Alouette des champs	C	Faibles	Huppe fasciée	N	Modérés
Bergeronnette printanière	P	Modérés	Hypolaïs ictérine	C	Modérés
Bondrée apivore	N	Faibles	Hypolaïs polyglotte	C	Modérés
Bouvreuil pivoine	C	Modérés	Linotte mélodieuse	C	Modérés
Bruant jaune	C	Modérés	Locustelle tachetée	P	Modérés
Busard des roseaux	N	Forts	Martin-pêcheur d'Europe	C	Modérés
Canard chipeau	N	Modérés	Mésange boréale	P	Faibles
Choucas des tours	C	Faibles	Milan noir	N	Faibles
Cigogne blanche	C	Modérés	Milan royal	N	Modérés
Cincle plongeur	P	Faibles	Moineau friquet	C	Faibles
Courlis cendré	N	Forts	Mouette rieuse	N	Modérés
Faucon émerillon	N	Faibles	Pic cendré	C	Modérés
Faucon pèlerin	Po	Faibles	Pic mar	C	Modérés
Fauvette babillarde	C	Faibles	Pic noir	C	Modérés
Fauvette grisette	C	Faibles	Pie-grièche écorcheur	C	Modérés
Fuligule morillon	N	Faibles	Pipit farlouse	N	Faibles
Gobemouche gris	C	Modérés	Pouillot fitis	C	Faibles
Grande Aigrette	N	Faibles	Pouillot siffleur	C	Modérés
Grand Cormoran	N	Très faibles	Sarcelle d'hiver	N	Modérés
Grèbe castagneux	C	Modérés	Tarier des prés	N	Modérés
Grèbe huppé	N	Très faibles	Tarin des aulnes	N	Modérés
Grive litorne	N	Faibles	Tourterelle des bois	C	Faibles
Guêpier d'Europe	N	Forts	Traquet motteux	N	Modérés
Hibou des marais	N	Faibles	Vanneau huppé	N	Modérés

LEGENDE :

Statut de nidification sur la zone d'étude : C = Certain ; P = Probable ; Po = Possible ; N = Non nicheur

De cette analyse spécifique des enjeux, ressortent :

- 3 espèces à enjeux **forts** : le **Busard des roseaux**, le **Courlis cendré** et le **Guêpier d'Europe** ;
- 25 espèces à enjeux **modérés** :
- 18 espèces à enjeux **faibles** ;
- Et 2 espèces à enjeux **très faibles**.

Aucune espèce ne présente d'enjeux jugés « **très forts** ».

La grande majorité des espèces d'oiseaux contactées sont donc des espèces à enjeux faibles et modérés.

Les 3 espèces à enjeux forts recensés au sein de la zone d'étude lors des inventaires de 2015-2016 sont 3 espèces non nicheuses mais bénéficiant d'une forte patrimonialité régionale en tant que nicheur.

Le **Courlis cendré** (*Numenius arquata*), nicheur en danger critique d'extinction en Alsace et vulnérable en France, est un limicole chassable qui niche dans des prés humides ras de taille suffisante. Ces milieux n'existent plus réellement au niveau de la zone d'étude et l'espèce n'y a pas été contactée en période de nidification depuis une dizaine d'années.

L'individu observé en mai 2016 se nourrissant dans les pâtures au nord de la Zone d'Activités de la Plaine de la Bruche est certainement un oiseau en dispersion postnuptiale ayant niché en dehors de la zone d'étude.

Courlis cendré

Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), espèce d'intérêt communautaire, est un nicheur en danger critique d'extinction en Alsace et vulnérable en France. Plusieurs individus ont été observés en chasse sur la zone d'étude en 2016 mais il s'agit d'individus migrateurs ou erratiques, la zone d'étude n'accueillant pas d'habitats favorables à sa nidification.

Le **Guêpier d'Europe** (*Merops apiaster*) est un nicheur en danger critique d'extinction en Alsace. Cet oiseau vivement coloré est cavernicole et creuse des terriers dans des falaises meubles. Il est donc susceptible de nicher dans des carrières de lœss. Cependant, c'est un nicheur anecdotique en Alsace.

Deux individus en migration ont été observés en mai 2016 au niveau de la Bruche.

Guêpier d'Europe

4.2.4.5.3.2 HIERARCHISATION PAR CORTEGES

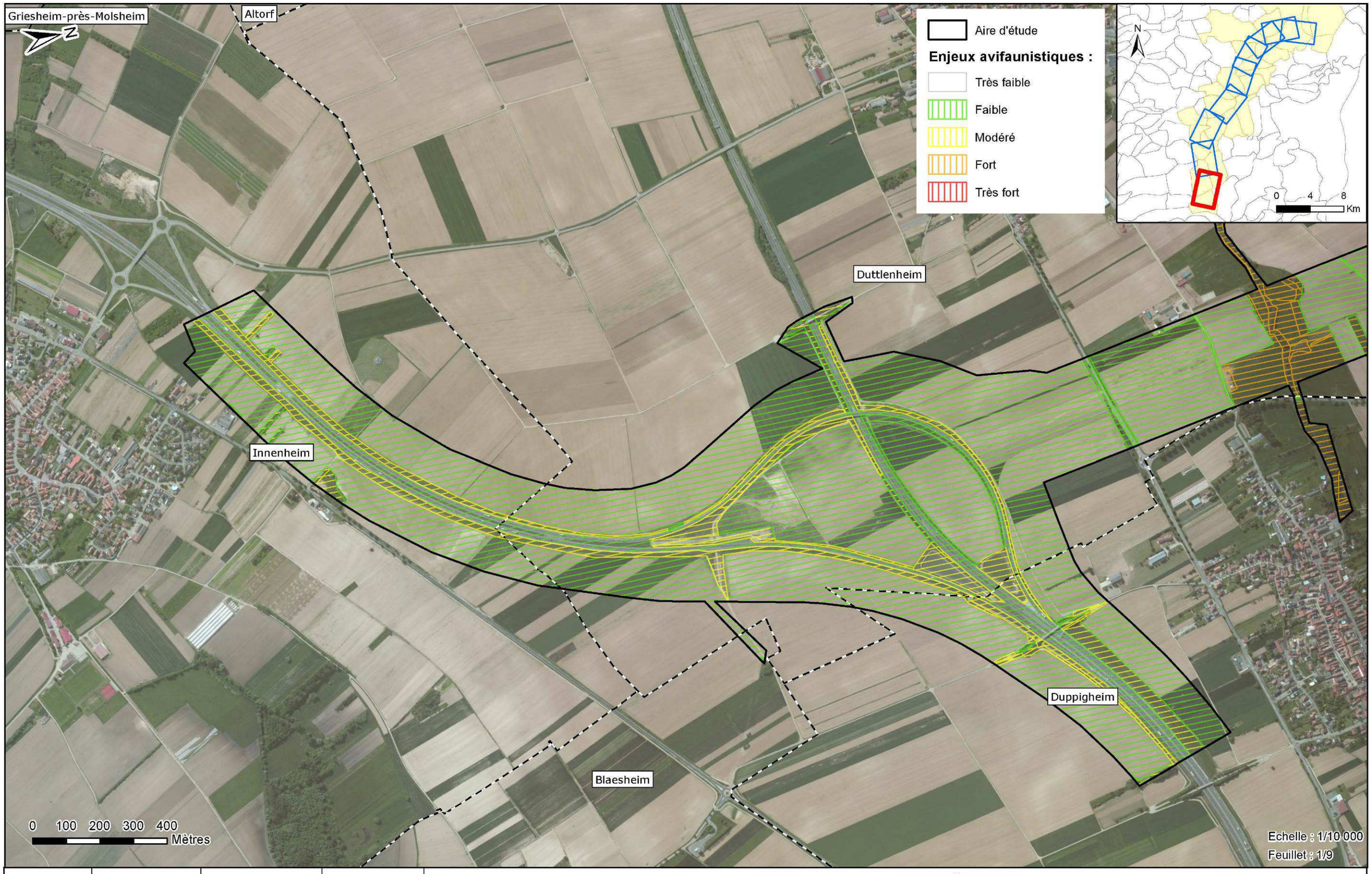
Si l'on raisonne à nouveau en termes de cortèges d'espèces, basés sur des associations d'espèces nicheuses, il est possible de hiérarchiser leurs enjeux en fonction de leur plus ou moins bonne représentativité au niveau de la zone d'étude et de la patrimonialité des espèces nicheuses les composant selon une méthodologie présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 45 - Définition des enjeux avifaunistiques par cortège

ENJEUX		REPRESENTATION SUR LA ZONE D'ETUDE	
		PEU REPRESENTE	BIEN A TRES BIEN REPRESENTE
ESPECES A ENJEUX FORTS ET MODERES	AUCUNE	Faibles	Très faibles
	ENTRE 1 ET 5	Modérés	Faibles
	PLUS DE 5	Forts	Modérés

Tableau 46 - Evaluation des enjeux pour chaque cortège avifaunistique identifié sur la zone d'étude

CORTEGES	NOMBRE D'ESPECES NICHEUSES	NOMBRE D'ESPECES NICHEUSES A ENJEUX		REPRESENTATION SUR LA ZONE D'ETUDE	ENJEUX DU CORTEGE	JUSTIFICATION
		MODERES	FORTS			
Cortège des milieux anthropiques	**37**	**1**	**0**	**Bien représenté** : Abords des villes, villages et hameaux (bâti, parcs et jardins), bâtiments agricoles isolés, Zone d'activités de la Bruche, etc.	**Faibles**	Cortège paucispécifique, composé d'espèces généralistes, aptes à trouver facilement des habitats de nidification de substitution.
Cortège des grandes cultures	**15**	**3**	**0**	**Très bien représenté** : Couvrent la majeure partie de la zone d'étude.	**Faibles**	Très faible nombre d'espèces nicheuses et habitats de substitution disponibles en quantité à proximité de la zone d'étude.
Cortège des zones humides	**13**	**2**	**0**	**Peu représenté :** Ried de la Bruche, quelques prairies humides le long du bras d'Altorf et aux abords du Canal de la Marne au Rhin, petites roselières le long de certains cours d'eau.	**Modérés**	Faible nombre d'espèces nicheuses lié à la faible superficie de ce type d'habitats sur la zone d'étude et plus généralement à l'échelle régionale.
Cortège des cours d'eau, canaux et plans d'eau	**8**	**2**	**0**	**Peu représenté :** La Bruche et son canal, Canal de la Marne au Rhin, Bras d'Altorf, Souffel, Neubaechel, Liesbach, Muehlbachel, Musaubach, Kolbsenbach et quelques petits plans d'eau (bassin de l'échangeur nord, étangs de pêche, etc.).	**Modérés**	Faible nombre d'espèces nicheuses lié à la faible superficie de ce type d'habitats sur la zone d'étude et plus généralement à l'échelle régionale.
Cortège des milieux forestiers	**47**	**6**	**0**	**Peu représenté** : Massif de la Bruche, Massif du Herrenwald-Krittwald.	**Forts**	Cortège avifaunistique riche et diversifié malgré une surface réduite. 6 espèces nicheuses d'intérêt patrimonial modéré (Bouvreuil pivoine, Gobemouche gris, Pouillot siffleur et Pics cendré, mar et noir).
Cortège des milieux semi-ouverts	**57**	**8**	**0**	**Peu représenté :** Linéaires de haies, vignes et vergers notamment au niveau des coteaux de Kolbsheim et de la vallée du Muelhbach.	**Forts**	Cortège avifaunistique très riche et diversifié. 8 espèces nicheuses d'intérêt patrimonial modéré (Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Gobemouche gris, Hypolaïs ictérine et polyglotte, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée et Pie-grièche écorcheur).



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

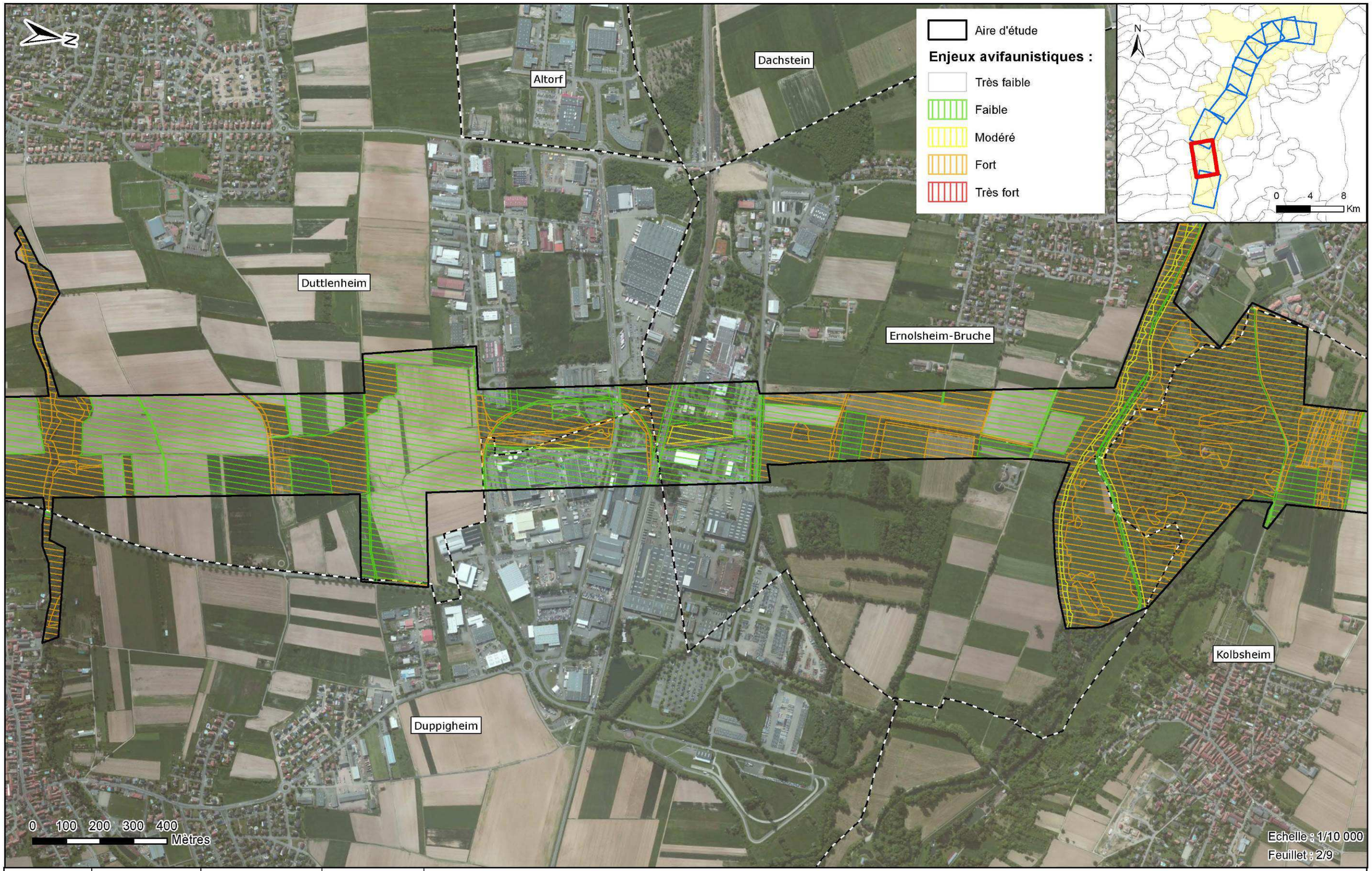
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - SYNTHÈSE DES ENJEUX

