

## 4.6. PRESENTATION ET ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES IMPACTEES PAR LE PROJET, OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

### 4.6.1. Principales caractéristiques du projet générant des impacts

#### 4.6.1.1. SECTEUR AOSTE

Le périmètre de ZAC inclut la zone d'aménagement proprement dite (ZA PIDA) ainsi que des secteurs non « constructibles » (zone agricole, bâtiments des archives conservés, parcelles non aménagées situées au Sud de l'usine des jambons).

A donc été considérée comme ayant un impact potentiel sur les espèces protégées la zone d'aménagement économique portant la construction de bâtiments et de voirie, aménagements pérennes. Le décaissement de 2 ha de zones agricoles en vue de la compensation hydraulique n'implique que des impacts temporaires : le site étant ensuite rendu à l'agriculture.

Les autres secteurs de la ZAC ne sont pas aménagés et ne sont donc pas générateurs d'impacts.

Le phasage du projet induit un phasage des impacts potentiels sur les espèces protégées, la 2ème et 3ème phases générant les impacts les plus importants :

Phasage du projet PIDA	Surface des milieux naturels impactés et enjeux associés (ha)					
	Cultures	Espèces protégées concernées	Enjeux	Plantation de peupliers	Espèces protégées concernées	Enjeux
Phase 1 court terme (printemps 2015)	1,04 (cf DLE arrêté préfectoral)	/	Très Faible	-	/	Aucun
Phase 1 moyen terme	2	/	Très Faible	0,40	Chiroptères Amphibiens	Fort
Phase 2	8,22	/		0,77	Chiroptères Amphibiens	
Phase 3	6,25	/		1,87	Chiroptères Oiseaux Amphibiens	
	17,51	/	Très Faible	3,04	/	Fort

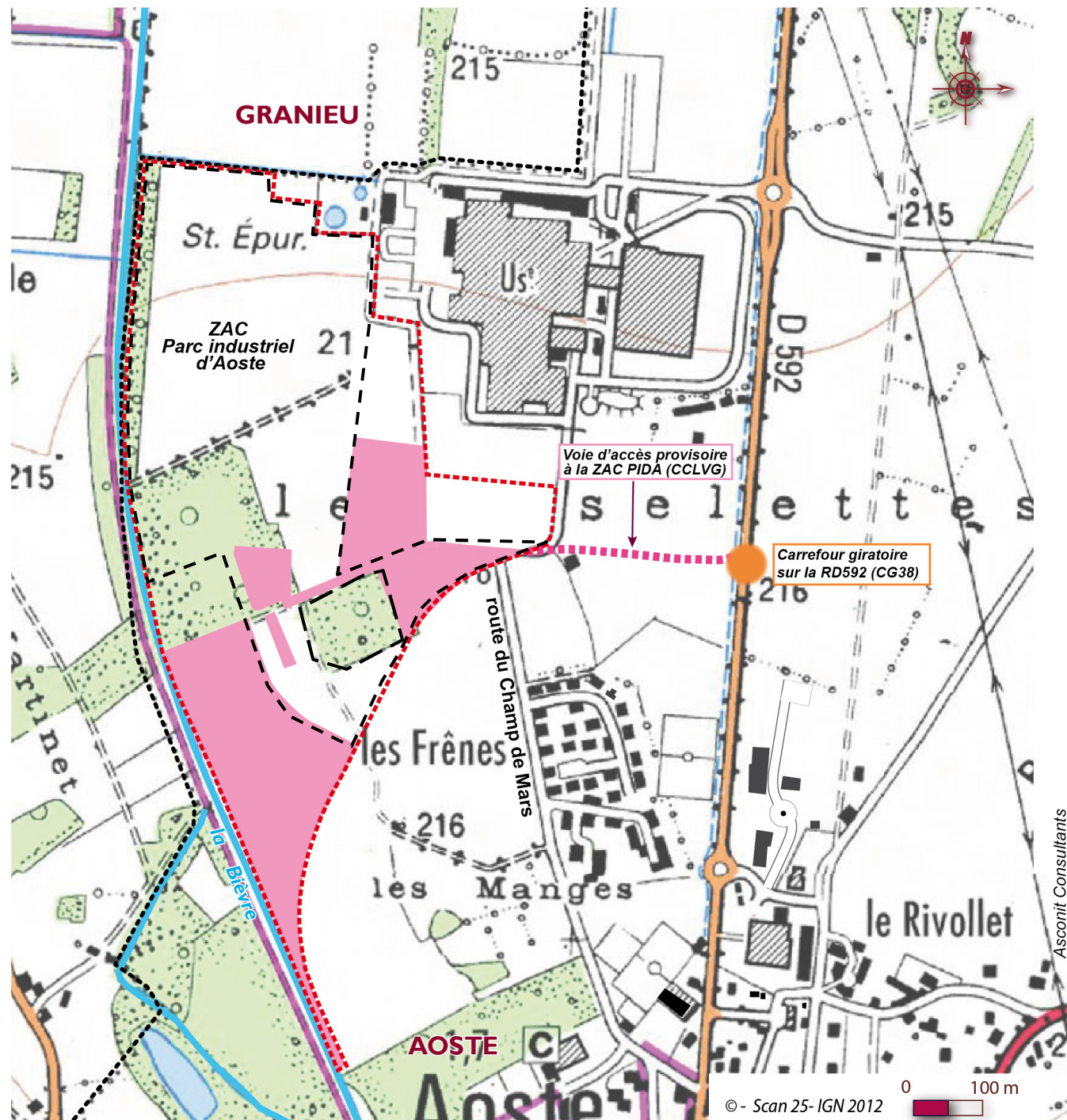
Tableau 20 : Emprises des projets

Phasage PIDA	Total Emprise (ha)	Phase travaux	Phase exploitation		
			Emprise sur des milieux naturels à enjeux forts (ha)	% des emprises	Eclairage
Phase 1	4,25	Dérangement des espèces	0,40	10	Faible
Phase 2	11,32	Destruction d'individus	0,77	6,8	Important
Phase 3	8,47	Destruction de zones de chasse et nidification	1,87	20	Important
	24,03	-	3,04	12,5	

Tableau 21 : Impacts potentiels des projets

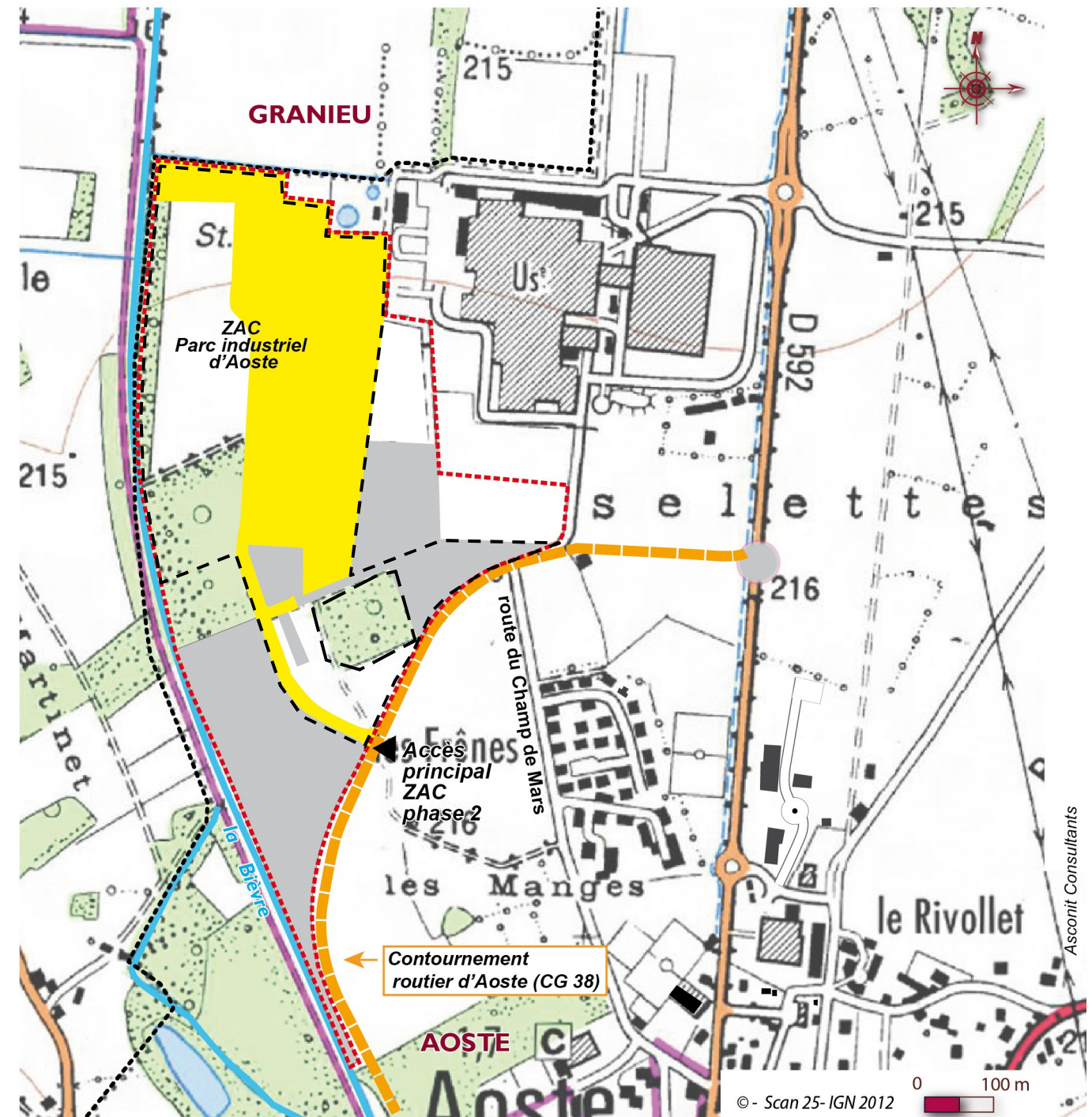


### PHASAGE DES TRAVAUX - phase I



- limite communale
- cours d'eau
- périmètre de la ZAC
- zone d'aménagement économique
- Maîtrise d'ouvrage CCLVG
- Maîtrise d'ouvrage CG 38