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Bien	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

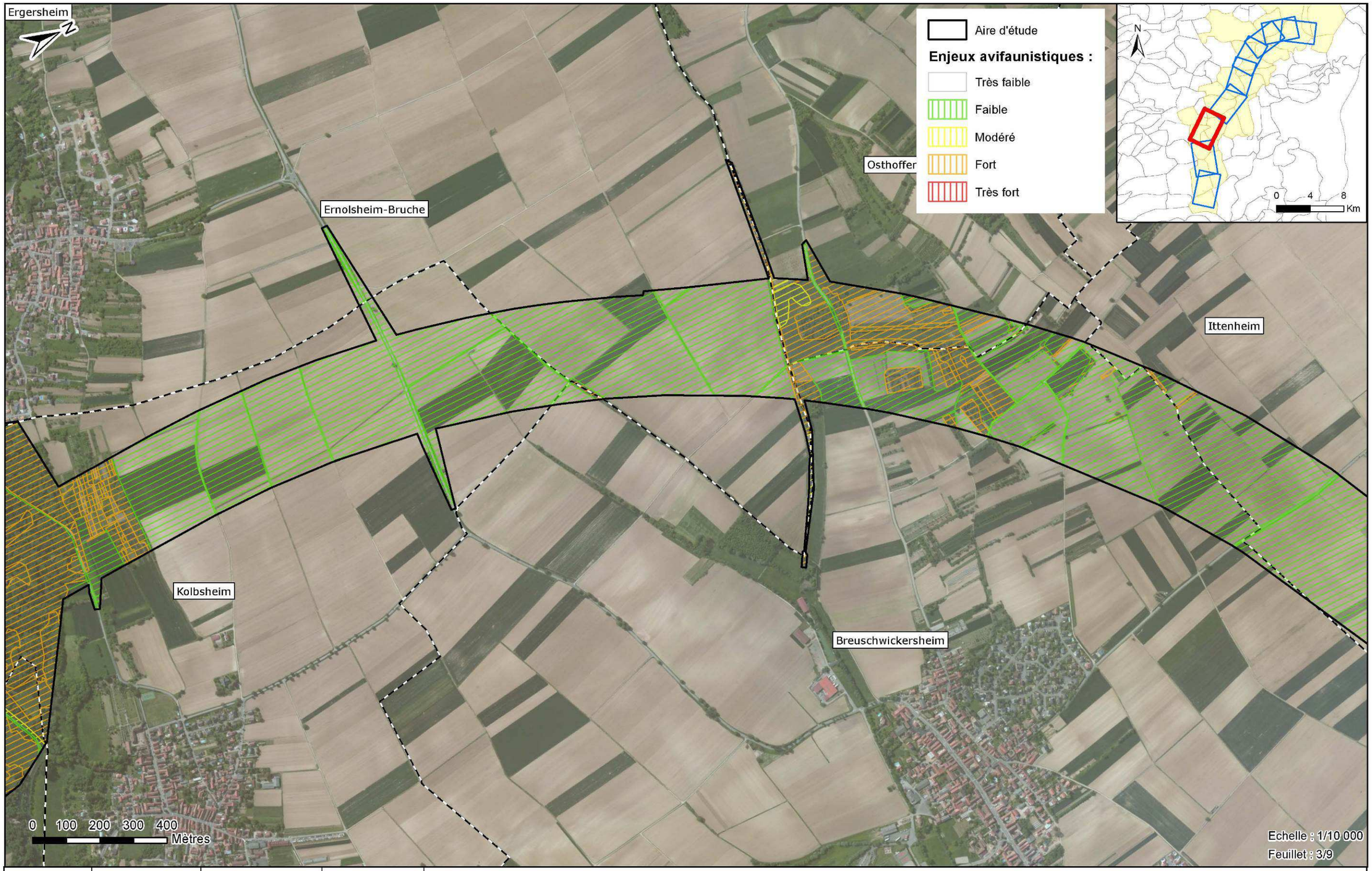
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - SYNTHÈSE DES ENJEUX

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Bim	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

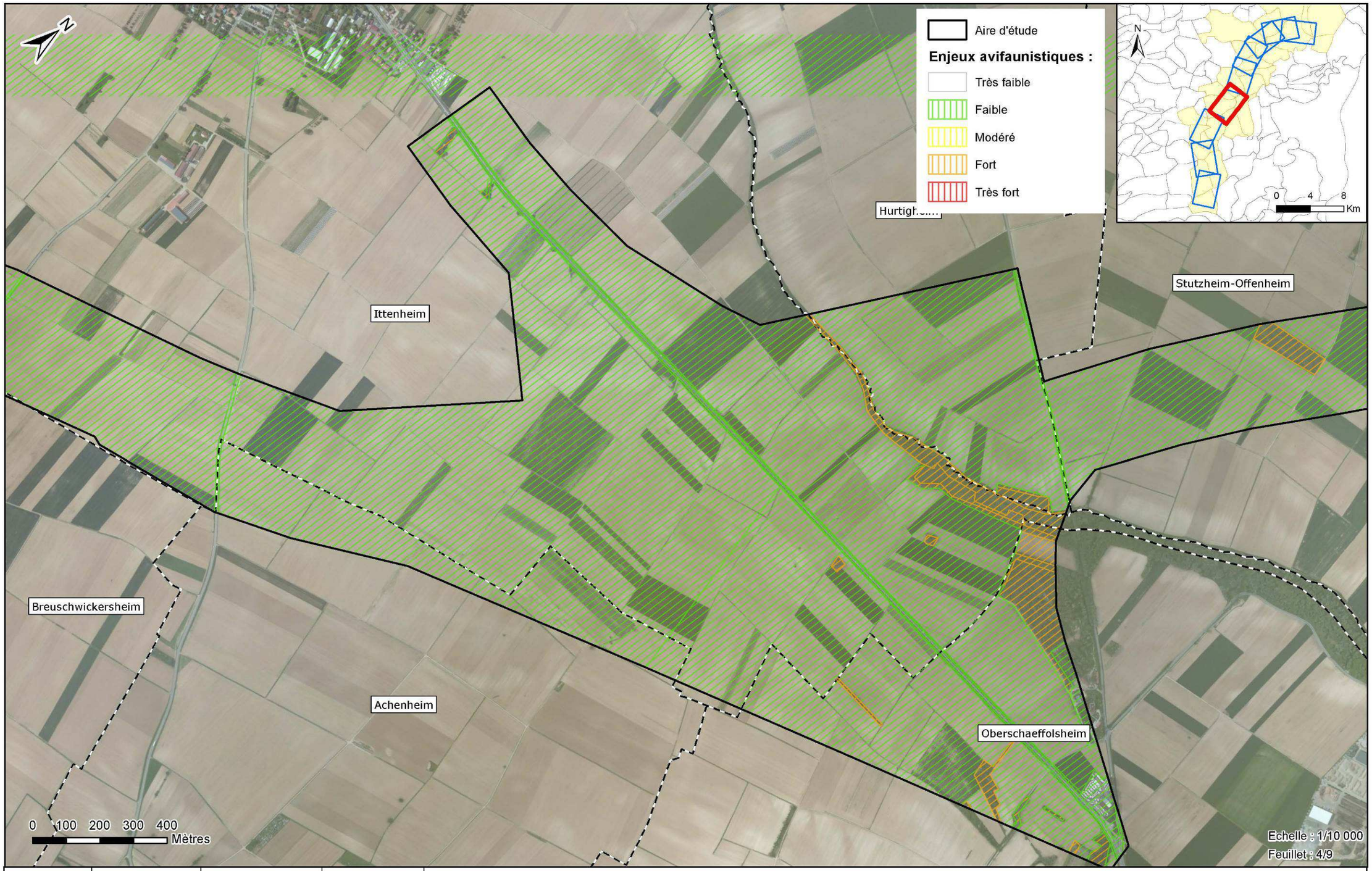
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - SYNTHÈSE DES ENJEUX

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

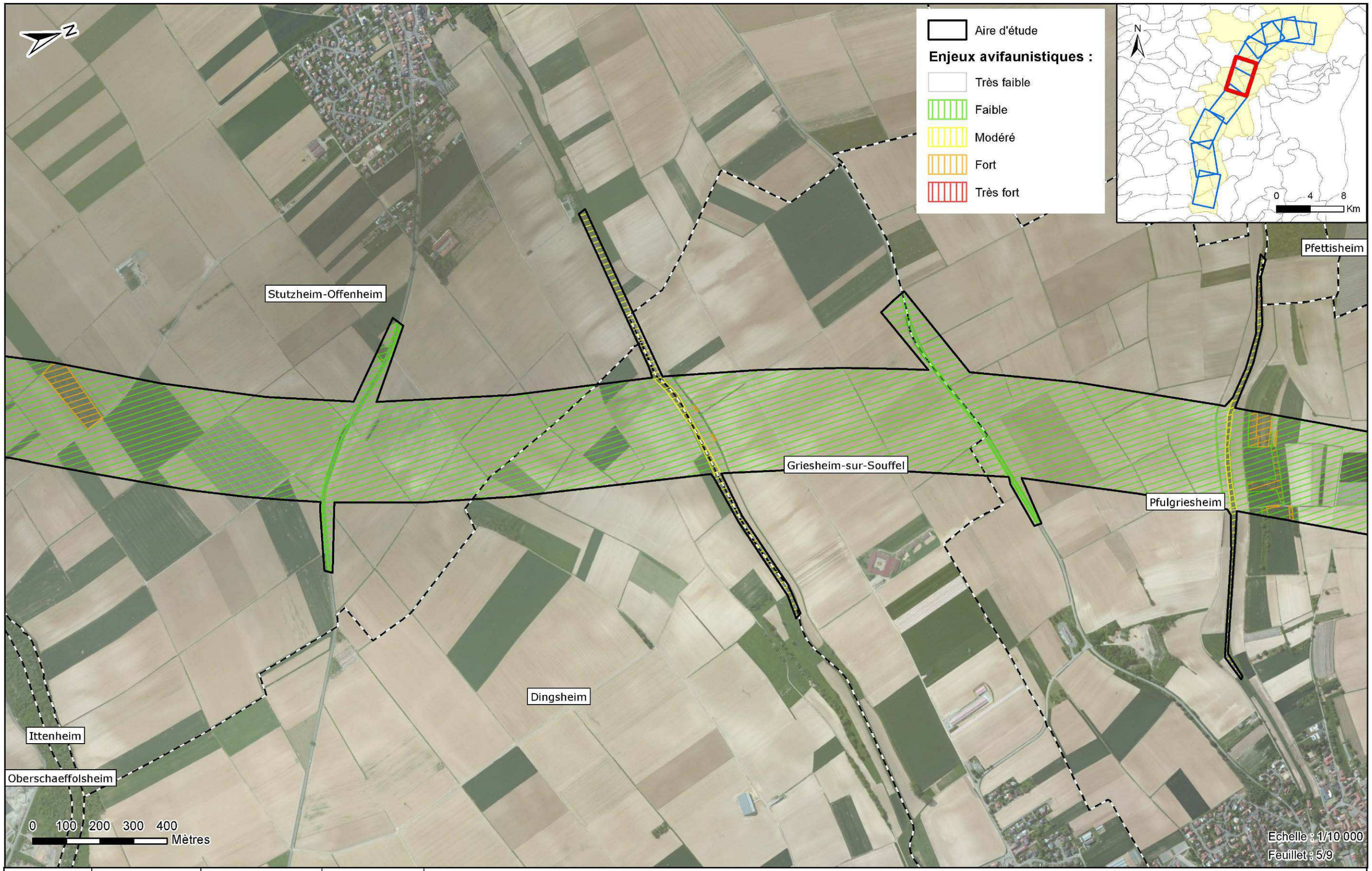
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - SYNTHÈSE DES ENJEUX

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Bien	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