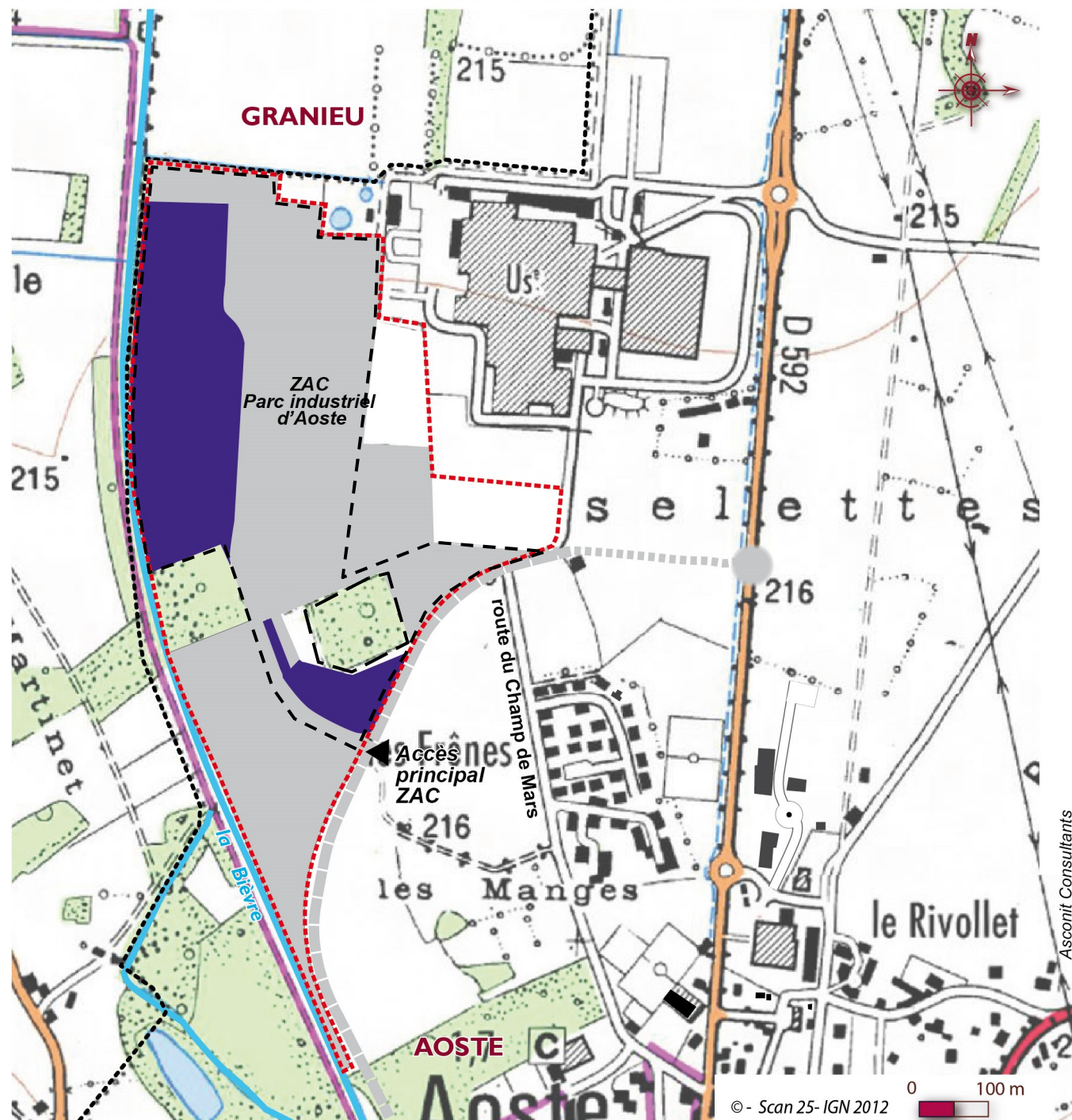
### PHASAGE DES TRAVAUX - Phase 2 horizon 2016



- limite communale
- cours d'eau
- périmètre de la ZAC
- zone d'aménagement économique
- Maîtrise d'ouvrage CCLVG
- Maîtrise d'ouvrage CG 38



## PHASAGE DES TRAVAUX - Phase 3 : au delà de 2016



- ..... limite communale
- Maîtrise d'ouvrage CCLVG
- cours d'eau
- ..... périmètre de la ZAC
- zone d'aménagement économique

Figure 28 : Phasage du projet

### 4.6.1.2. SECTEUR DE LA LÔNE SAINT-DIDIER

Les travaux hydrauliques sont de nature à impacter potentiellement des espèces protégées de manière temporaire :

- Par l'intrusion d'engins de chantiers et le dérangement des espèces occasionné
- Par le reprofilage des fossés et la destruction potentielle d'espèces d'amphibiens en hivernage et reproduction
- Par la coupe éventuelle d'arbres, milieu naturel favorable pour la nidification de l'avifaune et gîtes potentiels pour les chiroptères

### 4.6.2. Description des impacts bruts au terme de l'aménagement sur les espèces protégées

#### 4.6.2.1. MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES

##### Projet PIDA

Le projet PIDA n'induit aucune emprise directe sur la Bièvre au droit du territoire du Castor : le lit mineur n'est pas touché. Le projet se situe à environ 1 km au Nord du territoire du Castor. Aucun impact en phase travaux et en phase d'exploitation n'est attendu.

##### Projet de renaturation du Normando

Le projet du Normando a pour objet la renaturation de la Bièvre : le Castor n'est pas présent sur cette section de la rivière trop artificialisée. Aucun impact en phase travaux et en phase d'exploitation n'est attendu.

##### Projet de renaturation du délaissé de la Bièvre

Le projet du délaissé de la Bièvre a pour objet la renaturation des bords de la Bièvre en faveur de l'espèce (renforcement de la ripisylve) : le Castor est présent sur cette section de la rivière. Cependant, aucun impact en phase travaux et en phase d'exploitation n'est attendu.

##### Secteur Lône Saint-Didier

Le projet de restauration hydraulique n'induit aucune emprise directe sur le Rhône et sur ses berges, territoire potentiel du Castor : le lit mineur n'est pas touché.

Aucun impact en phase travaux et en phase d'exploitation n'est attendu.

**Pour cette raison, le Castor d'Europe est retiré dans la présente demande de dérogation.**

#### 4.6.2.2. CHIROPTERES

##### Projet PIDA

Sur les 25 espèces de Chiroptères (bibliographie, potentielles et présentes), 20 espèces contactées sont susceptibles d'être fortement impactées par le nouvel aménagement notamment en termes de perte de terrain de chasse, de corridors de déplacement et de gîtes arboricoles par emprise directe de l'aménagement et/ou par les impacts indirects de la pollution lumineuse.

En effet, le projet de développement économique risque d'avoir **un fort impact** en matière de pollution lumineuse (éclairage des entreprises et des voiries).

Les impacts forts sont, selon l'écologie des espèces :

- Diminution des terrains de chasse disponibles :

L'augmentation de la pollution lumineuse sur les terrains de chasse proches des futurs aménagements risque d'entraîner une diminution de leur intérêt, notamment pour les espèces lucifuges telles que *Rhinolophus ferrumequinum*. Au regard de la proximité du projet avec la ripisylve de la Bièvre, il est fort probable qu'une partie de celle-ci soit exposée à une pollution lumineuse plus ou moins importante sur environ **1300m**. Hors, c'est sur cette zone que les activités et la richesse spécifique (notamment pour les espèces à enjeux) ont été les plus importantes. Toute dégradation de cette zone aura un impact négatif fort sur les populations de chiroptère locales.

Par ailleurs, le bois de peupliers situé au Nord, terrain de chasse favorable pour certaines espèces, est détruit en partie (3ha).

- Perte de fonctionnalité de corridors biologiques :

L'augmentation de la pollution lumineuse risque d'avoir un impact négatif fort sur le **corridor biologique majeur constitué par la ripisylve du Bièvre**. Toute augmentation importante de la luminosité sur cet axe risque d'entraîner une perte de sa fonctionnalité totale soit **3250m** en tant que corridor biologique et donc d'avoir un impact très fort sur les populations de chiroptères lucifuges.

D'autres impacts faibles à modérés sont également mis en avant :

- La perte de gîtes potentiels

Environ 11 arbres potentiellement gîtes sont concernés par la création des deux aménagements. La perte de ces arbres potentiellement gîtes peut être considérée comme mineure. L'impact devrait être faible à modéré selon les espèces et la typologie des gîtes rencontrés.

- Les collisions routières

La majorité de la circulation routière s'effectue de jour, ce qui réduit les risques de collisions. Par ailleurs, les limitations de vitesse habituellement pratiquées (entre 10 et 30 km/h) devraient permettre de limiter considérablement tout risque de collisions routières.

**Pour ces raisons, 20 espèces de Chiroptères font l'objet de la présente demande de dérogation**

Projets de renaturation du délaissé de la Bièvre et du Normando

Les travaux envisagés sur la Bièvre (travaux hydrauliques) n'ont pas d'impact sur les espèces, ce milieu naturel n'étant pas utilisé comme territoire de chasse.

Les travaux envisagés sur le délaissé de la Bièvre n'ont pas d'impact sur les espèces : ils sont au contraire très favorables en créant des zones de chasse complémentaires (prairie humide et ripisylve).

Secteur Lône Saint-Didier

Les espèces inventoriées utilisent principalement la ripisylve du Rhône et les abords de la Lône comme territoire de chasse et de transit. Ces habitats naturels sont conservés et ne sont pas concernés par les aménagements hydrauliques projetés : aucun impact n'est attendu.

En revanche, l'impact potentiel concerne la coupe éventuelle d'arbres gîtes potentiels nécessaire pour l'accès aux zones de travaux

**Pour ces raisons, 9 espèces de Chiroptères font l'objet de la présente demande de dérogation.**

#### 4.6.2.3. AVIFAUNE

Projet PIDA

L'aménagement du PIDA s'insère en majorité dans des milieux agricoles où aucune espèce protégée n'a été inventoriée. Les espèces protégées contactées se concentrent dans les reliques de milieux boisés (bois Ouest de peupliers, bois Nord) et dans la ripisylve de la Bièvre.

La coupe des parcelles boisées de peupliers notamment une bande de peupliers assez âgés de 0,5 ha induit une perte d'habitat de nidification et/ou de chasse pour de nombreuses espèces inféodées à ces milieux. Sur l'ensemble des espèces contactées, 10 espèces d'oiseaux sont impactées.

**Pour ces raisons, les 10 espèces d'oiseaux identifiées dans les boisements impactés sont incluses dans la présente demande de dérogation.**

Projets de renaturation du délaissé de la Bièvre et du Normando

Le délaissé de la Bièvre est occupé par un champ de maïs, aucune espèce protégée n'a été particulièrement identifiée : la ripisylve proche de la Bièvre concentre les populations d'oiseaux. Aucune espèce n'est impactée par les travaux envisagés, ces derniers étant très favorables à l'avifaune en créant une mosaïque de milieux naturels.

Les travaux envisagés sur la Bièvre (travaux hydrauliques) ne sont pas de nature à opérer des impacts sur les oiseaux.

Secteur Lône Saint-Didier

L'impact potentiel concerne la coupe éventuelle d'arbres utilisés pour la nidification nécessaire pour l'accès aux zones de travaux

**Pour ces raisons, les 11 espèces d'oiseaux identifiées dans les boisements sont incluses dans la présente demande de dérogation.**

#### 4.6.2.4. AMPHIBIENS

Projet PIDA

Bien que la zone d'étude soit caractérisée comme humide par les critères pédologiques, les usages agricoles (cultures de maïs) font penser à un drainage en profondeur. Les seuls habitats favorables de reproduction ont été identifiés au droit d'un fossé parallèle à l'usine à Jambon, non concerné par les aménagements projetés.

En revanche, l'artificialisation de la zone d'étude (coupure d'axes de déplacement) ainsi que la coupe du boisement de peupliers (3 ha), refuge éventuel des espèces sont de nature à déranger les espèces pendant le cycle biologique des espèces :

- Déplacement vers les sites de reproduction,
- Destruction de sites d'hivernage, estimé à 3ha,
- Destruction d'individus refugés dans les sites d'hivernage pendant les travaux.