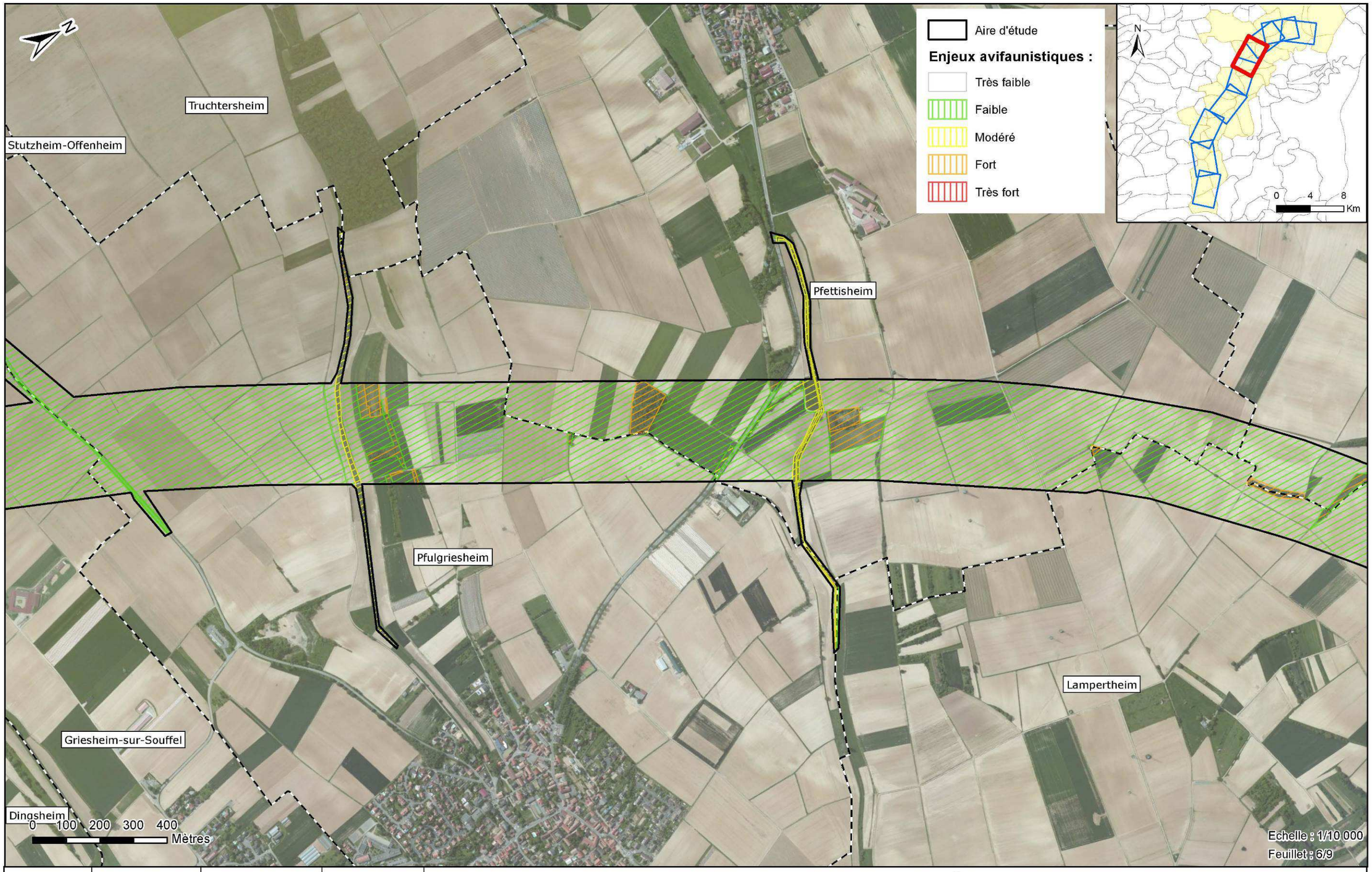
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - SYNTHÈSE DES ENJEUX

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

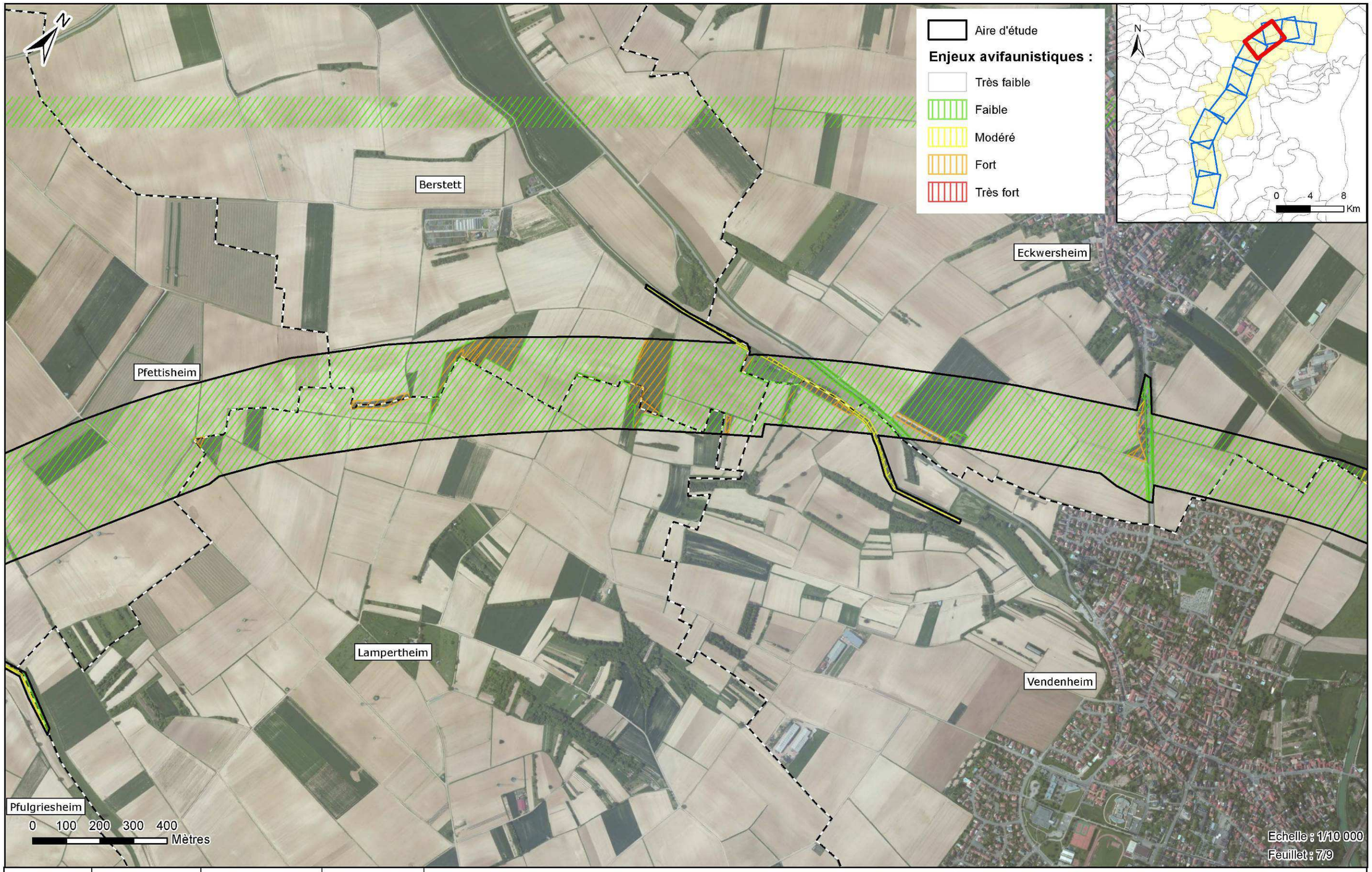
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

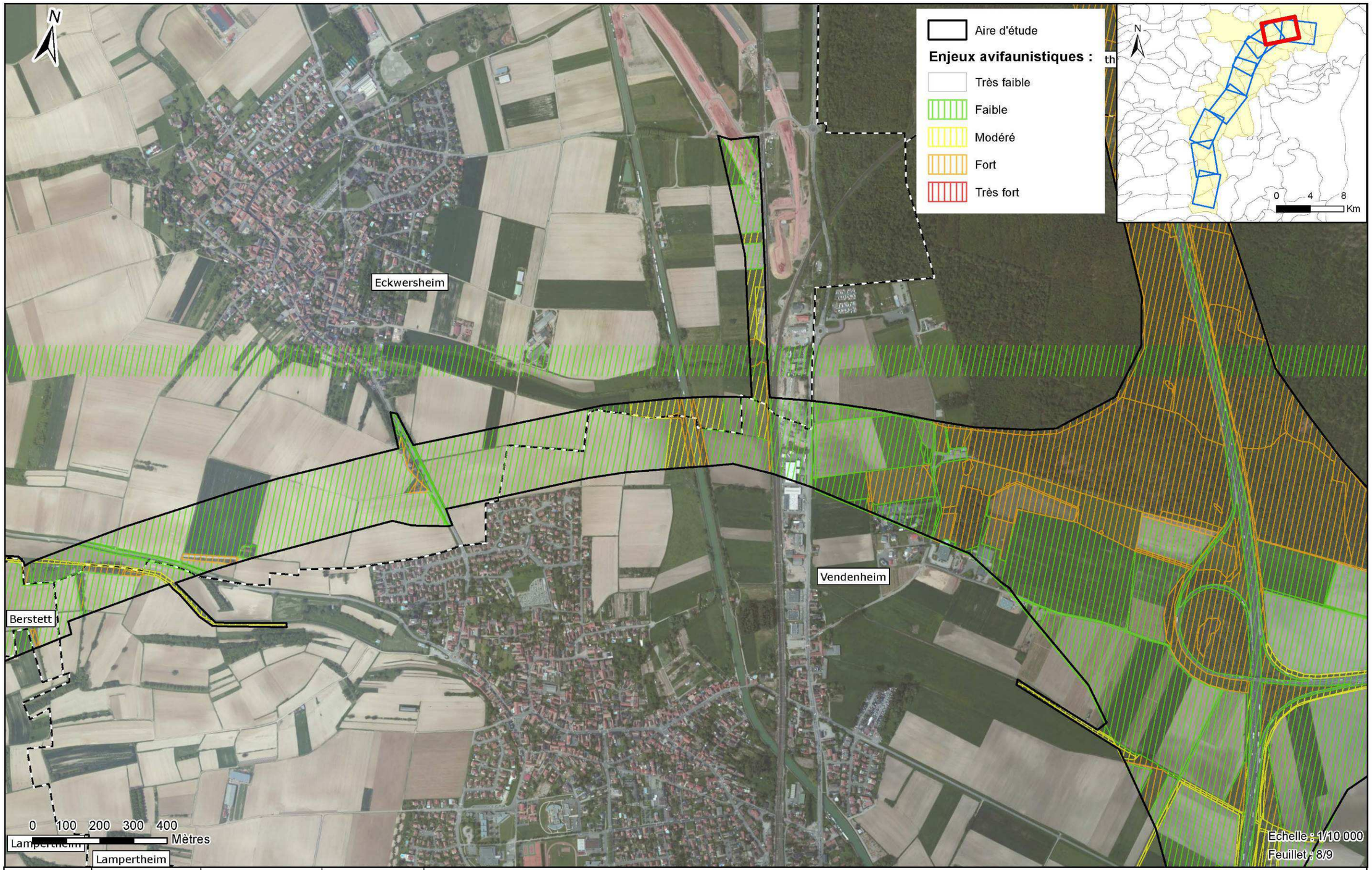
AVIFAUNE - SYNTHÈSE DES ENJEUX

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice



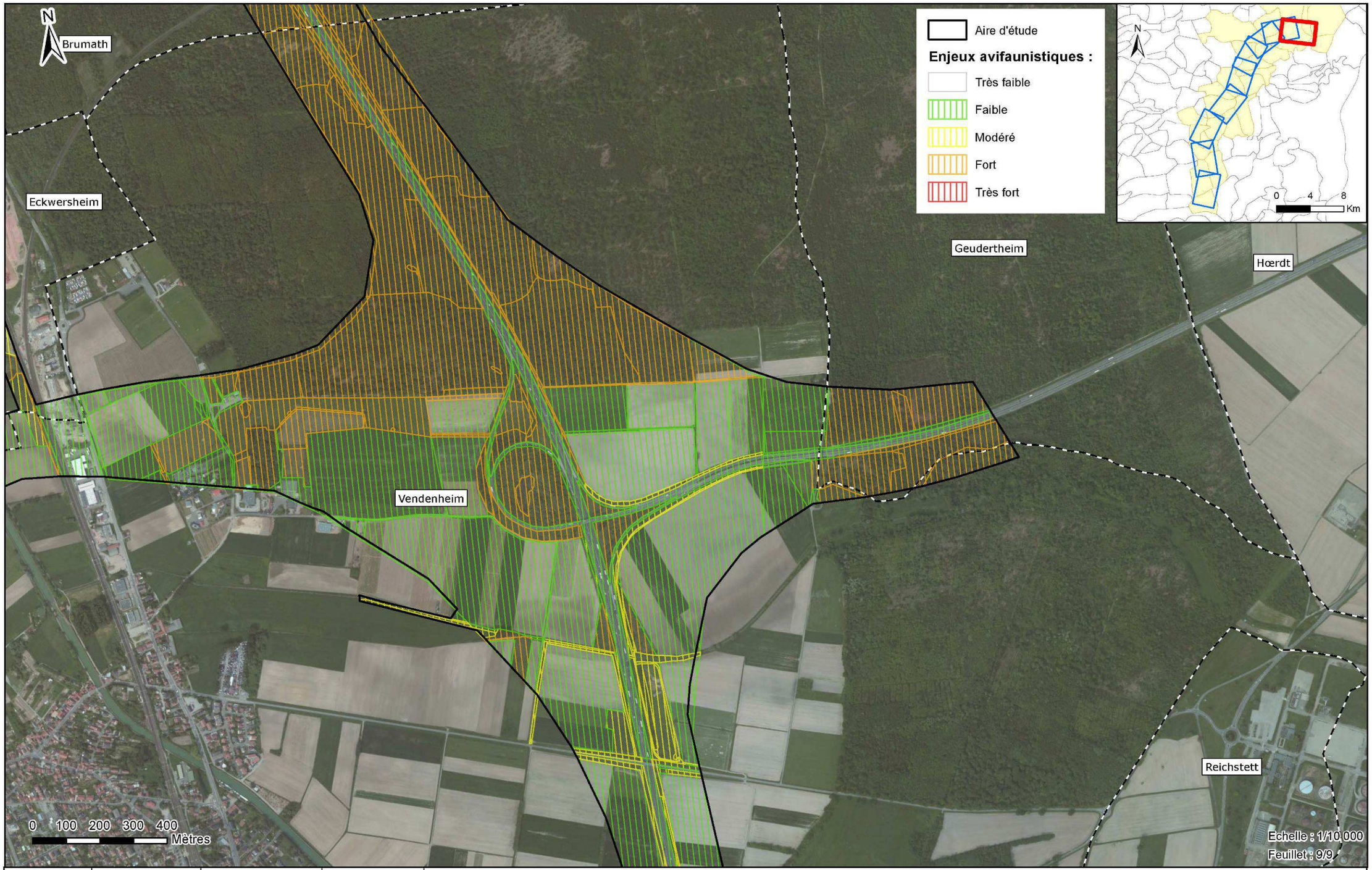
Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants		
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.	**CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG** Conception réalisation Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées 24 AOUT 2016	**AVIFAUNE - SYNTHÈSE DES ENJEUX**