**Pour cette raison, les 3 espèces d'amphibiens sont incluses dans la présente demande de dérogation.**

Projets de renaturation du délaissé de la Bièvre et du Normando

Aucun amphibien n'a été identifié sur ces secteurs ou à proximité. Les travaux envisagés sur la Bièvre et le Normando (travaux hydrauliques) ne sont pas de nature à opérer des impacts sur les amphibiens.

Secteur Lône Saint-Didier

Les impacts potentiels concernent le reprofilage des fossés et la destruction potentielle d'espèces d'amphibiens en hivernage et reproduction, bien qu'aucune espèce n'ait été inventoriée au droit de la zone de travaux.

**Pour ces raisons, les 3 espèces d'amphibiens identifiées incluses dans la présente demande de dérogation.**

#### 4.6.2.5. REPTILES

Projet PIDA, Projets de renaturation du délaissé de la Bièvre et du Normando

L'artificialisation de la zone d'étude (coupure d'axes de déplacement) ainsi que la coupe du boisement de peupliers, refuge éventuel de l'espèce sont de nature à déranger l'espèce pendant son cycle biologique :

- Destruction de sites potentiels d'hivernage, estimé à 3ha,
- Destruction d'individus refugés dans les sites d'hivernage pendant les travaux.

**Pour cette raison, 1 espèce de reptile est incluse dans la présente demande de dérogation.**

Secteur Lône Saint-Didier

Aucune espèce de reptiles n'a été contactée au droit de la zone d'emprise du projet.

### 4.6.3. Critères d'évaluation des enjeux du projet sur les espèces protégées

#### 4.6.3.1. EVALUATION DE LA PATRIMONIALITE DES ESPECES

La Patrimonialité est évaluée selon les critères suivants :

- Statut de protection communautaire, national, régional et départemental des espèces ;
- Degré de rareté et de vulnérabilité des espèces (effectifs locaux) et des habitats dans les régions traversées par le projet;



- Etat de conservation et fonctionnalité des habitats remarquables et ou des populations;

Trois niveaux (cf. tableau ci-dessous) ont été définis et notés de 1 à 3 : Faible (1), Moyen (2), Fort (3).

Niveau de la patrimonialité	Définition des critères retenus (la satisfaction d'un seul critère justifie du niveau de patrimonialité)
FORT (3)	Présence d'un habitat naturel très rare et très menacé ou d'intérêt communautaire dans le secteur considéré. Etat de conservation de l'habitat ou de l'espèce fortement dégradé au niveau National ou Régional (effectifs très faibles et en déclin marqué).
	Reproduction d'au moins une espèce végétale ou animale protégée au niveau National ET Européen (Directives Oiseaux ou Directives Habitats Annexe I et II); hors les espèces communes comme les passereaux).
	Site d'importance internationale pour la migration et/ou l'hivernage d'espèce protégée. Axe majeur de déplacement ou site majeur de ponte d'amphibiens pionniers (Crapaud calamite, Sonneur à ventre jaune...).
MODERE (2)	Présence d'un habitat naturel assez rare dans les régions considérées (sont inclus les habitats déterminants de ZNIEFF ne relevant pas d'enjeu fort). Etat de conservation de l'habitat ou de l'espèce dégradé ou stable au niveau Régional ou Local.
	Reproduction d'au moins une espèce végétale ou animale protégée au niveau Régional OU National OU Européen (Directives Habitats Annexe III ou IV ou V) hors espèces et passereaux communs
	Site d'importance régionale pour la migration et/ou l'hivernage d'une espèce classée « vulnérable » sur la liste Rouge en France. Axe de déplacement ou site de ponte à fréquentation moyenne d'amphibiens (plusieurs dizaines d'individus concernés).
FAIBLE (1)	Présence d'un habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé, non rare et non menacé dans les régions considérées. Les effectifs régionaux de la population sont bon ou en augmentation.
	Reproduction d'espèces végétales ou animales non protégées mais inscrites sur les listes Rouge Nationale et ou Régionales. Espèces peu communes à très communes, Oiseaux protégés type passereaux...
	Site accueillant une diversité importante une d'oiseaux hivernants et migrateurs communs. Axe de déplacement ou site de ponte à forte fréquentation d'amphibiens (quelques centaines d'individus).

Tableau 22 : Grille de détermination des différents niveaux de la patrimonialité

Nota :

- La patrimonialité attribuée aux habitats est prioritairement fonction de leur degré de rareté et/ou de menace dans la région considérée (Rhône-Alpes). Le niveau d'enjeu écologique varie de majeur (exemple : Saulaie Blanche) à faible (exemple : Végétation de Culture et prairie pâturée code Corine Biotope 38).
- La patrimonialité attribuée aux espèces animales est prioritairement fonction de leur rareté nationale et de menace intrinsèques. En effet, on ne peut pas attribuer la même valeur écologique au Grand capricorne, présent sur l'ensemble du territoire et assez commun (enjeu modéré) qu'au Castor qui présente un niveau d'enjeu écologique majeur du fait de sa rareté et menace.
- La patrimonialité attribuée aux oiseaux nicheurs et hivernants / migrateurs (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999) tient prioritairement compte de leur statut de protection, de leur rareté régionale (Livre Rouge Régional Rhône-Alpes) et de l'état de conservation (Européen, National, Régional). Le niveau d'enjeu ornithologique varie de « majeur » (Martin-pêcheur, Milan noir), « Moyen » (Bondrée apivore) à « faible » (passereaux).

#### 4.6.3.2. EVALUATION DE LA SENSIBILITE DES ESPECES AU PROJET

La sensibilité est évaluée selon les critères suivants :

- Intensité de l'impact : destruction d'habitat, destruction d'individus.
- Distance par rapport au projet : Dérangement en phase travaux et exploitation (Forte, moyenne et faible).
- Rupture de continuité écologique (forte, moyenne, faible) ;

La sensibilité est noté sur une échelle de 1 à 3 (Forte, moyenne, faible) présenté dans le tableau suivant

Niveau de la sensibilité	Définition des critères retenus (la satisfaction d'un seul critère justifie du niveau de sensibilité)
FORT (3)	La superficie d'habitat impactée est supérieure à 10 % de l'habitat au niveau local ou la destruction directe d'individus est supérieure à 10 % de la population locale.
	La rupture de continuité écologique (coupure des corridors de déplacements, Effet de trouée...) est très forte sur la zone considérée et l'espèce considérée (> 500 m linéaires).
MODERE (2)	La superficie d'habitat d'espèces impactée est comprise entre 1 et 10 % de l'habitat au niveau local. La destruction directe d'individus est comprise entre 1 et 10 % de la population locale.
	La rupture de continuité écologique (coupure des corridors de déplacements, Effet de trouée...) est important sur la zone considérée et l'espèce considérée (entre 100 et 500 m linéaires).
FAIBLE (1)	La superficie d'habitat d'espèces est inférieure à 1% de l'habitat au niveau local. La destruction directe d'individus est inférieure à 1 % de la population locale.
	La rupture de continuité écologique (coupure des corridors de déplacements, Effet de trouée...) est faible sur la zone considérée et l'espèce considérée (< 100 m linéaires).

Tableau 23 : Critères d'évaluation de la sensibilité des habitats et espèces

#### 4.6.3.3. CALCUL DE L'ENJEU ECOLOGIQUE POUR LES ESPECES

L'enjeu écologique est calculé en coefficientant le niveau de sensibilité par le niveau de patrimonialité.

		Patrimonialité		
		Faible (1)	Modéré (2)	Fort (3)
Sensibilité	Faible (1)	1	2	3
	Modéré (2)	2	4	6
	Fort (3)	3	6	9

Tableau 24 : Tableau des niveaux d'enjeu écologique.

Le niveau d'enjeu peut donc être réparti sur une échelle de 3 niveaux :

- Faible : note de 1 à 2 ;
- Modéré : note de 3 à 4 ;
- Fort : note de 5 à 6 ;
- Majeur : note de 7 à 9

#### 4.6.3.4. FICHES DESCRIPTIVES DES ESPECES IMPACTEES PAR LE PROJET

Dans les paragraphes suivants, nous présentons les espèces les plus représentatives de chaque groupe ayant un rôle d'espèces parapluie (espèce représentative d'un habitat ou d'un écosystème) et sur lesquelles les projets ont les impacts les plus significatifs.

Les chiroptères présentés sont ceux bénéficiant d'un enjeu fort selon les habitats fréquentés :

- Cortège des milieux forestiers
- Cortège des milieux humides – ripisylve.

Un tableau de synthèse présente ensuite les impacts sur l'ensemble des espèces faisant l'objet de la présente demande.

#### 4.6.4. Fiches descriptives des chiroptères des milieux boisés et humide (ripisylve)

##### 4.6.4.1. BARBASTELLE D'EUROPE

###### 4.6.4.1.1. PRESENTATION DE L'ESPECE ET DE SON STATUT JURIDIQUE

###### NOMS/CLASSIFICATION

Nom vernaculaire : Barbastelle d'Europe

Nom scientifique : *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Classification : Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

###### STATUT JURIDIQUE

- Statut mondial : Liste rouge mondiale de l'UICN (2008) – Quasi menacée (NT) ; Annexe II de la Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (23/06/1979, Bonn) ;
- Statut européen : Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (21 mai 1992 modifiée) ; Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne). Accord relatif reconnaissant l'état défavorable de la Conservation des Populations de Chauves-souris d'Europe, EUROBATS, 1991.
- Statut national : Espèce protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 10/05/2007). Espèce et habitat protégés. Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) - Préoccupation mineure (LC).
- Statut régional : Espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes, classée En Danger (EN) sur la liste Rouge Régionale.

###### DESCRIPTION

La Barbastelle d'Europe est de taille moyenne : 45-60 mm de longueur. Elle se caractérise par des oreilles larges, s'ouvrant vers l'avant et réunies au niveau du front. Elle est uniformément sombre ; les poils ont les pointes blanchâtres sur le dos, ce qui entraîne parfois une apparence givrée.

###### CARACTERES BIOLOGIQUES

- Cycle de développement : les accouplements ont lieu à partir de la fin de l'été (après l'émancipation des jeunes) et peuvent se poursuivre jusqu'en hiver. Les femelles ont une portée annuelle d'un (rarement deux) jeune(s) fin juin. Les colonies de parturition sont relativement petites (5-20 femelles en moyenne, occasionnellement jusqu'à 100) et mobiles, c'est-à-dire qu'elles peuvent changer de gîte assez facilement, en particulier en cas de dérangement. La durée de vie maximale connue est de 23 ans.



Barbastelle d'Europe - Source : PNR Cévennes, 2010

- Activité : la Barbastelle d'Europe hiberne d'octobre-novembre à mars-avril ; en hiver, comme en été, elle peut changer de gîte assez souvent. Elle résiste bien aux températures basses et se réfugie dans les sites souterrains que lors de grands froids. Elle est généralement solitaire, mais il existe des sites d'hibernation accueillant quelques dizaines à quelques centaines d'individus.
- Régime alimentaire : la Barbastelle d'Europe est très spécialisée, se nourrissant presque uniquement de microlépidoptères qu'elle chasse dans les lisières et chemins forestiers. Parmi les proies secondaires, peuvent être notés des Trichoptères, des Diptères et des Névroptères.

###### CARACTERES ECOLOGIQUES

La Barbastelle est une espèce arboricole : elle est généralement associée à une végétation arborée et habite principalement les forêts (de préférence matures, avec présence de feuillus) mais également des habitats en mosaïque riches proies (bocages, vallées, zones humides, etc.). Elle évite les milieux ouverts, les zones urbaines et les plantations uniformes de conifères.

Les gîtes peuvent être des cavités dans les arbres (trous, écorce décollée...), des nichoirs, des bâtiments... Les disjointements (poutres, linteaux, piles de ponts...) sont très utilisés. En fin d'été et en hiver, elle peut utiliser des cavités souterraines.

###### MENACES, EVOLUTION ET ETAT DES POPULATIONS

La Barbastelle d'Europe est en déclin, en particulier dans le nord de son aire de répartition. Elle a disparu ou est devenue très rare dans plusieurs régions et est considérée comme menacée dans une grande partie de son aire de distribution (IUCN, 2009).

L'altération ou la disparition de son habitat est une des principales menaces. Cela concerne la conversion des forêts matures en monocultures, notamment de résineux et/ou d'espèces exotiques, et la disparition des vieux arbres utilisés comme gîtes. Le remembrement et la dégradation des systèmes bocagers contribuent également à la disparition de son habitat. La fragmentation liée à ces impacts entraîne un isolement des différentes populations. De manière plus générale, la disparition des gîtes, que ce soit en milieu naturel ou anthropique (rénovation des bâtiments, caves, ponts ; fermeture des souterrains...), est un des principaux facteurs de déclin des chiroptères.

Les insecticides des traitements phytosanitaires doivent être considérés comme des menaces importantes pour une espèce au régime alimentaire aussi spécialisé.

La circulation routière peut entraîner une mortalité, localement non négligeable.

Le dérangement est une cause importante de perturbation, et menace la survie de certaines colonies. C'est notamment le cas en milieu souterrain.

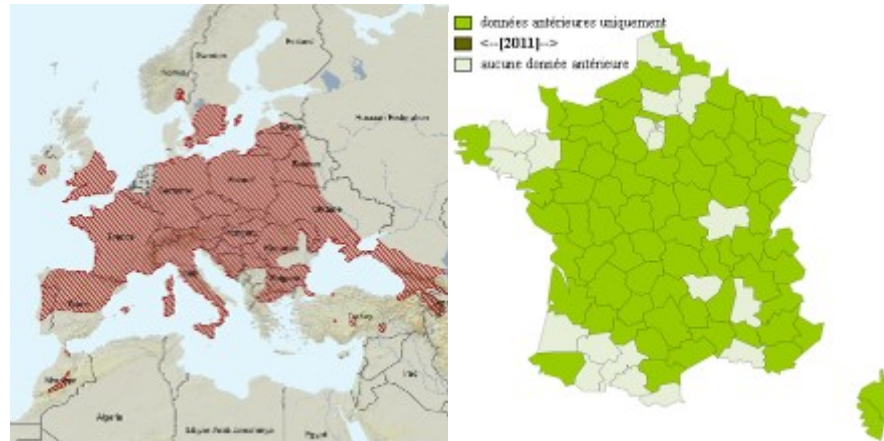


Enfin, la pollution lumineuse due aux éclairages publics est susceptible de perturber les cycles des proies ; de plus certains chiroptères évitent les zones éclairées.

#### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

La Barbastelle est présente dans tout l'Europe, jusqu'au Caucase et localement en Afrique du Nord. En France, elle occupe tout le territoire, mais est plus rare dans le Nord.

En Rhône-Alpes, l'espèce est présente dans tous les départements avec des niveaux d'abondance variable : les densités les plus importantes sont observées dans les secteurs collinés et les coteaux.



Répartition de la Barbastelle en Europe (source : IUCN, 2009) et en France (source INPN)

#### 4.6.4.1.2. REPARTITION DE L'ESPECE DANS L'AIRES D'INFLUENCE DU PROJET

Cette espèce est très fortement présente dans les secteurs bordant la zone d'étude, notamment dans l'Avant-Pays-Savoie (73). Une colonie de reproduction est connue dans un bâtiment à Saint-Genix-sur-Guiers à 2,5 km de la zone d'étude (SOUSBIE) et des individus ont été contactés par méthode acoustique à 3,5 km de la zone d'étude (TEREO, M. SOL – SOUSBIE).

Sur la zone d'étude, cette espèce à enjeux est fortement présente sur le site d'étude dans le Nord sur le site d'implantation de la ZA (PIDA) en période de transit automnal. A noter que la présence d'une culture de maïs arrivée à maturité diminue considérablement la pollution lumineuse sur ce secteur en période de transit automnal.

#### 4.6.4.1.3. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES POPULATIONS CONCERNEES

##### Secteur Aoste : projet PIDA

A terme, les impacts directs et permanents sont jugés Modérés :

- perte de terrain de chasse au droit du bois de peupliers situés à l'Ouest de l'usine de jambon d'Aoste : environ 3 ha soit environ 9% des milieux boisés de la zone d'étude.

A terme, les impacts indirects et permanents jugés Fort sur cette population sont :

- une partie des terrains de chasse de la Bièvre sont altérés suite à la pollution lumineuse générée par la ZA PIDA soit environ 1 300 ml le long et aux abords de la Bièvre impactés, soit 40% des terrains de chasse linéaires identifiés sur la zone d'étude,
- le corridor écologique majeur de la Bièvre risque d'être en totalité perturbé par la pollution lumineuse générée par la ZA PIDA, soit environ 3250m et n'être plus utilisé par l'espèce.

Aucun impact sur les gîtes arborés n'est attendu : aucun gîte favorable à l'espèce n'a été inventorié. En effet, la bibliographie locale, ne mentionne une utilisation des gîtes arboricoles que par les mâles de l'espèce.

**L'enjeu écologique du projet sur la Barbastelle est donc Fort.**

##### Secteur Lône Saint-Didier d'Aoste

Les impacts directs et permanents de la destruction de gîtes arborés potentiels sur 130 gîtes recensés sont jugés Faibles.

**L'enjeu écologique du projet sur la Barbastelle est donc Modéré.**

#### 4.6.4.2. GRAND RHINOLOPHE

##### 4.6.4.2.1. PRESENTATION DE L'ESPECE ET DE SON STATUT JURIDIQUE

##### NOMS/CLASSIFICATION

Nom vernaculaire : Grand rhinolophe

Nom scientifique : *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Classification : Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

##### STATUT JURIDIQUE

- Statut mondial : Liste rouge mondiale de l'UICN (2008) – Préoccupation mineure (LC) ; Annexe II de la Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (23/06/1979, Bonn) ;
- Statut européen : Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (21 mai 1992 modifiée) ; Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne). Accord relatif reconnaissant l'état défavorable de la Conservation des Populations de Chauves-souris d'Europe, EUROBATS, 1991.
- Statut national : Espèce protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 10/05/2007). Espèce et habitat protégés. Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) – Quasi-menacé (NT).
- Statut régional : Espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes, classée En Grave Danger (CR) sur la liste Rouge Régionale.

##### DESCRIPTION

Le Grand rhinolophe est le plus grand des Rhinolophes européen : il dépasse 30cm d'envergure. Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.

##### CARACTERES BIOLOGIQUES

- Cycle de développement : les accouplements ont lieu de l'automne au printemps. De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 7<sup>e</sup> jour. Maturité sexuelle : femelles, 2 à 3 ans ; mâles : au plus tôt à la fin de la 2<sup>e</sup> année.
- Activité : Le Grand rhinolophe entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. L'activité est saisonnière et dépend de la présence des insectes proies, donc des conditions météorologiques : le Grand Rhinolophe vole peu par temps froid, venteux ou pluvieux.

L'espèce est sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver. Dès la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 2-4 km, rarement 10 km). Chez les

jeunes, la survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1 km. En aout, émancipés, ils chassent dans un rayon de 2-3 km autour du gîte

L'espèce évite généralement les espaces ouverts et suit les alignements d'arbres, les haies voutées et les lisières boisées pour se déplacer ou chasser. Il chasse en vol linéaires (va et vient le long des écotones, entre 0,30 m et 2 m, voire 5 m au-dessus du sol) en ne s'éloignant que rarement d'un écotone boisé.

- Régime alimentaire : Selon la région, les lépidoptères représentent 30 à 45% (volume relatif), les coléoptères 25 à 40%, les hyménoptères 5 à 20%, les diptères 10 à 20%, les trichoptères 5 à 10% du régime alimentaire.

#### CARACTERES ECOLOGIQUES

Le Grand rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, le bocage, les agglomérations, parcs et jardins... Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus (30 à 40%), d'herbages en lisière de bois ou bord de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins (30 à 40%) et de ripisylves, landes, friches, vergers pâturés, jardins...(30 à 40%). Il fréquente peu ou pas du tout les plantations de résineux, les cultures (maïs) et les milieux ouverts sans arbres.

Fidélité aux gîtes : l'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, ....

Gîtes de reproduction variés : les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mine et caves suffisamment chaudes.

#### MENACES, EVOLUTION ET ETAT DES POPULATIONS

Espèce de contact, le Grand rhinolophe suit les éléments du paysage. Il pâtit donc du démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation du paysage : arasement des talus et des haies, disparition des pâtures bocagères, extension de la maïsiculture, déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement. Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

#### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du pays de Galles et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux Iles de l'Egée.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Benelux, Suisse, Ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie).

#### 4.6.4.2.2. REPARTITION DE L'ESPECE DANS L'AIRES D'INFLUENCE DU PROJET

Un gîte de transit est connu sur la commune de Saint-Genix-sur-Guiers à 2,5 km, sa reproduction a été prouvée à 8 km de la zone d'étude (capture d'une femelle gestante en 2012 – SOUSBIE.) et des individus ont été contactés par méthode acoustique à 3,5 km de la zone d'étude en 2012 et 2014 (TEREO, M. SOL - SOUSBIE). Deux colonies sont connues mais à plus de 15 km de la zone d'étude.

L'espèce a été contactée le long de la Bièvre en chasse dans la ripisylve mais aussi en activité de transit.

#### 4.6.4.2.3. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES POPULATIONS CONCERNEES

##### Secteur Aoste

L'enjeu écologique sur le Grand rhinolophe est Très Fort. On rappellera que l'espèce est dépendante des corridors biologiques pour ses déplacements et photosensible.

A terme, les impacts directs et permanents sont jugés Modérés :

- perte de terrain de chasse au droit du bois de peupliers situés à l'Ouest de l'usine de jambon d'Aoste : environ 3 ha soit environ 9% des milieux boisés de la zone d'étude.

A terme, les impacts indirects et permanents jugés Fort des projets sur cette population sont :

- pour cette espèce lucifuge et très liée à la ripisylve de la Bièvre, le corridor écologique majeur de la Bièvre risque d'être en totalité perturbé par la pollution lumineuse générée par la ZA PIDA soit environ 3250m et n'être plus utilisé par l'espèce ;
- une diminution des terrains de chasse disponibles pour les mêmes raisons soit au total environ 1 300 ml de ripisylve le long et aux abords de la Bièvre sont impactés soit 40% du linéaire de chasse identifié sur la zone d'étude.

L'espèce n'utilise pas de gîtes arboricoles : aucun impact sur l'intégrité de la reproduction de l'espèce n'est attendu.