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Bien	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants		
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.	**CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG** Conception réalisation Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées 24 AOUT 2016	**AVIFAUNE - SYNTHÈSE DES ENJEUX**

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Bien	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 AOUT 2016

AVIFAUNE - SYNTHÈSE DES ENJEUX

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMAIR	17	A0
Phase	Métier/spécialité	Bien	Zone	Localisation	Nature document	Émetteur	Numéro	Indice

4.2.4.6 MAMMIFERES TERRESTRES ET AQUATIQUES

4.2.4.6.1 RESULTATS DES INVENTAIRES

4.2.4.6.1.1 ESPECES RECENSEES

Au total, **18 espèces de mammifères** ont été recensées lors des inventaires de 2015/2016. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 47– Présentation des espèces de mammifères recensées en 2015/2016

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	DIRECTIVE HABITATS	PROTECTION NATIONALE	LISTE ROUGE NATIONALE	LISTE ROUGE ALSACE
Mulot à collier	*Apodemus flavicollis*			LC	LC
Chevreuil	*Capreolus capreolus*			LC	LC
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*		article 2	LC	LC
Chat sauvage	*Felis silvestris*	IV	article 2	LC	LC
Lièvre brun	*Lepus europaeus*			LC	NT
Fouine	*Martes foina*			LC	LC
Martre	*Martes martes*	V		LC	LC
Blaireau européen	*Meles meles*			LC	LC
Putois	*Mustela putorius*	V		LC	NT
Ragondin	*Myocastor coypus*			NAa	NAi
Crossope aquatique	*Neomys fodiens*		article 2	LC	NT
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*			NAa	NAi
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*			NT	NT
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*			NAa	NAi
Ecureuil roux	Sciurus vulgaris		article 2	LC	LC
Sanglier	*Sus scrofa*			LC	LC
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*			LC	LC
Renard roux	*Vulpes vulpes*			LC	LC

LEGENDE :

Protection européenne :

- Directive « Habitats-Faune-Flore » n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages :
  - ⇨ II : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC ;
  - ⇨ IV : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte ;
  - ⇨ V : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Protection nationale :

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français :
  - ⇨ Art 2 : espèce, aire de repos et aire de reproduction strictement protégées
  - ⇨ Art 3 : espèce strictement protégée

Liste Rouge :

- Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) : LC : Préoccupation mineure (faible risque de disparition), NT : Quasi-menacée, EN : En Danger
- Liste Rouge Régionale (BUFO/ODONAT, 2014) : LC : Préoccupation mineure (faible risque de disparition), NT : Quasi-menacée, VU : vulnérable ; EN : En Danger

4.2.4.6.1.2 ESPECES PROTEGEES RECENSEES

Au total, 4 espèces protégées à l'échelle nationale au titre de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 ont été recensées dans l'aire d'étude et ses abords. Les autres espèces sont chassables ou régulables (considérées comme des espèces nuisibles).

- Le Chat forestier : cette espèce forestière a été observée à plusieurs reprises dans la forêt de Krittwald qui semble abriter quelques individus.
- Le Crossope aquatique est inféodé aux cours d'eau. Des individus ont été observés sur le bord de la Bruche à proximité du projet. Cependant, les différentes méthodes de recherche spécifiques mises en place n'ont jamais permis de contacter l'espèce sur l'emprise du projet, l'espèce étant très discrète. Les populations sont probablement réduites.
- Le Hérisson d'Europe a été observé dans de nombreux secteurs de la zone d'étude. L'espèce semble présente sur une large partie de l'emprise du projet. Il peut fréquenter une large gamme de milieux : les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, les prairies humides. Cette espèce n'étant pas très exigeante, et se déplaçant sur de grandes distances, elle peut potentiellement se trouver en tout point de la bande d'étude.
- L'Écureuil roux a été observé dans différents secteurs de la zone d'étude. L'espèce apprécie les bois et les forêts de feuillus ou de résineux mais également les bosquets et les corridors de déplacement constitués par les ripisylves des cours d'eau ou du canal.

Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus

Chat type sauvage (à gauche) photographié au niveau de l'ouvrage autoroutier A4 de la voie ferrée dans la forêt de Krittwald

4.2.4.6.1.3 ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL

Sont considérées comme patrimoniales, les espèces de mammifères classées en liste rouge (nationale, régionale) et/ou présentant un degré de rareté significatif aux échelles mondiale, européenne, nationale, voire régionale ou locale.

- Le Blaireau européen a été contacté sur plusieurs secteurs de la zone d'étude en particulier au niveau du boisement de la Bruche. L'espèce se maintient sur quelques secteurs de culture présentant encore quelques bosquets et haies.
- Le Putois : un individu mort a été observé au niveau du boisement de Krittwald. L'espèce apprécie les zones humides.
- Le Lièvre d'Europe qui est abondant dans les milieux ouverts de la zone d'étude. Il a été observé régulièrement en particulier dans les zones de grande culture qui lui assurent à la fois un couvert végétal et un espace d'alimentation. En Alsace, comme dans le reste de la France, l'espèce a souffert des aménagements fonciers et de la mise en place d'une agriculture intensive. L'espèce étant quasi menacée d'après la liste rouge Alsace les effectifs étant globalement en diminution;
- Le Lapin de garenne : quelques individus ont été observés en lisière de la forêt de Krittwald et autour de l'échangeur avec l'A35 sur la commune de Duttlenheim. Sa présence est liée aux sols meubles et sableux dont il est friand. En Alsace, l'espèce était abondante jusque dans les années 1950, l'arrivée de la myxomatose a réduit considérablement les populations. Actuellement l'espèce n'est plus présente que par îlots de peuplements. Les densités de population sont souvent faibles. Cependant, il existe encore quelques stations naturelles avec des effectifs parfois abondants comme les environs de la forêt de Brumath-Krittwald concernée par le projet. L'espèce étant quasi menacée d'après la liste rouge Alsace, la destruction habitat et de corridor constitue une menace importante pour l'espèce.

Deux espèces introduites sont également à noter :

- Le Ragondin (*Myocastor coypus*) a été observé sur la plupart des cours d'eau du tracé. L'espèce est bien présente en plaine d'Alsace.
- Le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) a été observé au niveau de la Bruche. Cette espèce est présente sur l'ensemble des cours d'eau alsaciens.

L'analyse des données bibliographiques et les résultats des inventaires des mammifères terrestres et aquatiques réalisés entre mai 2015 et mai 2016 par Biotope et O.G.E. ont permis de cartographier les habitats des espèces protégées suivantes :

- Chat sauvage ;
- Muscardin ;
- Crossope aquatique ;
- Hérisson d'Europe ;
- Ecureuil roux.

4.2.4.6.2 SYNTHESE DES ENJEUX MAMMIFERES

A partir des données d'observations et de la cartographie des habitats de vie des mammifères, les enjeux de conservation et les niveaux de patrimonialité ont été évalués pour chaque espèce protégée, règlementée et d'intérêt patrimonial recensée sur l'aire d'étude. Ils sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 48 - Synthèse des enjeux par espèce de mammifère

ESPECES	ENJEUX	JUSTIFICATION
Chat sauvage ***Felis silvestris***	FORT	L'espèce est protégée à l'échelle nationale et figure sur l'annexe IV de la directive Habitats. Dans la zone d'étude, il a été observé à plusieurs reprises dans la forêt de Krittwald qui semble abriter quelques individus. L'espèce est assez rare en plaine d'Alsace (présent seulement dans quelques grands massifs forestiers).
Crossope aquatique ***Neomys fodiens***	FORT	L'espèce est protégée à l'échelle nationale. Elle est présente sur les bords de la Bruche à proximité du projet. Le Crossope aquatique est une espèce rare dont les effectifs sont en baisse en Alsace.
Hérisson d'Europe ***Erinaceus europaeus***	FAIBLE	L'espèce est protégée à l'échelle nationale. Le hérisson a été observé dans de nombreux secteurs de la zone d'étude. Bien que l'espèce soit relativement commune en Alsace, plusieurs menaces pèsent sur l'espèce comme la mortalité routière, l'utilisation de pesticides et la perte d'habitat par la destruction des haies.
Ecureuil roux ***Sciurus vulgaris***	FAIBLE	L'espèce est protégée à l'échelle nationale. Cette espèce fréquente plusieurs secteurs boisés dans la zone d'étude. La principale menace pour l'espèce est le cloisonnement de son habitat.
Muscardin ***Muscardinus avellanarius***	FAIBLE	L'espèce est protégée à l'échelle nationale. Le Muscardin est présent dans la forêt de Krittwald à proximité de la zone d'étude. Plusieurs secteurs de la zone d'étude sont favorables à l'espèce. L'espèce est discrète, elle présente des densités faibles et variables selon les années.
Blaireau ***Meles meles***	FAIBLE	L'espèce est déterminante ZNIEFF. Le blaireau occupe plusieurs secteurs de la zone d'étude en particulier au niveau de la Bruche. Le blaireau est une espèce sensible à la mortalité et à la perte de corridor.

ESPECES	ENJEUX	JUSTIFICATION
Putois ***Mustela putorius***	**MODERE**	L'espèce est déterminante ZNIEFF et est considérée comme Quasi-menacé en Alsace. L'espèce est présente au niveau du massif de Krittwald. Le Putois est menacé par la perte d'habitat et le cloisonnement par la construction d'infrastructures.
Lièvre brun ***Lepus europaeus***	**MODERE**	L'espèce est déterminante ZNIEFF et est considérée comme Quasi-menacé en Alsace. Le lièvre est abondant dans les milieux ouverts de la zone d'étude. Les populations sont en régression en Alsace par la mise en place d'une agriculture intensive.
Lapin de garenne ***Oryctolagus cuniculus***	**FAIBLE**	L'espèce est considérée comme Quasi-menacé en Alsace et en France. Quelques individus ont été observés en lisière de la forêt de Krittwald et autour de l'échangeur avec l'A35 sur la commune de Duttlenheim. L'espèce est en régression sur toute la France. La destruction d'habitat et de corridor constitue une menace importante pour l'espèce.

Les niveaux de patrimonialité et d'enjeux de conservation des espèces de mammifères ont été déterminés à partir des statuts issus des listes rouges nationales et régionales (selon critères d'évaluation de la méthodologie de l'UICN) :

- Liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, MNHN & SHF, 2015). – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. (GEPMA, ODONAT, 2014)

Les critères de définition des niveaux de patrimonialité sont reportés dans le tableau ci-dessous :

ENJEUX DE PATRIMONIALITE	LISTE ROUGE REGIONALE	LISTE ROUGE NATIONALE	DETERMINANTS ZNIEFF	DIRECTIVE HABITATS
Forte	EN, CR	EN, CR	-	HII
Modérée	VU, NT	VU, NT	Oui	-
Faible	< NT	< NT	-	-

La zone d'étude comprend essentiellement des zones de grande culture favorables à des espèces ubiquistes ou de milieux ouverts comme le Renard roux, le Lièvre et le Chevreuil. Le projet traverse principalement deux secteurs boisés qui sont la forêt de Krittwald et la vallée de la Bruche. Ces deux secteurs favorisent différentes espèces dont certaines sont protégées comme le Chat forestier et le Crossope aquatique.