**L'enjeu écologique du projet sur le Grand Rhinolophe est donc Fort.**

##### Secteur Lône Saint-Didier d'Aoste

L'espèce n'utilise pas de gîtes arboricoles : aucun impact sur l'intégrité de la reproduction de l'espèce n'est attendu.

**L'enjeu écologique du projet sur le Grand Rhinolophe est donc nul.**



#### 4.6.4.3. MURIN D'ALCATHOE

##### 4.6.4.3.1. PRESENTATION DE L'ESPECE ET DE SON STATUT JURIDIQUE

###### NOMS/CLASSIFICATION

Nom vernaculaire : Murin d'Alcathoe

Nom scientifique : *Myotis alcathoe* (Helvesen & Heller, 2001)

Classification : Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidae

###### STATUT JURIDIQUE

- Statut mondial : Liste rouge mondiale de l'UICN (2008) – Insuffisamment documenté (DD) ; Annexe II de la Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (23/06/1979, Bonn) ;
- Statut européen : Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (21 mai 1992 modifiée) ; Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne).
- Statut national : Espèce protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 10/05/2007). Espèce et habitat protégés. Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) – Préoccupation mineure (LC).
- Statut régional : Aucun statut

###### DESCRIPTION

Le Murin d'Alcathoe est le plus petit murin d'Europe. Les pieds sont très petits, comme les oreilles. La face est claire et le frontal du crâne en bosse, descend nettement vers le museau. La zone entourant les yeux est assez glabre. Le pelage tend du brun au roux chez les individus adultes avec des variations que l'on retrouve chez les autres espèces du groupe des Murins à moustaches. L'identification du Murin d'Alcathoe reste très difficile pour les naturalistes du fait de son extrême ressemblance avec le Murin à moustaches et le Murin de Brandt.

###### CARACTERES BIOLOGIQUES

- Cycle de développement : La reproduction se fait surtout lors de regroupements automnaux devant les cavités souterraines sur une partie de son aire de distribution. Il y a une grande hétérogénéité de dates de mise bas et d'envol des juvéniles.
- Régime alimentaire : Le régime alimentaire varie en fonction des disponibilités saisonnières en insectes.

###### CARACTERES ECOLOGIQUES

Le Murin d'Alcathoe est observé le plus souvent dans des milieux forestiers à sous-étage dense associés à de grandes quantités de zones humides. Il est aussi présent partout où l'eau abonde, quelle que soit sa forme.

Quand les massifs de feuillus se font plus rares, le Murin d'Alcathoe colonise les zones bocagères. Son territoire de chasse est surtout composé de milieux à la végétation dense et diversifiée. Ce chiroptère chasse le long des rivières, des étangs, dans les chemins étroits. Le Murin d'Alcathoe chasse 800m autour de son gîte, voire peut-être plus.

Cette espèce est une des plus précoces pour sortir chasser, avec la Pipistrelle commune. Elle chasse à faible hauteur, puis quand viennent les autres chauves-souris, elle monte dans la canopée pour continuer son activité et éviter la concurrence avec d'autres espèces.

###### MENACES, EVOLUTION ET ETAT DES POPULATIONS

Par la nature arboricole de ses gîtes, la gestion forestière peut donc être une menace ; en ripisylve, les enjeux sont particulièrement forts lors d'abattage d'arbres sénescents.

La disparition de ripisylve réduit les zones de chasse et de transit.

###### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Espèce décrite récemment (2001)

Répartition connue en Europe centrale et occidentale et même nordique (Lituanie). En France, l'espèce est connue dans 33 départements du Nord-Pas-de-Calais aux Pyrénées atlantiques.

En Rhône-Alpes, l'espèce semble aujourd'hui relativement abondante : très liée aux milieux forestiers feuillus, elle est contactée à proximité de l'eau.

##### 4.6.4.3.2. REPARTITION DE L'ESPECE DANS L'AIRES D'INFLUENCE DU PROJET

Aucune donnée n'est disponible en Isère.

L'espèce a été contactée le long de la Bièvre en chasse dans la ripisylve mais aussi en activité de transit.

##### 4.6.4.3.3. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES POPULATIONS CONCERNEES

###### Secteur Aoste

A terme, les impacts indirects et permanents jugés Forts du projet sur cette population sont :

- pour cette espèce lucifuge et très liée à la ripisylve de la Bièvre, le corridor écologique majeur de la Bièvre risque d'être en totalité perturbé par la pollution lumineuse générée par la ZA PIDA soit environ 3250m et n'être plus utilisé par l'espèce ;
- une diminution des terrains de chasse disponibles pour les mêmes raisons soit au total environ 1 300 ml de ripisylve le long et aux abords de la Bièvre sont impactés soit 40% du linéaire de chasse identifié sur la zone d'étude.

Aucun impact sur les gîtes favorables à l'espèce n'est attendu.

**L'enjeu écologique du projet sur le Murin d'Alcathoe est donc Fort.**

###### Secteur Lône Saint-Didier d'Aoste

L'espèce n'a pas été contactée. Aucun impact sur l'intégrité de l'espèce n'est attendu.

**L'enjeu écologique du projet sur le Murin d'Alcathoe est donc nul.**

## 4.6.5. Fiches descriptives des chiroptères des milieux boisés

### 4.6.5.1. MURIN A OREILLES ECHANCREES

#### 4.6.5.1.1. PRESENTATION DE L'ESPECE ET DE SON STATUT JURIDIQUE

##### NOMS/CLASSIFICATION

Nom vernaculaire : Murin à oreilles échanrées,

Nom scientifique : *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)

Classification : Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

##### STATUT JURIDIQUE

- Statut mondial : Liste rouge mondiale de l'UICN (2008) – Préoccupation mineure (LC). Annexe II de la Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (23/06/1979, Bonn).
- Statut européen : Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (21 mai 1992 modifiée). Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne). Accord relatif reconnaissant l'état défavorable de la Conservation des Populations de Chauves-souris d'Europe, EUROBATS, 1991.
- Statut national : Espèce protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 10/05/2007). Espèce et habitat protégés. Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) - Préoccupation mineure (LC).
- Statut régional : Espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes, classée Vulnérable (VU) sur la liste Rouge Régionale.

##### DESCRIPTION

Le Vespertilion à oreilles échanrées est une chauve-souris de taille moyenne. De taille moyenne, le pelage est d'aspect laineux et ébouriffé, roux sur le dos, et gris-jaunâtre sur le ventre. Le museau est marron, les oreilles et la patagium sont gris-brun foncé. Les ailes sont relativement larges. L'éperon droit atteint presque la moitié de l'uropatagium.

##### CARACTERES BIOLOGIQUES

- Cycle de développement : Rarement isolé, le Vespertilion à oreilles échanrées se reconnaît facilement en hiver, période pendant laquelle les animaux s'accrochent au plafond en grappes, pouvant atteindre plus de 100 individus. En mai, les colonies se rassemblent souvent en compagnie de rhinolophes. Elles regroupent plusieurs centaines d'individus. Chaque femelle met bas fin juin début juillet d'un seul petit. Après une dispersion des colonies en septembre, la copulation a lieu en automne, parfois en hiver.
- Activité : cette espèce n'est active que du printemps à la fin de l'automne, soit six mois de l'année. En période hivernale, cette espèce est essentiellement cavernicole. L'espèce est relativement sédentaire. Les déplacements habituels mis en évidence se situent autour de 40 km entre les gîtes d'été et d'hiver mais très peu de données de reprise existent actuellement.
- Régime alimentaire : une fois le territoire de chasse atteint, l'espèce s'oriente principalement au travers du feuillage ou au sol pour collecter les araignées. Leur pelage conserve souvent des résidus de toiles, ou de débris végétaux. Les individus semblent se délecter aussi des diptères et de papillons nocturnes.

##### CARACTERES ECOLOGIQUES

Elle chasse de préférence dans les milieux forestiers à dominante de feuillus, où des zones humides tiennent une part importante. Elle est aussi spécialisée dans les prairies, les jardins et les vergers.

Après une sortie tardive, certains individus sont capables de parcourir plusieurs centaines de mètres à travers des paysages dépourvus de points de repère (à travers champs).

##### MENACES, EVOLUTION ET ETAT DES POPULATIONS

En Europe, l'espèce est peu abondante dans la majeure partie de son aire de distribution et les densités sont extrêmement variables en fonction des régions. De grandes disparités apparaissent entre les effectifs connus en hiver et en été.

En France, comme pour la majorité des chiroptères, les menaces proviennent de quatre facteurs essentiels :

- fermeture des sites souterrains (carrières, mines...);
- disparition de gîtes de reproduction épigés pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas ;
- disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture ainsi que par la disparition de l'élevage extensif. La proportion importante de diptères dans le régime alimentaire suggère une incidence possible forte liée à la raréfaction de cette pratique ;
- les chocs avec les voitures peuvent représenter localement une cause non négligeable de mortalité.

##### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

L'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. Vers l'Est, sa limite de répartition s'arrête au sud de la Pologne et va de la Roumanie jusqu'au sud de la Grèce, la Crète et la limite sud de la Turquie.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les régions limitrophes (Benelux, Suisse, Allemagne et Espagne), l'espèce est presque partout présente.

#### 4.6.5.1.2. REPARTITION DE L'ESPECE DANS L'AIRE D'INFLUENCE DU PROJET

L'espèce a été contactée par méthode acoustique à 4 km de la zone d'étude (TEREO, M. SOL). Une colonie annexe de reproduction de *Myotis emarginatus* est présente dans un pont à 3 km de la zone d'étude (individus arrivés sur site le 30/06/14 et présence de jeunes le 22/07/14).

Lors des inventaires, l'espèce a été notée présente ou supposée sur 6 points d'écoutes, que ce soit en période estivale ou de transit automnal. Sa reproduction a été confirmée à 3,5 km de la zone d'étude. Parmi les menaces détectées pour cette espèce en Rhône-Alpes figure la disparition ou la dégradation des ripisylves, terrains de chasse et corridors biologiques préférentiels de cette espèce et la mortalité routière.

Sa présence est attestée le long de la ripisylve de la Bièvre et dans le boisement situé au Nord de l'usine AMD : on peut donc supposer qu'elle utilise la ripisylve de la Bièvre non seulement comme site de chasse mais aussi comme corridor de transit.

#### 4.6.5.1.3. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES POPULATIONS CONCERNEES

##### Secteur Aoste

On rappellera que l'espèce est dépendante des corridors biologiques pour ses déplacements, photosensible et très sujette aux collisions routières.

A terme, les impacts directs et permanents sont jugés Modérés :

- perte de terrain de chasse au droit du bois de peupliers situés à l'Ouest de l'usine de jambon d'Aoste : environ 3 ha soit environ 9% des milieux boisés de la zone d'étude.

A terme, les impacts indirects et permanents jugés Forts sur cette population sont :

- pour cette espèce lucifuge et très liée à la ripisylve de la Bièvre, le corridor écologique majeur de la Bièvre risque d'être en totalité perturbé par la pollution lumineuse générée par la ZA PIDA soit environ 3250m et n'être plus utilisé par l'espèce ;
- une diminution des terrains de chasse disponibles pour les mêmes raisons soit au total environ 1 300 ml de ripisylve le long et aux abords de la Bièvre sont impactés soit 40% du linéaire de chasse identifié sur la zone d'étude.

L'espèce n'utilise pas de gîtes arboricoles : aucun impact sur l'intégrité de la reproduction de l'espèce n'est attendu.

**L'enjeu écologique du projet sur le Murin à oreilles échanrées est donc Fort.**



## Secteur Lône Saint-Didier d'Aoste

L'espèce n'utilise pas de gîtes arboricoles : aucun impact sur l'intégrité de la reproduction de l'espèce n'est attendu.

**L'enjeu écologique du projet sur le Murin à oreilles échancrées est donc nul.**

### 4.6.5.2. MURIN DE BECHSTEIN

#### 4.6.5.2.1. PRESENTATION DE L'ESPECE ET DE SON STATUT JURIDIQUE

##### NOMS/CLASSIFICATION

Nom vernaculaire : Murin de Bechstein,

Nom scientifique : *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)

Classification : Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

##### STATUT JURIDIQUE

- Statut mondial : Liste rouge mondiale de l'UICN (2008) – Quasi menacé (NT). Annexe II de la Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (23/06/1979, Bonn).
- Statut européen : Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (21 mai 1992 modifiée). Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne).
- Statut national : Espèce protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 10/05/2007). Espèce et habitat protégés. Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) - Quasi menacé (NT)
- Statut régional : Espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes, classée En Grave Danger (CR) sur la liste Rouge Régionale.

##### DESCRIPTION

Le Vespertilion de Bechstein est un chiroptère de taille moyenne. Oreilles caractéristiques : très longues et assez larges dépassant largement le museau sur un animal au repos. Pelage relativement long, brun clair ± brun roussâtre sur le dos, blanc sur le ventre, museau rose

##### CARACTERES BIOLOGIQUES

- Cycle de développement : âge de la maturité sexuelle inconnue. Parade et rut : octobre-novembre et printemps. Mise bas : fin juin-début juillet. Les colonies sont composées de 10 à 40 femelles changeant régulièrement de gîtes diurnes. A cette époque, les mâles sont généralement solitaires. Taux de reproduction : un jeune par an, volant dans la première quinzaine d'août
- Activité : Le Grand rhinolophe entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. L'espèce semble relativement sédentaire (déplacement maximal 35 km). Il sort à la nuit tombée, le vol est lent, papillonnant, très manœuvrable et généralement à faible hauteur (30 cm à 5 m). L'espèce paraît très agile dans les espaces restreints et se déplace aisément dans des milieux encombrés. Le Vespertilion de Bechstein chasse dans l'environnement immédiat ou à proximité de son gîte diurne (200 m à 2 km) essentiellement par glanage et d'un vol papillonnant. La superficie du territoire de chasse (forêts et habitats humides) est comprise entre 15 ha et 30 ha par individu.
- Régime alimentaire : Le régime alimentaire est constitué par un large spectre d'arthropodes, essentiellement forestiers.

##### CARACTERES ECOLOGIQUES

Le Vespertilion de Bechstein semble marquer une préférence pour les forêts de feuillus âgées (100 à 120 ans) à sous-bois denses, en présence de ruisseaux, mares ou étangs dans lesquelles il exploite l'ensemble des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage. Cette espèce peut également exploiter la strate herbacée des milieux forestiers ouverts tels que les clairières, les parcelles en début de régénération et les allées forestières, voire les prairies à proximité des forêts.

Les terrains de chasse exploités par le Vespertilion de Bechstein semblent être conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres (trous, fissures...) dans lesquelles il se repose au cours de la nuit. La présence d'un nombre relativement important de telles cavités en forêt est également indispensable à l'espèce pour gîter.

Le Vespertilion de Bechstein semble hiberner dans les arbres. Les gîtes de reproduction sont variés : les colonies occupent des arbres creux, des nichoirs plats, plus rarement les bâtiments. Des individus isolés peuvent se rencontrer dans des falaises ou trous de rochers. Cette espèce utilise plusieurs gîtes diurnes situés à moins d'un kilomètre les uns des autres.

##### MENACES, EVOLUTION ET ETAT DES POPULATIONS

L'état et l'importance des populations du Vespertilion de Bechstein sont mal connus en raison des mœurs forestières de l'espèce.

Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont :

Conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle, vers des monocultures intensives d'essences importées

Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères

Circulation routière (destruction de plusieurs milliers de tonnes d'insectes par an en France).

Développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes).

##### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

L'espèce semble bien présente, mais nulle part abondante, en Allemagne, Autriche, France (excepté le sud), République tchèque et Slovaquie.

Le Vespertilion de Bechstein est observé majoritairement en période hivernale avec en moyenne de 1 ± 5 individus par site dans un grand nombre de sites.

En période estivale, les connaissances sont encore plus faibles et partielles. Dans beaucoup de régions, aucune colonie de mise bas n'est connue.

#### 4.6.5.2.2. REPARTITION DE L'ESPECE DANS L'AIRE D'INFLUENCE DU PROJET

L'espèce a été contactée par méthode acoustique à 3,5 km de la zone d'étude en 2012 et 2014 (TEREO, M. SOL - SOUSBIE).

Sa présence est attestée le long de la ripisylve de la Bièvre et dans le boisement situé au Nord de l'usine AMD : on peut donc supposer qu'elle utilise la ripisylve de la Bièvre non seulement comme site de chasse mais aussi comme corridor de transit.

#### 4.6.5.2.3. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES POPULATIONS CONCERNEES

##### Secteur Aoste

A terme, les impacts directs et permanents sont jugés Modérés :

- perte de terrain de chasse au droit du bois de peupliers situés à l'Ouest de l'usine de jambon d'Aoste : environ 3 ha soit environ 9% des milieux boisés de la zone d'étude.
- La perte de gîtes arboricoles (11 arbres jugés favorables) lors du déboisement de la parcelle de vieux peupliers située à l'Ouest de l'usine des Jambons d'Aoste.

A terme, les impacts indirects et permanents jugés Forts du projet sur cette population sont :

- le corridor écologique majeur de la Bièvre risque d'être en totalité perturbé par la pollution lumineuse générée par la ZA PIDA soit environ 3250m et n'être plus utilisé par l'espèce ;

A terme, les impacts indirects et permanents jugés Modérés :

- une diminution des terrains de chasse disponibles : l'augmentation de la pollution lumineuse sur les terrains de chasse proches des futurs aménagements risque d'entraîner une diminution de leur intérêt : en raison de la proximité du projet avec la ripisylve de la Bièvre, il est fort probable qu'une partie de celle-ci soit exposée à une pollution lumineuse plus ou moins importante. Cependant, le Vespertilion de Bechstein n'est pas spécifiquement lié à la Bièvre pour ses terrains de chasse.

**L'enjeu écologique du projet sur le Murin de Bechstein est donc Fort.**

#### Secteur Lône Saint-Didier d'Aoste

Les impacts directs et permanents de la destruction de gîtes arborés potentiels sur 130 gîtes recensés sont jugés Faibles

**L'enjeu écologique du projet sur le Murin de Bechstein est donc Modéré.**

#### **4.6.5.3. MURIN DE BRANDT**

##### *4.6.5.3.1. PRESENTATION DE L'ESPECE ET DE SON STATUT JURIDIQUE*

#### NOMS/CLASSIFICATION

Nom vernaculaire : Murin de Brandt,

Nom scientifique : *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845)

Classification : Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés

#### STATUT JURIDIQUE

- Statut mondial : Liste rouge mondiale de l'UICN (2008) – Préoccupation mineure (LC). Annexe II de la Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (23/06/1979, Bonn).
- Statut européen : Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (21 mai 1992 modifiée). Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne). Accord relatif reconnaissant l'état défavorable de la Conservation des Populations de Chauves-souris d'Europe, EUROBATS, 1991.
- Statut national : Espèce protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 10/05/2007). Espèce et habitat protégés. Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009) - Préoccupation mineure (LC)
- Statut régional : Espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes, classée En Danger (EN) sur la liste Rouge Régionale.

#### DESCRIPTION

Le Murin de Brandt ou Vespertilion de Brandt est une espèce de chauves-souris très proche du murin à moustaches. Il est connu pour sa longévité exceptionnelle, d'environ 40 ans, rare pour un mammifère de cette taille.

#### CARACTERES BIOLOGIQUES

- Cycle de développement : les dates de mise bas ne sont pas connues. La présence de jeunes est cependant notée à la fin du mois de juin, ce qui laisse supposer une mise bas dans le courant e ce mois.
- Activité : la seule donnée en Rhône-Alpes concernant l'hibernation correspond à un cadavre retrouvée dans une grotte.
- Régime alimentaire : des papillons et des opilions.

#### CARACTERES ECOLOGIQUES

Le Murin de Brandt est une espèce principalement forestière qui se rencontre essentiellement dans les grands massifs boisés.

En forêt, ils chassent tous les deux à 2 ou 3 m du sol, souvent dans les chemins forestiers, ou au-dessus des ruisseaux.

Les gîtes répertoriés sont le bâti, les écaïlles en falaise, les arbres et cavités souterraines.

#### MENACES, EVOLUTION ET ETAT DES POPULATIONS

L'état et l'importance des populations du Murin de Brandt sont mal connus et il s'avère difficile d'établir précisément les menaces qui pèsent sur l'espèce.

Les menaces supposées sur l'espèce sont :



Destruction des gîtes arboricoles conséquence de la conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle, vers des monocultures intensives d'essences importées

Destruction des gîtes dans le bâti

Fragmentation du territoire par le développement de l'urbanisation et de la transformation des espaces ruraux

#### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

L'espèce est eurasiatique présente depuis le Royaume-Uni jusqu'à l'Est de la Chine. En Europe, il semble montrer une préférence pour les zones sous influence continentale.

En France, il est présent depuis le centre-est jusque dans les domaines atlantiques et alpins où il se fait plus rare.

En région Rhône-Alpes, ce murin est noté dans tous les départements : il se fait rare dans les grandes plaines fortement anthropisées dominées par une agriculture intensive et une industrie importante.

#### 4.6.5.3.2. REPARTITION DE L'ESPECE DANS L'AIRES D'INFLUENCE DU PROJET

L'espèce a été contactée par méthode acoustique à 3,5 km de la zone d'étude en 2014 (SOUSBIE).

Sa présence est attestée sur la ripisylve de la Bièvre sur tout le linéaire : on peut donc supposer qu'elle utilise la ripisylve de la Bièvre non seulement comme site de chasse mais aussi comme corridor de transit.

#### 4.6.5.3.3. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES POPULATIONS CONCERNEES

Les espèces mentionnées en gris sont les espèces potentiellement présentes (donc non contactées dans les inventaires).

#### Secteur Aoste

A terme, les impacts directs et permanents sont jugés faibles : peu de contacts ont été effectués dans les emprises de la ZA PIDA.

A terme, les impacts indirects et permanents jugés Fort sur cette population : le corridor écologique majeur de la Bièvre risque d'être en totalité perturbé par la pollution lumineuse générée par la ZA PIDA et n'être plus utilisé par l'espèce.