Tableau 49 - Hiérarchisation des enjeux reptiles au niveau de l'aire d'étude

HABITATS	ESPECES PROTEGEES ET D'INTERETS PATRIMONIAUX RECENSES	ENJEUX
Massif forestier de Krittwald/ Geudertheim/Brumath	Chat sauvage, Crossope aquatique, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Muscardin, Blaireau, Putois	TRES FORTS
Vallées et plateaux du Kochersberg	Lièvre brun, Hérisson d'Europe	FAIBLES
les coteaux de Breuschwickersheim	Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Blaireau, Lièvre brun	MODERES
Prairies maigres et pelouses clairsemées thermophiles du coteau de Kolbsheim	Lièvre brun	MODERES
la Bruche	Crossope aquatique	TRES FORTS
Vallée de la Bruche	Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Blaireau	FORTS
Les prairies bocagères de Wadfeld (sud de la Bruche)	Hérisson d'Europe, Lièvre brun	FAIBLES
Bras d'Altorf	Ecureuil roux, Blaireau, Lapin de garenne	FAIBLES
Echangeur Sud de l'A352	Hérisson d'Europe, Lièvre brun, Lapin de garenne	FAIBLES

La hiérarchisation des enjeux des mammifères a été établie à partir de la selon les critères de définition suivants :

Tableau 8 – Méthodologie de hiérarchisation des enjeux mammifères

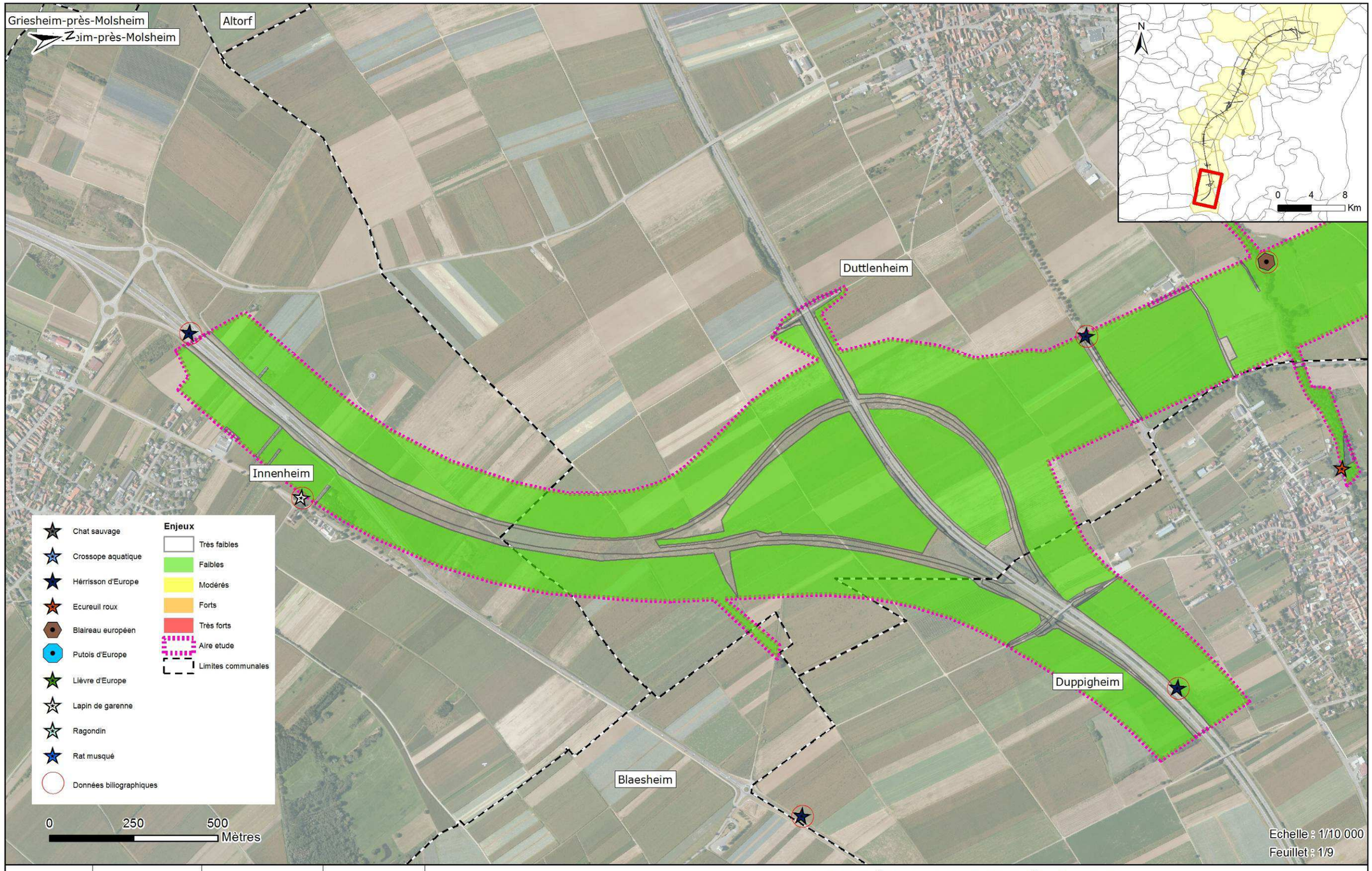
ENJEUX	PATRIMONIALITE ET PROTECTION	USAGE DE L'HABITAT
TRES FORTS	Au moins une espèce à patrimonialité forte Et diversité spécifique importante	Zones de reproduction ou zones de repos
FORTS	Présence de plusieurs espèces à patrimonialité modérée et diversité spécifique importante	Zones de reproduction ou zones de repos
MODERES	Présence de plusieurs espèces à patrimonialité modérée Ou diversité spécifique importante	Zones de reproduction ou zones de repos Présence d'éléments favorables au déplacement des individus
FAIBLES	Présence au moins d'une espèce de patrimonialité modérée	Zones de repos ou zones de passage
TRES FAIBLES	Population réduite ou Absence d'espèces	Zones de passage

Par ailleurs, le « dire d'experts » peut être exprimé en fonction des observations de terrain avec des « bonus » ou « malus » à partir des critères suivants :

- Bonus :
  - Effectifs remarquables
  - Richesse spécifique remarquable
- Malus :
  - Qualité et fonctionnalité du milieu :
    - Milieu peu favorable
    - Milieu très défavorable
- Bonus ou Malus : Contexte local et régional

Le diagnostic détaillé se situe en annexe 3 (1.6).

Les cartes suivantes localisent les observations de mammifères et les enjeux liés aux mammifères terrestres et aquatiques.



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
CIRCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

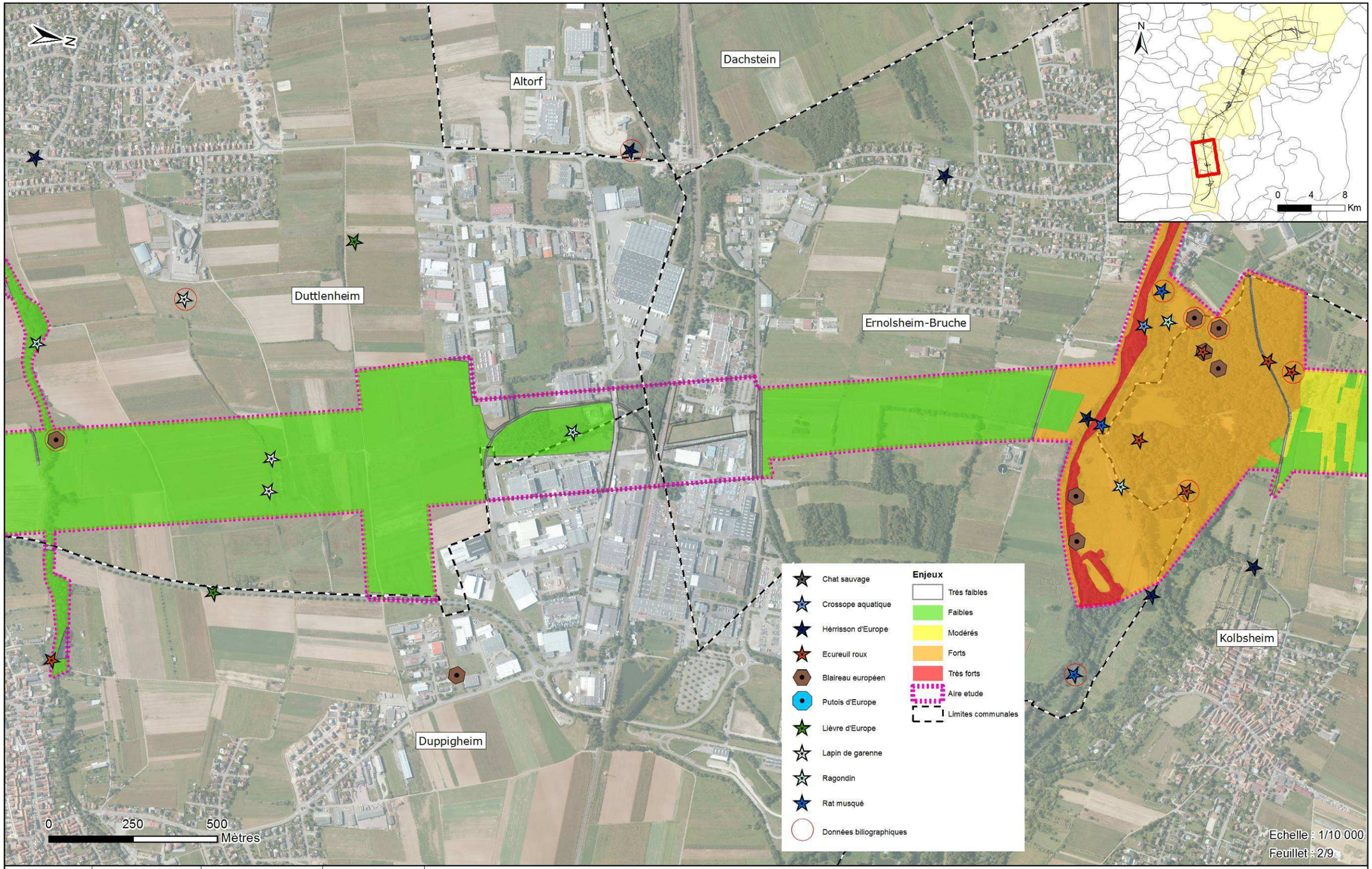
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

MAMMIFÈRES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	4	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

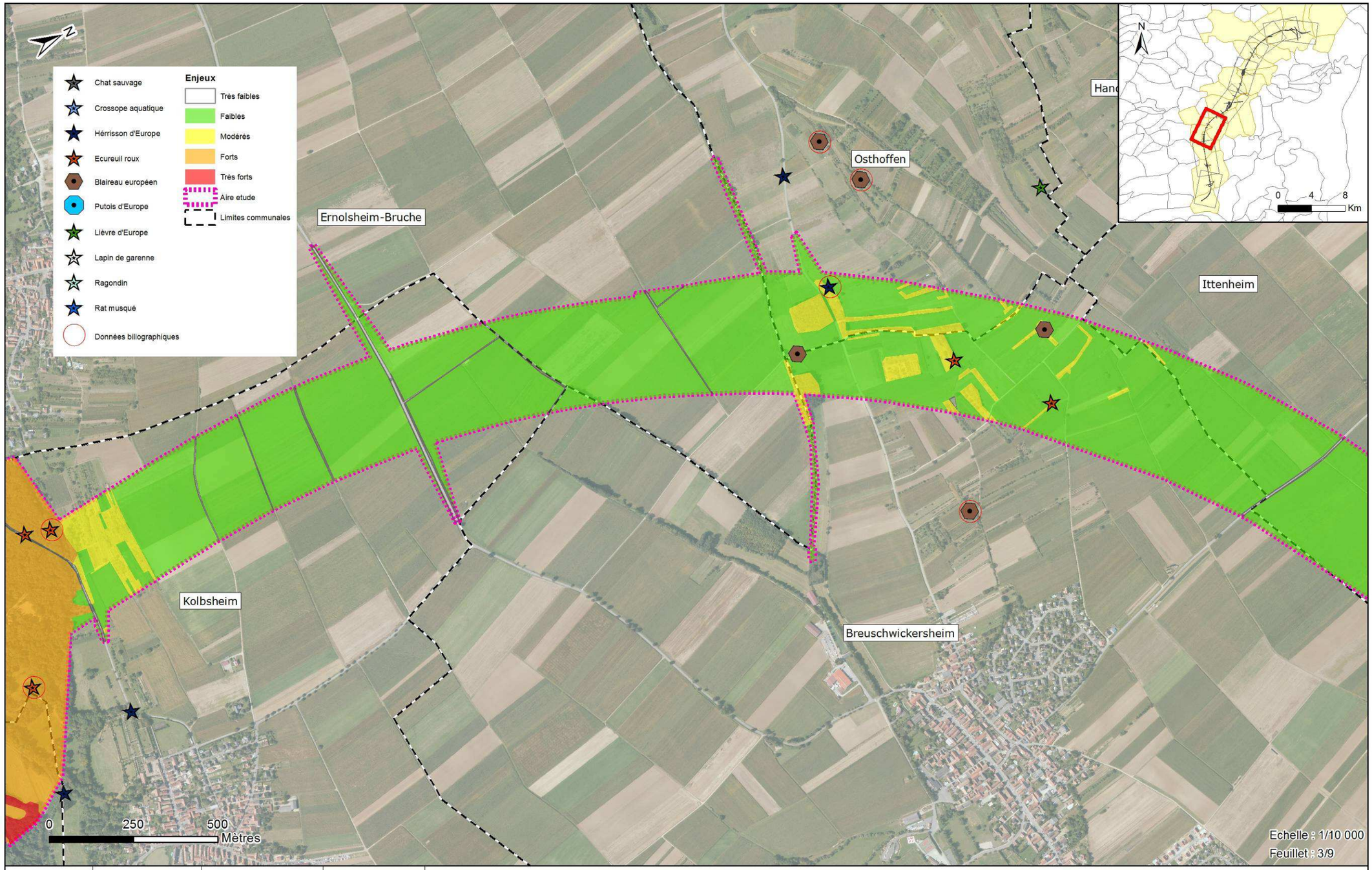
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

MAMMIFÈRES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	4	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
CIRCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