**L'enjeu écologique du projet sur le Murin de Brandt est donc Fort.**

#### Secteur Lône Saint-Didier d'Aoste

Les impacts directs et permanents de la destruction de gîtes arborés potentiels sur 130 gîtes recensés sont jugés Faibles

**L'enjeu écologique du projet sur le Murin de Brandt est donc Modéré.**

### 4.6.6. Synthèse des impacts sur les Chiroptères

#### 4.6.6.1. SECTEUR AOSTE : PROJET PIDA

Groupe	Espèces				Niveau d'impacts estimé									
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	Destruction habitat boisé favorable : impact direct de l'emprise du PIDA		terrain chasse local altéré : impact indirect de la pollution lumineuse		Destruction gîtes arborés potentiels : impact direct	Altération de corridors biologiques (rupture de continuité) : impact indirect de la pollution lumineuse		Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu écologique du projet
					Superficie (ha)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude	Longueur de ripisylve	% par rapport habitat dans l'aire d'étude		Longueur de ripisylve	%			
CHIROPTERES	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastella</i>	Fort	Protocole ne permettant pas de connaître l'état des populations	3	9%	1300m	40%	0	3250m	100%	3	3	Fort
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Fort		0	0	0 (peu de contact de l'espèce)	0%	/	0 (espèce de haut vol)	0%	1	3	Modéré
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort		0	9%	1300m	40%	/	3250m	100%	3	3	Fort
	Minioptère de Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Fort		0	0	0 (espèce non lucifuge)	0%	/	0 (pas besoin de structure arborée)	0%	1	3	Modéré
	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Modéré		0	0	0 (espèce de haut vol)	0%	/	0 (espèce de haut vol)	0%	1	2	Faible
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Modéré		3	9%	0 (terrain de chasse secondaire)	0%	0	nécessité de structure arborée	/	2	2	Modéré
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Fort		3	9%	0 (terrain de chasse secondaire)	0%	/	3250m	100%	3	3	Fort
	Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i>	Modéré		0	0	0 (terrain de chasse secondaire)	0%	0	3250m	100%	3	2	Fort
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Fort		0	0	1 (terrain de chasse secondaire)	0%	11 arbres	3250m	100%	3	3	Fort
	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Fort		0	0	0 (peu de contact de l'espèce)	0%	0	3250m	100%	3	3	Fort
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Modéré		3	9%	0 (terrain de chasse secondaire)	0%	11 arbres	0 (espèce peu lucifuge)	0%	2	2	Modéré
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	Modéré		3	9%	0 (terrain de chasse secondaire)	0%	/	nécessité de structure arborée	/	2	2	Modéré
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré		0	0	0 (espèce de haut vol)	0%	11 arbres	0 (espèce de haut vol)	0%	2	2	Modéré
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré		0	0	0 (espèce de haut vol)	0%	11 arbres	0 (espèce de haut vol)	0%	2	2	Modéré



Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	Destruction habitat boisé favorable : impact direct de l'emprise du PIDA		terrain chasse local altéré : impact indirect de la pollution lumineuse		Destruction gîtes arborés potentiels : impact direct	Altération de corridors biologiques (rupture de continuité) : impact indirect de la pollution lumineuse		Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu écologique du projet
					Superficie (ha)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude	Longueur de ripisylve	% par rapport habitat dans l'aire d'étude		Longueur de ripisylve	%			
CHIROPTERES	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Modéré		0	0	0 (espèce non lucifuge)	0%	/	nécessité de structure arborée	/	2	2	Modéré
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Modéré		0	0	0 (espèce non lucifuge)	0%	0	nécessité de structure arborée	/	2	2	Modéré
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Fort		0	0	0 (espèce de haut vol)	0%	/	0 (espèce de haut vol)	0%	1	3	Modéré
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Fort		0	0	0 (pas de contact de l'espèce)	0%	/	3250m	100%	3	3	Fort
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré		0	0	0 (terrain de chasse secondaire)	0%	11 arbres	0 (espèce peu lucifuge)	0%	2	2	Modéré
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré		0	0	0 (terrain de chasse secondaire)	0%	/	0 (espèce peu lucifuge)	0%	1	2	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré		0	0	0 (terrain de chasse secondaire)	0%	11 arbres	nécessité de structure arborée	/	2	2	Modéré
	Rhinolophe Euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Fort		0	0	0 (pas de contact de l'espèce)	0%	/	0 (pas de contact de l'espèce)	0%	1	3	Modéré
	Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Fort		0	0	0 (espèce de haut vol)	0%	/	0 (espèce de haut vol)	0%	1	3	Modéré
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort		0	0	0 (terrain de chasse secondaire)	0%	/	0 (pas besoin de structure arborée)	0%	1	3	Modéré
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Modéré		0	0	0 (espèce non lucifuge)	0%	/	0 (espèce de haut vol)	0%	1	2	Faible

Tableau 25 : Synthèse des impacts et niveau d'enjeu écologique du projet PIDA sur les espèces de Chiroptères