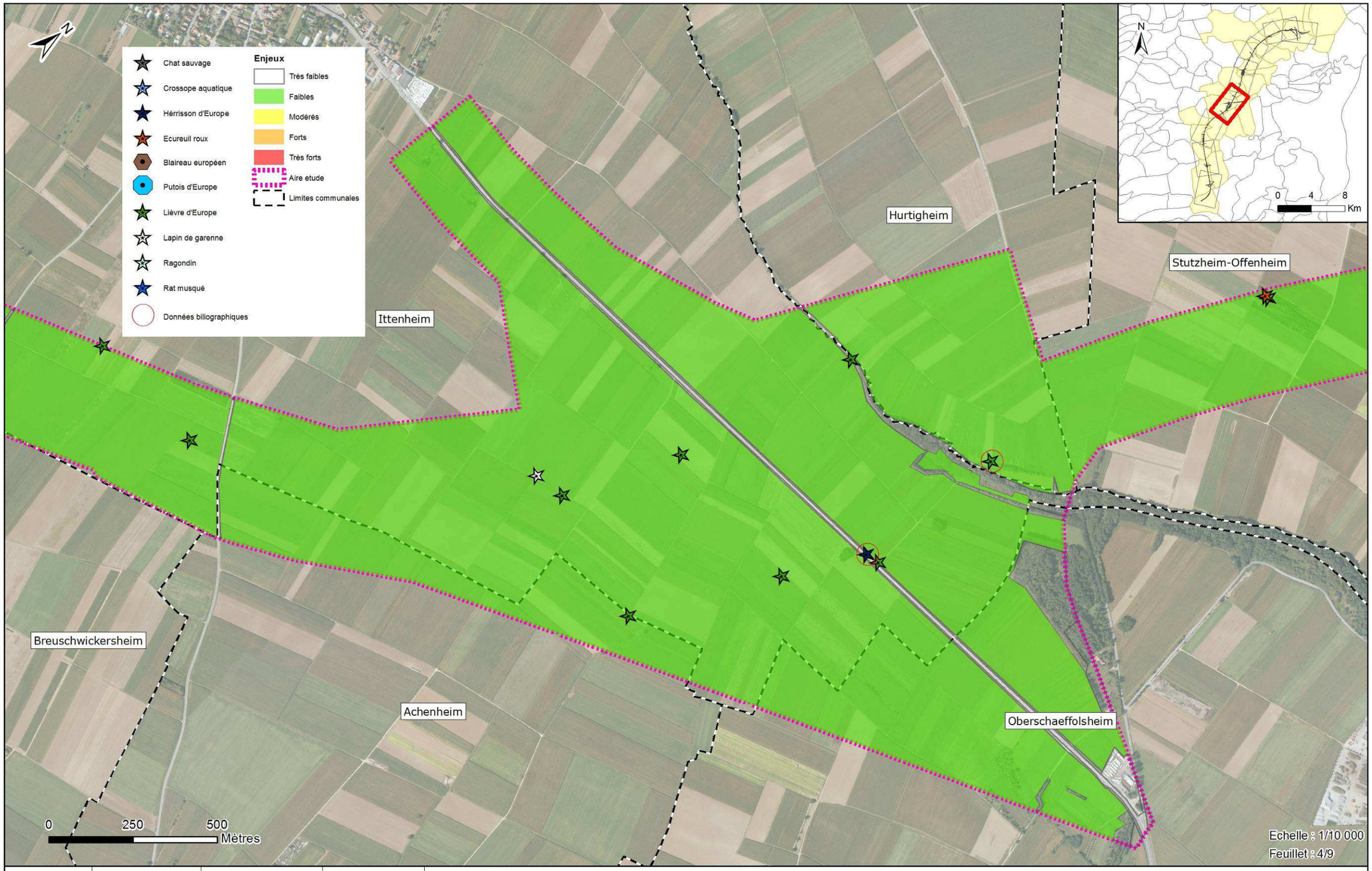
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

MAMMIFÈRES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	4	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
CIRCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

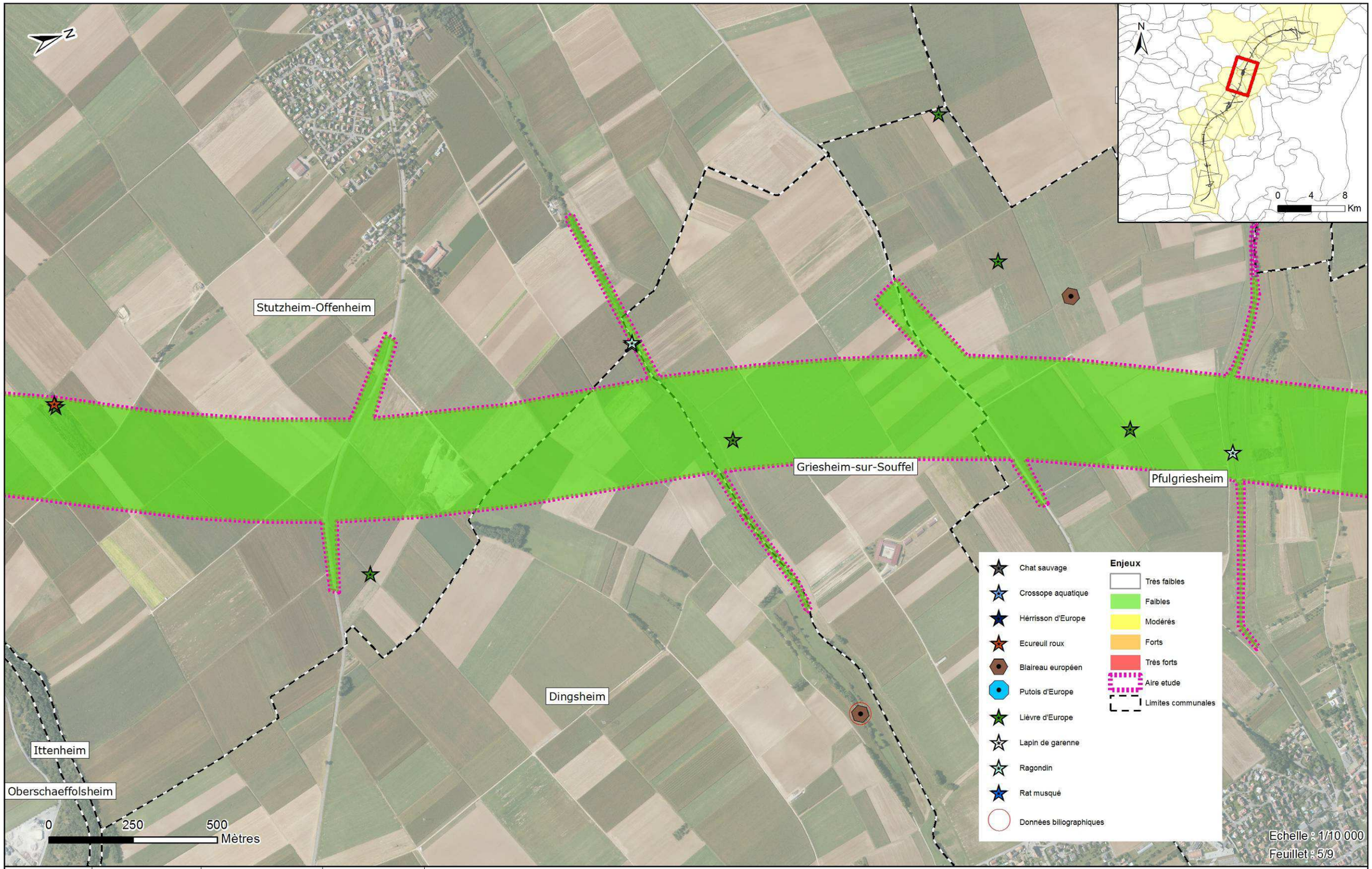
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

MAMMIFÈRES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice
C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	4	A1



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
CIRCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

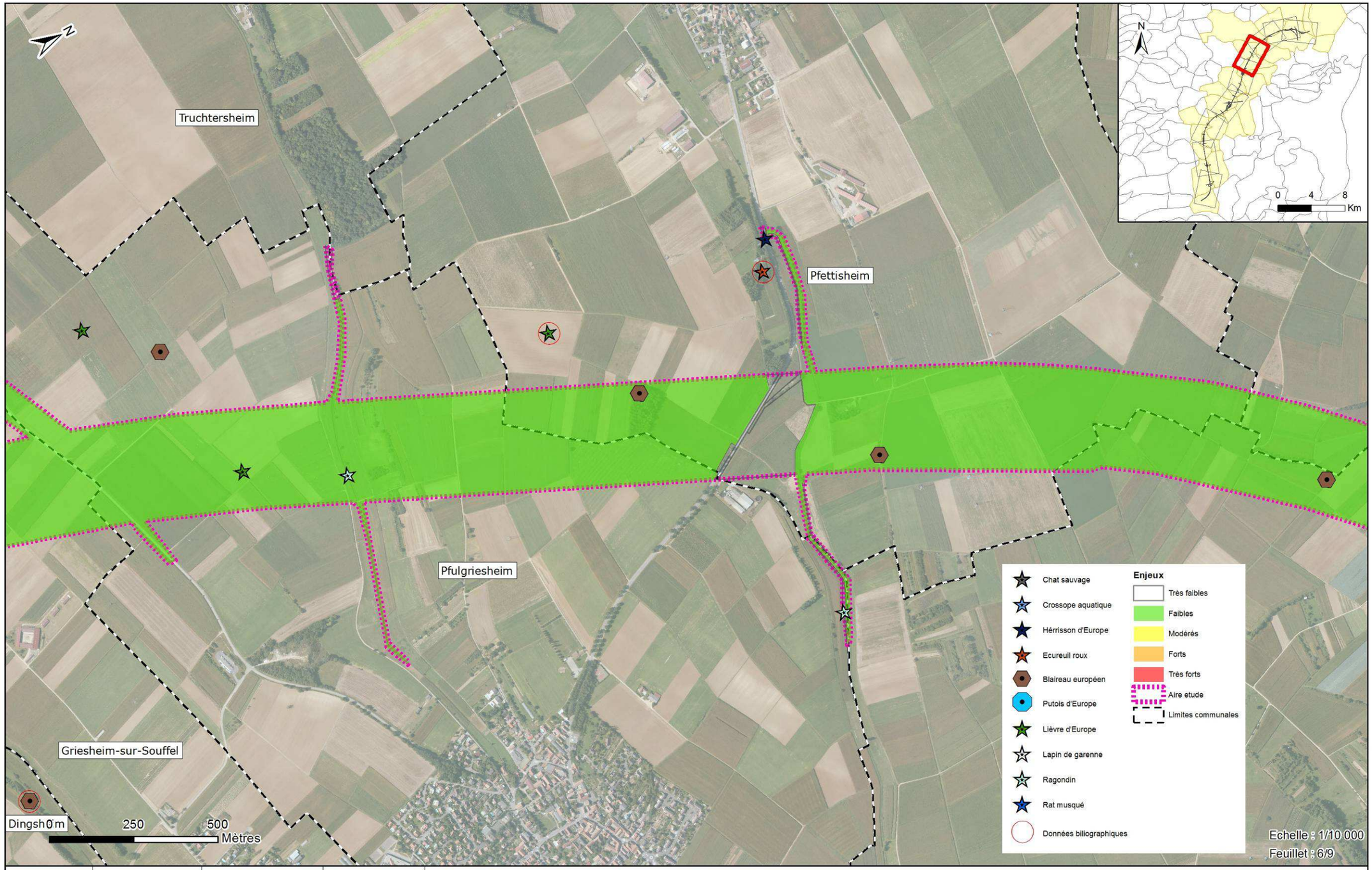
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

MAMMIFÈRES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	4	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
CIRCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

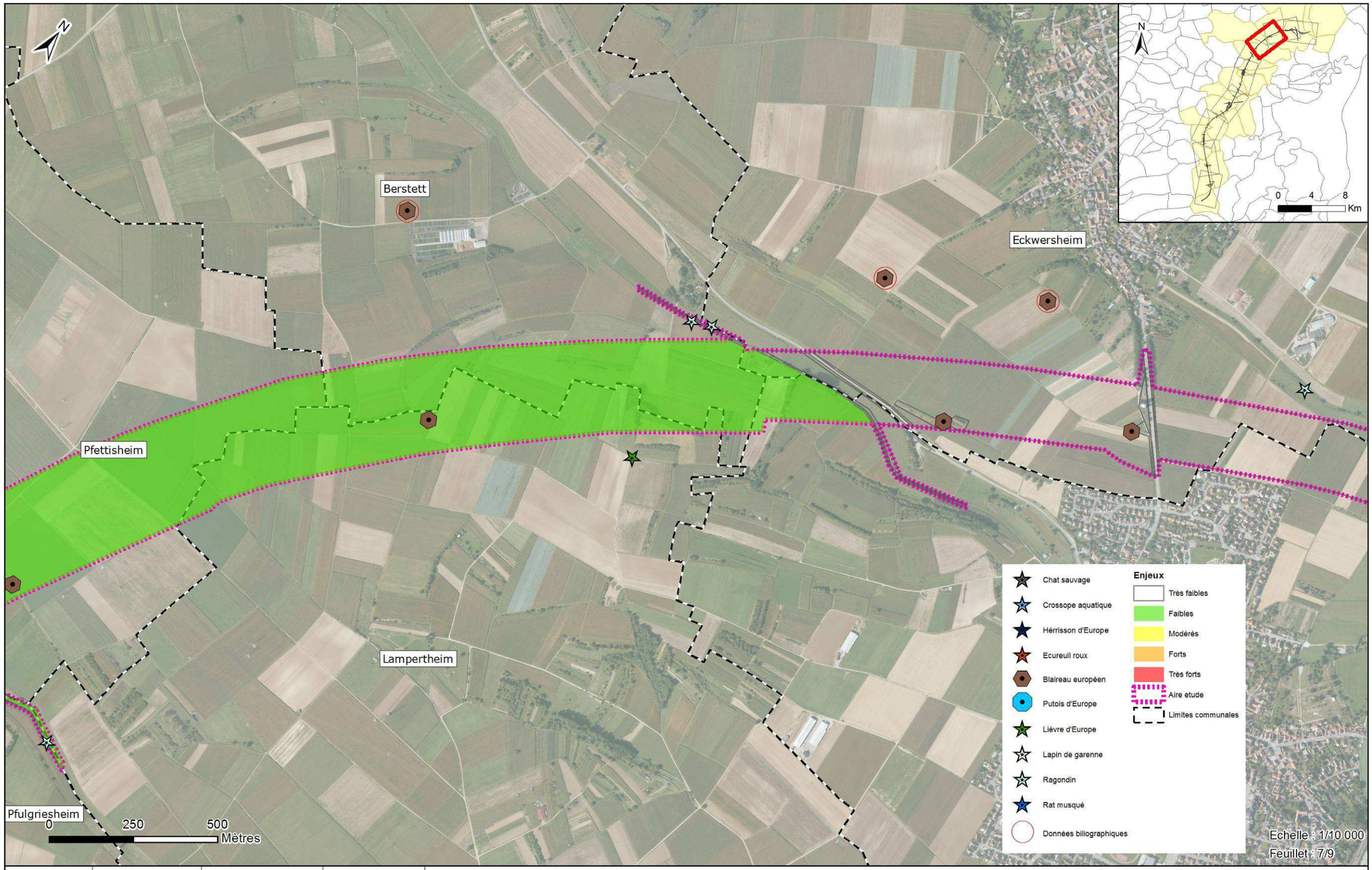
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

MAMMIFÈRES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	4	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

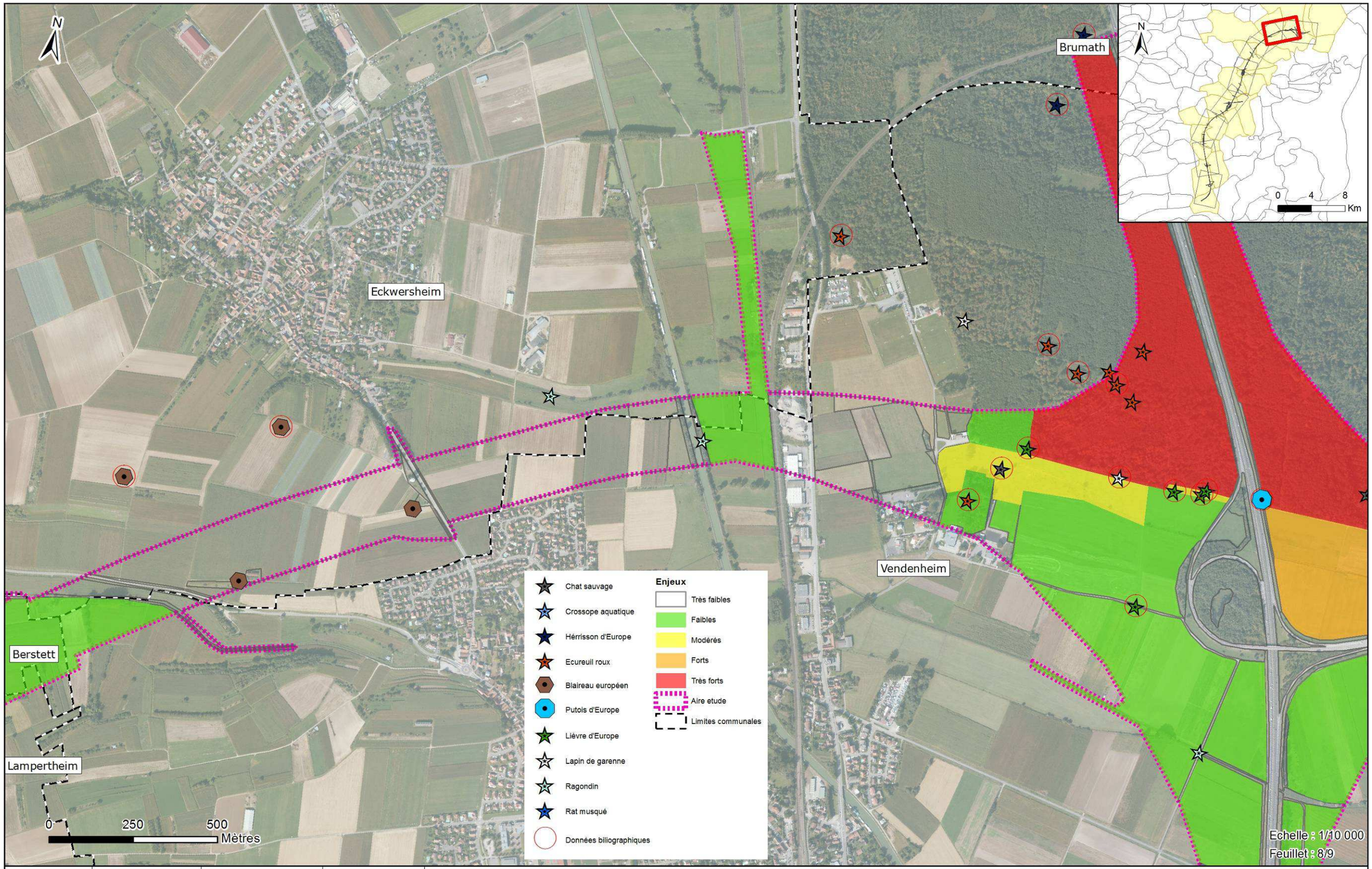
Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

MAMMIFÈRES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice
C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	4	A1



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

Conception réalisation

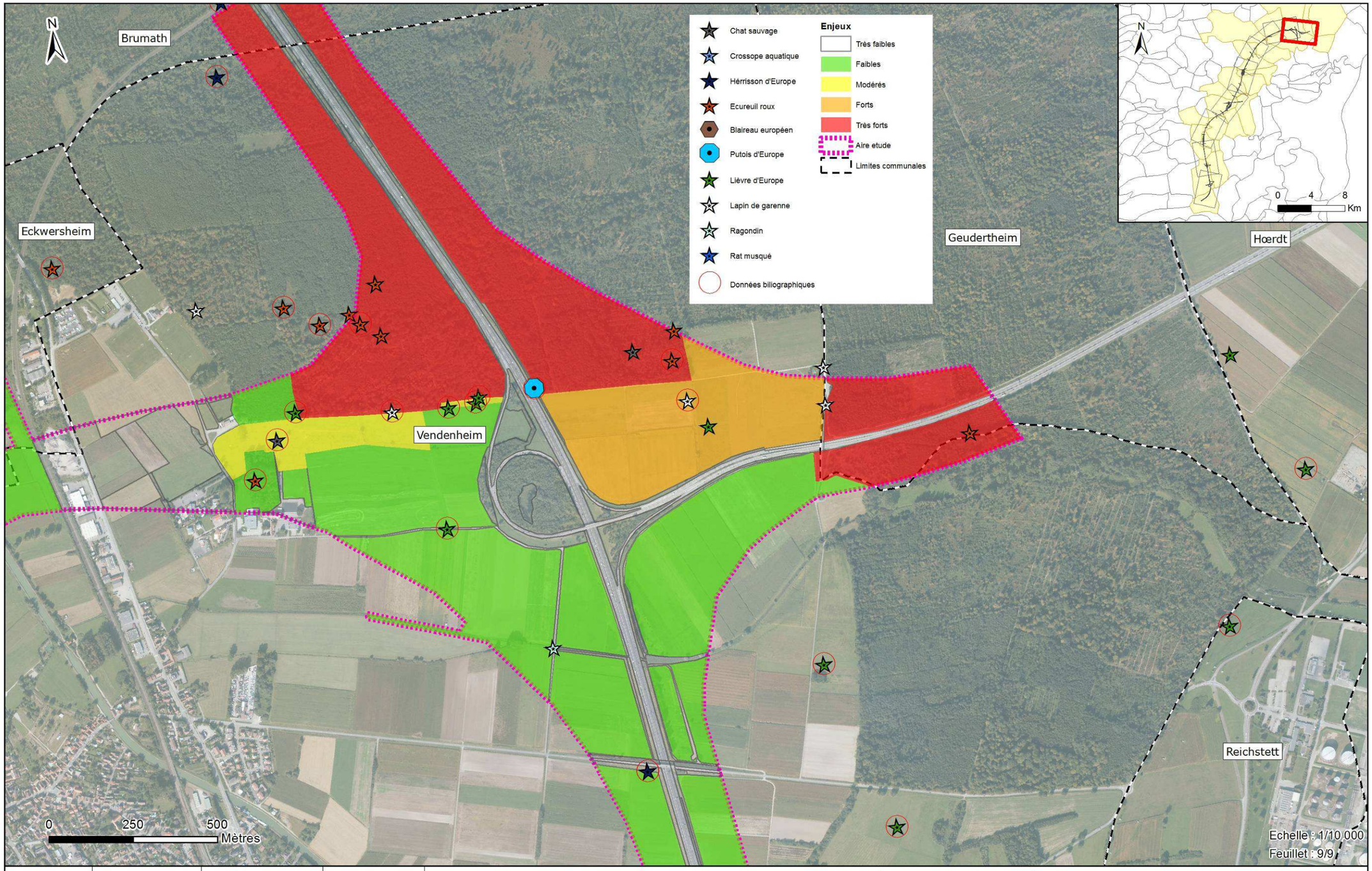
Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

MAMMIFÈRES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	4	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature document	Emetteur	Numéro	Indice

SOCOS



Concessionnaire	Concepteur-Constructeur	Sous-Groupement Maîtrise d'Œuvre	Sous-traitants
ARCOS	SOCOS	INGÉROP	airele, O.G.E.

CONTOURNEMENT OUEST DE STRASBOURG

Conception réalisation

Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

24 Août 2016

MAMMIFÈRES - DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

C	ENV	000	ENS	000000	ESP	GMOGE	4	A1
Phase	Métier/spécialité	Item	Zone	Localisation	Nature d'document	Emetteur	Numéro	Indice

4.2.4.7 CHIROPTERES

4.2.4.7.1 RESULTATS DES INVENTAIRES

4.2.4.7.1.1 ESPECES RECENSEES

Les inventaires réalisés en 2015 et en 2016, lors du transit printanier, de la parturition et du transit automnal, ont révélé **un total de 15 espèces de Chiroptères** sur l'aire d'étude soit environ 65% de la richesse régionale.

Parmi les espèces recensées, 7 sont considérées comme espèces prioritaires en Alsace (GEPMA, 2014) :

- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
- Le Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Le Murin de Natterer (*Myotis nattererii*) ;
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*) ;
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

Les espèces identifiées ainsi que leurs statuts sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 51 - Présentation des espèces de Chiroptères recensées en 2015/2016

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut régional	LR régionale	LR France	Protection nationale	Directive Habitats
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	R	**VU**	LC	Article 2	Annexe II et IV
Grand Murin	*Myotis myotis*	TC	**NT**	LC	Article 2	Annexe II et IV
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PC	**VU**	LC	Article 2	Annexe II et IV
Murin de Natterer	*Myotis nattererii*	PC	**NT**	LC	Article 2	Annexe IV
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	PC	DD	LC	Article 2	Annexe IV
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	TC	LC	LC	Article 2	Annexe IV
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	C	**NT**	**NT**	Article 2	Annexe IV
Noctule de Leisler	*Nyctalus leislerii*	C	**NT**	**NT**	Article 2	Annexe IV
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	TC	LC	LC	Article 2	Annexe IV
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	R	LC	LC	Article 2	Annexe IV
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus de Nathusius*	R	LC	LC	Article 2	Annexe IV
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	PC	LC	LC	Article 2	Annexe IV
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PC	**VU**	LC	Article 2	Annexe IV
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PC	LC	LC	Article 2	Annexe IV
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	TC	LC	LC	Article 2	Annexe IV

Légende

Statut régional (GEPMA, 2014. Guide pour l'enregistrement des données mammalogiques (version 2.0). Document numérique)

Liste rouge régional (GEPMA, 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique)

Liste rouge (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2010 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT: Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

« […] I. − Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. − Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. […] ».

Directive Habitats Habitats/Faune/ Flore (92/43/CEE):

- Annexe II: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation au sein du réseau européen NATURA 2000.
- Annexe IV: Espèces animales et végétales qui nécessitent une protection stricte sur le territoire des états membres de l'Union européenne.

4.2.4.7.1.2 PROSPECTIONS DE GITES

Lors du transit automnal, plusieurs gîtes potentiels aux Chiroptères ont été relevés, notamment des arbres présentant des loges de pics, des cavités et/ou fissures et des bâtiments. En effet, de nombreuses loges de pics ont été découvertes au niveau de la **ripisylve de la Bruche**, ce qui permet aux espèces de Chiroptères arboricoles d'y établir un gîte. De plus, la rivière est un couloir de déplacement emprunté par toutes les espèces. Sur cette zone se trouvent également des possibilités de gîte en bâtis comme l'ancien moulin ou les anciennes maisons d'éclusiers, bien qu'aucune trace visuelle d'occupation n'ait été trouvée. En effet, le moulin sur la rive est très favorable (plusieurs étages, vitres cassées) mais aucune trace de présence n'a été relevée. Selon le propriétaire le dernier étage était occupé par une colonie il y a longtemps (date sans précision). Aucun élément n'a permis de confirmer la présence d'une colonie d'Oreillards (mention 2010, Ecosphère). Enfin, les deux maisons de l'écluse de la Bruche sont favorables pour l'accueil de Chiroptères. Il s'agit de bâtiments abandonnés. Leur prospection n'a pas montré de traces de présence au rez-de-chaussée et il n'a pas été possible de visiter les étages supérieurs (sécurité, propriété).

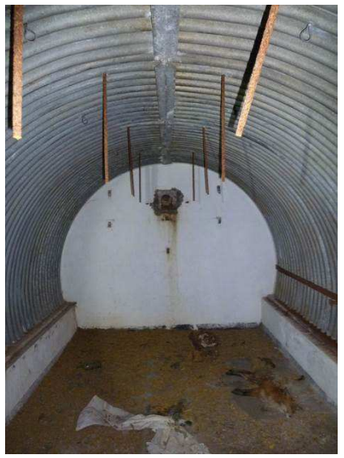
A noter que la **forêt domaniale de Krittwald** au nord de l'aire d'étude, présente des ilots de vieux chênes avec de nombreux loges à pics. Ce secteur permet donc aux espèces arboricoles d'établir un gîte potentiel.

Au niveau des autres cours d'eau avec ripisylves, la disponibilité en gîtes arboricoles est faible voire nulle, en raison de l'absence de vieux arbres offrant des cavités, et absente au niveau des parcelles agricoles.

D'autres prospections de gîtes arboricoles ont été réalisées lors de l'hibernation des Chiroptères. Ces prospections se sont effectuées tout au long de l'aire d'étude excepté les parcelles agricoles qui ne représentent pas d'intérêt particulier pour les Chiroptères. Elles ont permis de relever d'autres secteurs favorables.

En effet, de nombreux alignements d'arbres à cavités (notamment tilleuls et platanes) se trouvent au sein de l'aire d'étude notamment au niveau de l'**échanger Sud de l'A352**, au **bras d'Altorf**, en **vallée de la Bruche** et au **canal de la Marne au Rhin**. Ceux-ci sont potentiellement favorables et peuvent être utilisés comme gîtes, bien qu'aucun individu ou indice de présence n'ait été relevé.

Un total de 69 blockhaus et de cavités souterraines identifiées comme « carrière » au BRGM ont également fait l'objet de recherche de gîtes. Aucune chauve-souris n'a été détectée, et ceci dû aux plafonds en tôle ondulée des blockhaus non favorables pour celles-ci et à l'absence d'interstice dans les murs.



Blockhaus situé à l'Est de la Vallée de la Bruche

Arbre à cavité recensé en Vallée du Muelhbach

En conclusion, malgré les recherches menées, aucun gite habité n'a été trouvé. Cependant, à l'exception des blockhaus, les secteurs cités ci-dessus sont favorables à l'accueil de gites à Chiroptères.
Lors de la parturition, tous les ponts ont été prospectés. Deux ponts ont démontré la présence de Chiroptères. En effet, du guano a été retrouvé au niveau du pont de Duttlenheim. Ces épreintes laissent à penser à une fréquentation ponctuelle d'un ou plusieurs individus se servant du pont comme reposoir nocturne au cours d'activité de chasse. La présence de vieux guano au niveau du pont de Stutzheim-Offenheim suggère un ancien passage de Chiroptères.
Par ailleurs, la maison abandonnée au niveau de la vallée de la Bruche a également été prospectée. Du guano d'au moins deux espèces d'individus jeunes et mâtures a été retrouvé dans une pièce au rez-de-chaussée. La cave et l'étage sont des gîtes potentiels pour les Chiroptères. Cette maison est à surveiller une à deux fois par an en sortie de gîte par au moins quatre personnes pour surveiller toutes sorties de Chiroptères.

4.2.4.7.1.3 SYNTHESE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE

Pour chaque secteur géographique de l'aire d'étude, le niveau d'activité a été calculé à partir de l'ensemble des contacts, toutes espèces confondues et pour chaque période d'activité. Le niveau d'activité médian sur l'ensemble des périodes d'inventaire a été retenu pour caractériser le niveau d'activité sur le secteur géographique.

Selon le référentiel Actichiro (Haquart A. 2013, 2016), l'activité chiroptérologique a été évaluée en ramenant le nombre de contacts (5 secondes) par nuit en nombre de minutes positives. L'activité ainsi mesurée peut alors être comparée au référentiel est classée de faible à très forte.

Ainsi, le tableau ci-dessous représente les niveaux d'activités modéré et maximum pour chaque espèce, sur toutes les périodes d'inventaires et sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Tableau 52 - Activité des Chiroptères sur l'ensemble de l'aire d'étude

Espèce	Occurrence de présence par point	Moyenne d'activité si présence	Maximum d'activité	Niveau d'activité médian	Niveau d'activité maximum
Barbastelle d'Europe	0,02	1,50	2	Faible	Modéré
Grand murin	0,04	1,25	2	Modéré	Modéré
Murin à oreilles échancrées	0,02	1,50	2	Modéré	Modéré
Murin de Daubenton	0,02	44,00	68	Forte	Forte
Murin de Natterer	0,08	2,38	6	Modéré	Forte
Noctule commune	0,35	4,82	18	Modéré	Forte
Noctule de Leisler	0,59	6,21	38	Forte	Forte
Pipistrelle commune	0,94	77,65	302	Modéré	Forte
Pipistrelle de Kuhl	0,27	4,62	30	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	0,65	5,22	34	Modéré	Forte
Pipistrelle pygmée	0,32	8,58	120	Modéré	Forte
Pipistrelle sp	0,38	5,19	44	Faible	Modéré
Pipistrelles Kuhl /Nathusius	0,61	5,41	28	Faible	Modéré
Sérotine commune	0,12	1,75	3	Modéré	Modéré
Sérotules	0,79	11,19	71	Modéré	Forte
OREILLARDS	0,32	1,90	7	Modéré	Forte
PETIT MYOTIS	0,41	10,53	106	Modéré	Forte
SEROTINES ET NOCTULES	0,58	8,63	58	Modéré	Forte
PIPISTRELLES	0,94	84,73	307	Modéré	Forte
TOUTES ESPÈCES	0,96	109,49	321	Modéré	Forte

Les niveaux d'activités modéré et maximum pour chaque espèce et groupes d'espèces et par secteur géographique sont présentés en Annexe 3.

De plus, l'activité de chaque espèce recensée sur l'aire d'étude répartie selon les secteurs géographiques et les différentes saisons est localisée sur les cartographies reportées en Annexe 3.

Le Murin de Daubenton et **la Noctule de Leisler** présentent une activité forte sur l'ensemble de l'aire d'étude et sur les deux niveaux d'activité (médian et maximum). Ces deux espèces présentent donc une activité forte et régulière sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Quant au **Grand Murin**, au **Murin à oreilles échancrées**, à la **Pipistrelle de Kuhl** et à la **Sérotine commune**, bien que présentant également une activité régulière (même niveau d'activité médian et maximal), celle-ci est modérée sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Le **Murin de Natterer**, la **Noctule commune**, les **Pipistrelles commune**, **de Nathusius** ont une activité irrégulière sur l'ensemble de l'aire d'étude. En effet, ces espèces ont un niveau d'activité différents entre le médian et le maximum. L'activité de ces espèces passe d'une activité modérée pour le niveau d'activité médian à une activité forte pour le niveau d'activité maximum.

Le niveau d'activité médian reste le plus représentatif de l'activité des Chiroptères. En effet, le niveau d'activité maximum peut présenter une activité importante due à un seul ou un faible nombre de points.

Enfin, seule **la Barbastelle d'Europe** présente une activité irrégulière de faible à modérée sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ceci peut s'expliquer par le peu de contact enregistré pour cette espèce.

4.2.4.7.1.4 ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DES HABITATS

L'aire d'étude présente trois grands types d'habitats :

- **Des boisements forestiers denses :**

  La forêt domaniale de Krittwald au Nord de l'aire d'étude représente un enjeu fort en termes de chasse (forte activité des Chiroptères), de déplacement et de potentiel de gîtes pour les espèces arboricoles très représentées dans les inventaires acoustiques. L'intérêt écologique de ce boisement forestier est renforcé par la présence du canal de la Marne au Rhin qui draine un grand nombre d'espèces et d'individus. Ce canal se montre particulièrement favorable pour la chasse d'individus de Noctule commune et de Murin de Daubenton. Ce canal peut également servir de corridor écologique à une échelle géographique locale et régionale.

- **Des cours d'eau avec ripisylves dans un état de conservation modéré à mauvais,**

  Les ripisylves sont des bandes de végétation traversant les paysages agricoles plats et ouverts. Ces bandes sont d'importantes structures paysagères servant de repère pour le déplacement des Chiroptères. Elles permettent également la chasse aux insectes qui se développent sur ces milieux végétatifs et humides.

- **Des parcelles agricoles exploitées de façon intensive majoritairement.**

  Les zones agricoles sont essentiellement de la maïsiculture. Ce type d'habitat représente un faible intérêt écologique car il ne présente aucune possibilité de gîtes, d'axe de déplacement et de zone de chasse (faible diversité floristique et impacts des traitements phytosanitaires).

  Ces parcelles agricoles ont fait l'objet de peu de suivis acoustiques en raison du faible intérêt qu'elles représentent.

4.2.4.7.1.5 SYNTHESE DES HABITATS FAVORABLES

L'étude des Chiroptères sur les trois périodes d'activité (période de transit printanier, de parturition et de transit automnal) a révélé une activité modérée à forte au niveau des boisements, des haies et des cours d'eau sur l'ensemble du secteur d'étude. Cette activité concerne les territoires de chasse et les zones de déplacements.

De manière générale, les secteurs boisés constituent les zones de chasse les plus attractives en raison d'une forte activité mais également du nombre d'espèces recensées, notamment la **Vallée de la Bruche** et le **massif forestier de Krittwald**.

Les cours d'eau, quant à eux, font l'objet d'une activité plus modérée. Ils constituent un support à la chasse et aux déplacements des Chiroptères. Il s'agit du **bras d'Altorf**, des **vallées du Muelhbach, du Musaubach, de la Souffel, du Liesbach, du Kolbsenbach et du Muhlbaechel**. Enfin, **le canal de la Marne au Rhin** situé à proximité du massif forestier de Krittwald constitue une zone très favorable pour les Chiroptères. En effet, il constitue un corridor écologique et une zone de chasse très importants pour les Chiroptères que ce soit à l'échelle de l'aire d'étude ou à l'échelle régionale.

4.2.4.7.2 SYNTHESE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES

Les niveaux d'enjeux chiroptérologiques ont été établis en couplant la patrimonialité des espèces, basée sur le statut de conservation en Alsace, et leur activité évaluée au cours de cette étude, selon le tableau suivant :

	Niveau d'activité				
Patrimonialité	Très faible	Faible	Modéré	Forte	Très forte
DD, NA, NE	1	1,5	2	2,5	3
LC	1,5	2	2,5	3	3,5
NT	2	2,5	3	3,5	4
VU	2,5	3	3,5	4	4,5
CR, EN	3	3,5	4	4,5	5

Tableau – Définition des niveaux d'enjeu pour les Chiroptères

Légende

CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT: Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

Les niveaux d'enjeux sont déterminés à partir de l'échelle suivante :

4,5 à 5	Enjeu très fort
3,5 à 4	Enjeu fort
2,5 à 3	Enjeu modéré
1,5 à 2	Enjeu faible
1	Enjeu très faible

NB : Concernant le groupe d'espèces Sérotines et Noctules, la détermination des enjeux se trouvait à cheval entre enjeu modéré et enjeu fort, du fait de la vulnérabilité des Sérotines et du statut quasi menacé des Noctules. Le niveau d'enjeu le plus fort a été retenu.

Le groupe des Myotis sp présente différentes patrimonialités. En effet, le Murin à oreilles échancrées est vulnérable, le Murin de Natterer et le Grand Murin sont quasi-menacés, le Murin de Daubenton est en préoccupation mineure et les données sont insuffisantes pour le Murin d'Alcathoe. La patrimonialité retenue pour les Myotis sp est donc quasi-menacé afin d'être le plus représentatif possible des enjeux liés au groupe des petits myotis.

Le groupe ESPECES n'a pas été pris en compte car l'écart important entre la patrimonialité des espèces pourrait créer un biais dans l'évaluation des enjeux chiroptérologiques.

4.2.4.7.2.1 ENJEUX PAR ESPECE AU NIVEAU DE L'AIRE D'ETUDE

Le tableau ci-après présente pour chaque espèce le niveau d'enjeu selon les niveaux d'activités modéré et maximal sur l'ensemble de l'étude.

Tableau 59 - Niveaux d'enjeux par espèce sur l'ensemble de l'aire d'étude

Espèce	Niveau d'activité médian	Niveau d'activité maximum
Barbastelle d'Europe	Modéré	Fort
Grand murin	Modéré	Modéré
Murin à oreilles échancrées	Modéré	Modéré
Murin de Daubenton	Modéré	Modéré
Murin de Natterer	Modéré	Fort
Noctule commune	Modéré	Fort
Noctule de Leisler	Fort	Fort
Pipistrelle commune	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Modéré
Pipistrelle pygmée	Modéré	Modéré
Pipistrelle sp	Faible	Modéré
Pipistrelles de Kuhl / Nathusius	Faible	Modéré
Sérotine commune	Fort	Fort
Sérotules	Fort	Fort
OREILLARDS	Modéré	Modéré
PETIT MYOTIS	Modéré	Fort
SEROTINES ET NOCTULES	Fort	Fort
PIPISTRELLES	Modéré	Modéré

La Noctule de Leisler et la Sérotine commune présentent un enjeu fort quel que soit le niveau d'activité. Ces deux espèces sont donc considérées comme représentant l'enjeu le plus fort sur l'ensemble de l'aire d'étude.

La Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer et la Noctule commune ont un enjeu allant de modéré à fort selon le niveau d'activité.

Enfin, le Grand Murin, les Murin à oreilles échancrées et de Daubenton, les Pipistrelles commune, de Kuhl, de Nathusius et pygmée présentent un niveau d'enjeu modérée, quel que soit le niveau d'activité retenu.

4.2.4.7.2.2 ENJEUX PAR SECTEUR GEOGRAPHIQUE

Le tableau ci-après synthétise les enjeux chiroptérologiques par secteur géographique. Pour définir ce niveau d'enjeu nous avons retenu le niveau d'enjeu par espèce le plus élevé, lui-même définit à partir de l'activité maximale de l'espèce.

Les différents secteurs géographiques, représentent les habitats favorables à la chasse, aux déplacements et aux gites des Chiroptères. Le reste de l'aire d'étude est constitué de parcelles agricoles, milieu représentent un faible intérêt pour les Chiroptères. Néanmoins, les parcelles agricoles peuvent faire l'objet de transit ponctuel, voire de chasse, pour certaines espèces de Chiroptères. L'enjeu Chiroptères est donc qualifié de **faible** sur cet habitat.

Pour définir les enjeux selon les secteurs géographiques l'enjeu le plus fort, toutes espèces et groupes d'espèces confondus, a été retenu.

Ainsi, chaque secteur présente un enjeu **fort**. Les habitats favorables aux Chiroptères de l'aire d'étude représentent donc un intérêt majeur pour la conservation de ces espèces et de leurs habitats.

Le reste de l'aire d'étude est constitué de parcelles agricoles, milieu représentent un faible intérêt pour les Chiroptères. Néanmoins, les parcelles agricoles peuvent faire l'objet de transit ponctuel, voire de chasse, pour certaines espèces de Chiroptères. L'enjeu Chiroptères est donc qualifié de **faible** sur cet habitat.

Le diagnostic détaillé se situe en annexe 3 (1.7).

Les cartes ci-après représentent les différentes localisations des gîtes d'hivernage et arboricoles prospectés ainsi que le niveau d'activité médian pour les Chiroptères selon le secteur géographique et les enjeux associés aux chiroptères.