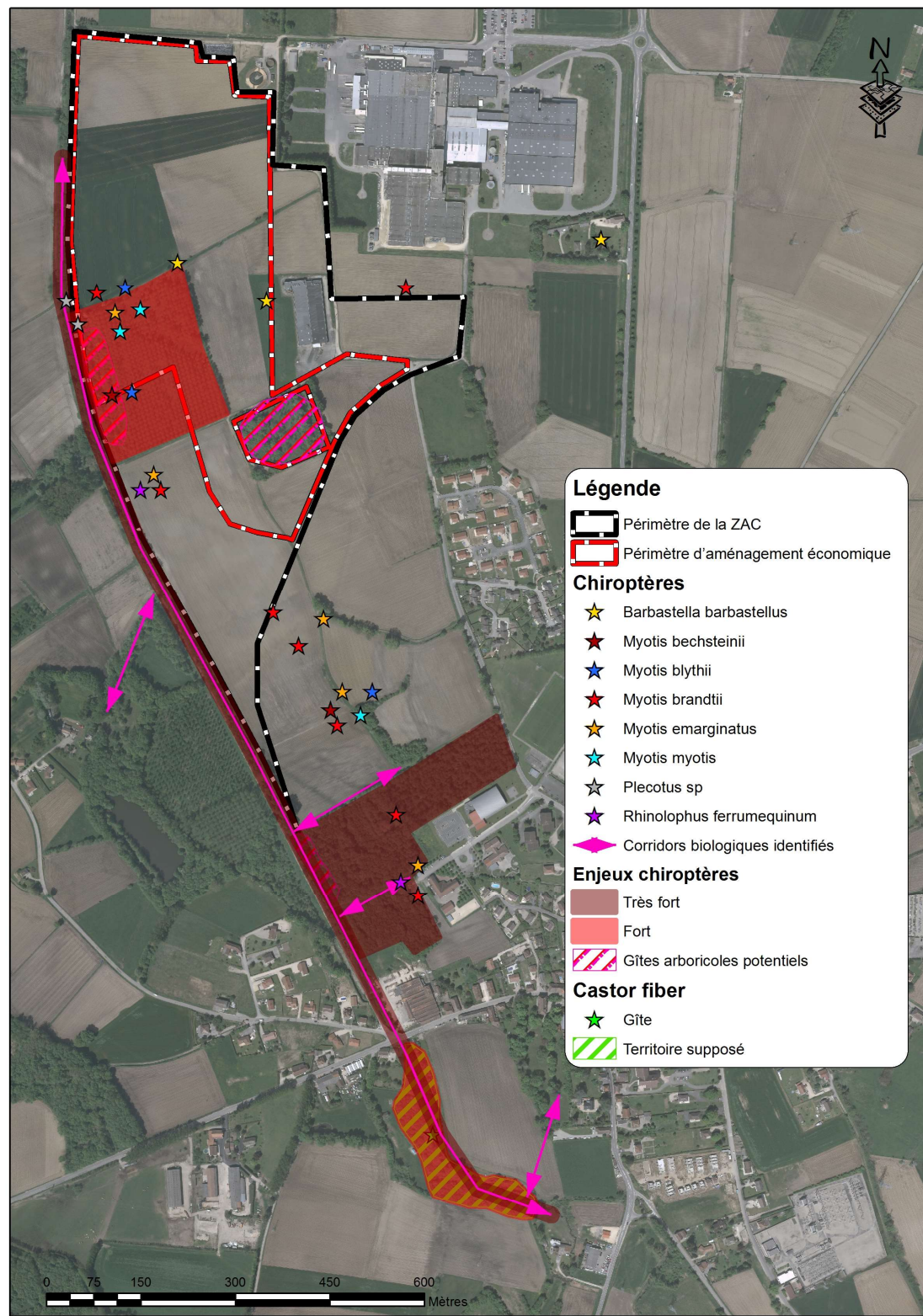


Figure 29 : Enjeux Chiroptères et zone d'aménagement économique

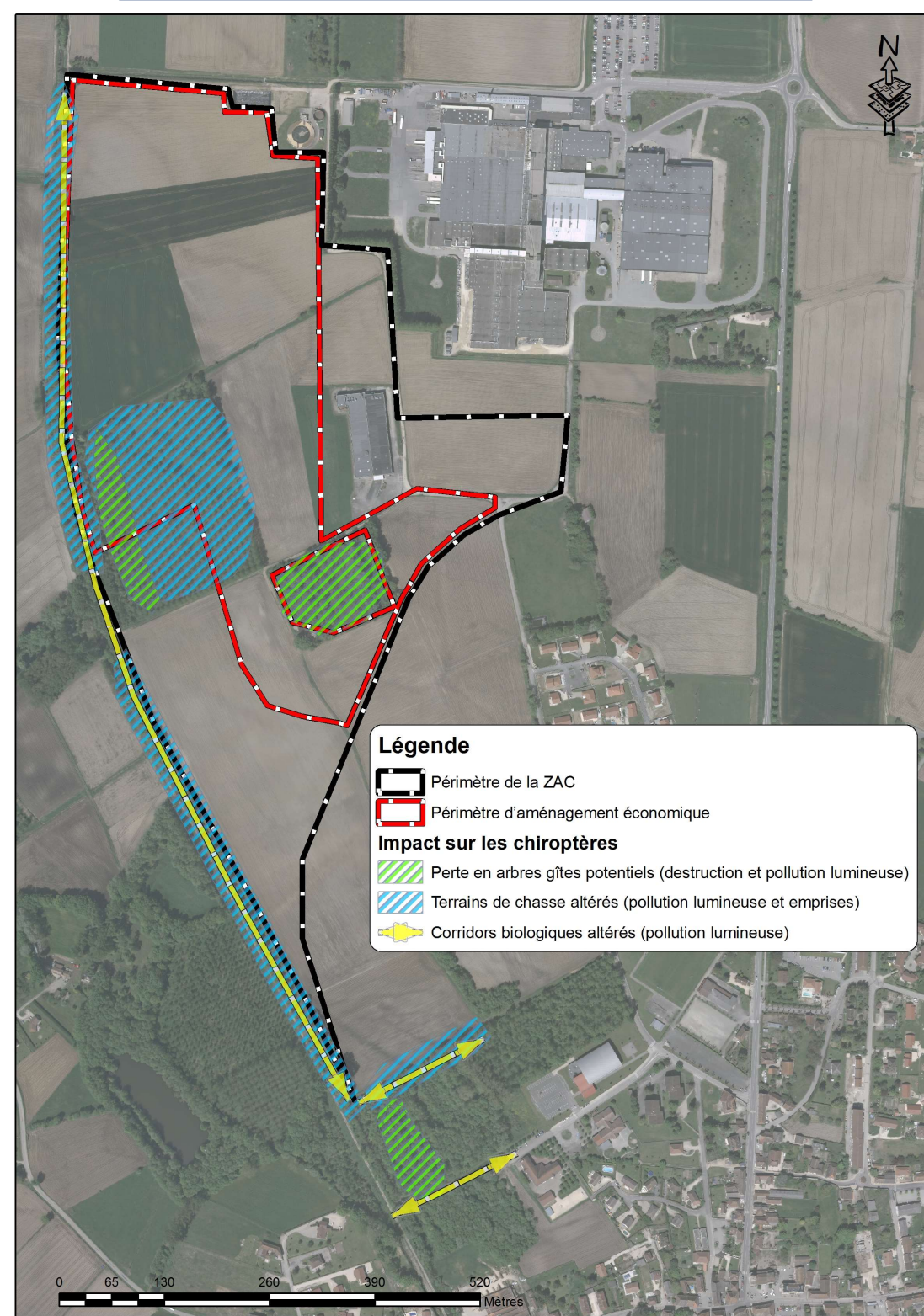


Figure 30 : Impacts sur les Chiroptères de la zone d'aménagement économique



#### 4.6.6.2. SECTEUR LONE SAINT-DIDIER

Espèces				Niveau d'impacts estimé au terme de l'aménagement			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Patrimonialité : Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	Destruction gîtes arborés : impact direct	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu écologique du projet
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastella</i>	Fort	Protocole ne permettant pas de connaître l'état des populations	Faible	1	3	3
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Modéré		Faible	1	2	2
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Fort		Faible	1	3	3
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Fort		Faible	1	3	3
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Modéré		Faible	1	2	2
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré		Faible	1	2	2
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	Modéré		Faible	1	2	2
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré		Faible	1	2	2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré		Faible	1	2	2

Tableau 26 : Synthèse des impacts et niveau d'enjeu écologique du projet sur la Lone Saint Didier sur les espèces de Chiroptères

#### 4.6.7. Oiseaux protégés impactés par le projet

##### 4.6.7.1. OISEAUX NICHEURS PROTEGES ASSEZ COMMUNS, COMMUNS ET TRES COMMUNS IMPACTES PAR LES PROJETS

Compte tenu de leur fréquence et de leur faible enjeu patrimonial, elles ne font pas l'objet d'une fiche spécifique, mais nécessitent une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées. Les espèces recensées dans ces boisements sont les suivantes :

- Coucou gris (*Cuculus canorus*) présent aux lisières des forêts et dans les clairières a été contacté à 1 reprise sur la lône Saint Didier. . Nicheur certain, il fait l'objet d'une demande de dérogation bien que sa sensibilité soit faible.
- Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) préférant les sous-bois denses. Contactée presque partout sur la zone d'étude d'Aoste où son milieu est présent et à 2 reprises sur la lône Saint Didier. Nicheur certain sur les deux sites, elle fait l'objet d'une demande de dérogation bien que sa sensibilité soit faible.
- Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*) inféodé aux boisements de feuillus. Contacté à 1 reprise principalement dans la ripisylve de la Bièvre et à 1 reprise également sur la lône Saint Didier. Nicheur certain sur les 2 sites, il fait l'objet d'une demande de dérogation bien que sa sensibilité soit faible.
- Mésange charbonnière (*Parus major*) rencontrée dans tous les milieux arborés. Nicheuse certaine sur les 2 sites, elle fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est faible.
- Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) : plusieurs individus ont été notés en activité de chasse dans les arbres sur le secteur du PIDA. L'espèce fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est faible.
- Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), il est rencontré dans tous les milieux arborés. Nicheur fréquent et certain sur les 2 sites, il fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est faible.

- Rouge gorge familier (*Erithacus rubecula*), cette espèce éclectique est nicheur certain dans les boisements et/ou au droit de la ripisylve de la Bièvre (2 couples nicheur). Il fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est faible.
- Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), cette espèce des milieux boisés a été contactée uniquement sur la lône Saint Didier à 1 reprise. Nicheur certain, il fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est modérée en raison de son statut régional.
- Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), cette espèce plus ubiquiste a été contactée à 1 seule reprise en période de nidification sur la lône Saint-Didier. Il fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est faible.
- Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*), cette espèce a été contactée en bande uniquement en saison d'hivernage sur la lône Saint Didier. Elle fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est faible.
- Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) : 2 couples ont été notés sur la zone du PIDA. L'espèce fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est faible.
- Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) : rencontré dans tous les milieux arborés. Nicheur fréquent et certain sur les 2 sites, il fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est faible.
- Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) : contacté en période de reproduction sur les 2 sites. Il fait l'objet d'une demande de dérogation. Sa sensibilité est faible.

Les impacts génériques ou potentiels sur ces espèces sont :

A terme, les impacts directs et temporaires sont jugés faibles :

- Dérangement en phase travaux s'ils ont lieu pendant la période de reproduction :

- ◆ Perturbations sonores ;
- ◆ Vibrations.
- ◆ Envol de particules. Dans le cadre du projet, l'envol de poussières et de particules fines (limons etc.) a lieu lors du roulement des terrassements préalables et des compactages. Cependant, il est jugé que ce type de perturbation n'engendrera que peu voire pas d'impacts sur les oiseaux ;
- ◆ Dérangeant visuel. En période de chantier, de nombreux engins sont attendus sur le site. En dehors du bruit, la présence de ces véhicules et des ouvriers occasionnera une perturbation directe à plusieurs centaines de mètres (distance de fuite, envol...). Les effets du dérangeant visuel sur les oiseaux sont les mêmes que ceux abordés au sein des perturbations sonores ;
- ◆ Eclairage. En cas de travail de nuit, les normes de sécurité des chantiers obligent à un éclairage des zones de chantier. L'éclairage peut déranger les espèces.
- Destruction de nichées en phase travaux:
  - ◆ Risque de destruction de nids lors du déboisement et autres activités de chantier s'ils ont lieu pendant la période de reproduction.

A terme, les impacts directs et permanents sont jugés faibles :

- Perte d'habitat de reproduction favorable lors de la coupe brute de boisement de peupliers âgés; Il s'agit de 0,5 ha de secteurs favorables à l'accueil de l'avifaune sur le secteur Aoste.

#### Secteur Aoste

**L'enjeu écologique du projet sur l'ensemble des espèces d'oiseaux protégées communes est donc Faible.**

#### Secteur Lône Saint-Didier d'Aoste

**L'enjeu écologique du projet sur l'ensemble des espèces d'oiseaux protégées communes est donc Faible.**

#### **4.6.7.2.LE PIC EPEICHE**

Cette « espèce parapluie » des milieux boisés fait l'objet d'une présentation spécifique : elle a été rencontrée sur les 2 sites en période de reproduction.

##### **4.6.7.2.1.PRESENTATION DE L'ESPECE ET DE SON STATUT JURIDIQUE**

#### **NOMS/CLASSIFICATION**

Nom vernaculaire : Pic épeiche ;

Nom scientifique : *Dendrocopos major* ;

Classification : Oiseaux, Piciformes, Picidae

#### **STATUT JURIDIQUE**

- Statut mondial ; Liste rouge mondiale de l'UICN (2008) : LC (listé *Dendrocopos major*).
- Statut européen : Convention de Berne : Annexe II
- Statut national : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, Article 3. Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008) : LC (listé *Dendrocopos major*).
- Statut régional : Aucun statut.

#### **DESCRIPTION**

Taille : 22 à 23 cm, Envergure : 34 à 39 cm, Poids : 70 à 90 g.

Le pic épeiche est un oiseau superbe avec son étonnant plumage noir et blanc. Le dessus du pic épeiche est principalement noir, avec de grandes taches blanches, ovales sur les ailes et des rayures sur les rémiges. En dessous, il est blanc avec une tache rouge écarlate sur le ventre, près de la queue. Le motif de la tête strié de noir entoure des joues blanches. Le mâle porte également une petite tache rouge sur la nuque, absente chez la femelle.

#### **CARACTERES BIOLOGIQUES**

Le pic épeiche nidifie d'avril à juillet. Une seule couvée comportant de 4 à 6 œufs blancs que les deux sexes incubent pendant 14 jours. Les jeunes prennent leur envol au bout de 21 jours.

Le nid se trouve généralement entre 3 et 5 m de haut. La cavité mesure environ 30 cm de profondeur, 15 cm de large et l'orifice à 5 cm de diamètre. Le mâle et la femelle mettent 3 à 4 semaines pour le creuser. Le nid est formé de quelques copeaux de bois. Ce nid est occupé plusieurs années de suite sauf s'il est adopté par des étourneaux.

Le pic épeiche est d'observation courante dans la plupart des sites boisés où l'on peut l'entendre « tambouriner » sur les bois creux au printemps. Ses doigts (une paire en avant, une paire en arrière) lui permettent de grimper avec aisance le long des troncs d'arbre. Il tambourine beaucoup plus souvent que les autres pics, surtout au début du printemps, pour délimiter son territoire. Au printemps les pics se poursuivent autour des troncs d'arbre en poussant de puissants et rauques « rrèrèrè ». Ils délimitent leur territoire dès le mois de février par de fréquents et très rapides tambourinages, dont la durée ne dépasse pas une demi-seconde ; comme caisse de résonance, ils utilisent généralement des troncs d'arbre ou des branches creuses, mais aussi des poteaux, des antennes et même des gouttières.

Comme tous les pics, le pic épeiche est spécialisé dans le martèlement des troncs et des branches d'arbre, car sa nourriture principale consiste en larves d'insectes xylophages. Il détache d'abord l'écorce à coups de bec latéraux, creuse ensuite des cavités dans le bois, jusqu'à 10 cm de profondeur, afin de dénicher les larves. En hiver, le pic épeiche consomme régulièrement les graines de pommes de pin. Il détache alors une pomme de pin puis la transporte dans son bec afin de la caler dans une fourche d'arbre ou dans une fissure du tronc. Lorsque la fissure n'est pas assez grande pour accueillir le cône, il l'élargit à coup de bec précis de manière à adapter le réceptacle à la taille du cône. L'oiseau cale le cône entre son ventre et le bois de sorte que son bec est libre pour nettoyer la cavité réceptacle. Le pic épeiche procède de la même manière avec les noix et les noisettes qu'il trouve.

Le pic épeiche offre un bien joli spectacle dans les jardins... mais il est capable de piller les nichoirs pour manger les oisillons.

Le pic épeiche se nourrit principalement sur les branches et les troncs d'arbre, sondant l'écorce avec son bec effilé et puissant, à la recherche d'insectes enfouis dans le bois. Dans les arbres il part aussi à la recherche de larves d'insectes, d'araignées, de graines et de noix. Il mange aussi des graines de pin, de mélèze, d'épicéa ou de bouleau, des noisettes et des champignons. Localement, le pic épeiche boit la sève après avoir percé l'écorce des arbres. En hiver, il visite les mangeoires.



Pic épeiche (Photo Asconit)

#### CARACTERES ECOLOGIQUES

Les pics s'observent en forêt et en milieux ouverts où les arbres sont dispersés ; ils visitent parfois les jardins, quand ils sont surtout peuplés d'arbres adultes. Il peut même être présent dans les parcs au centre des villes.

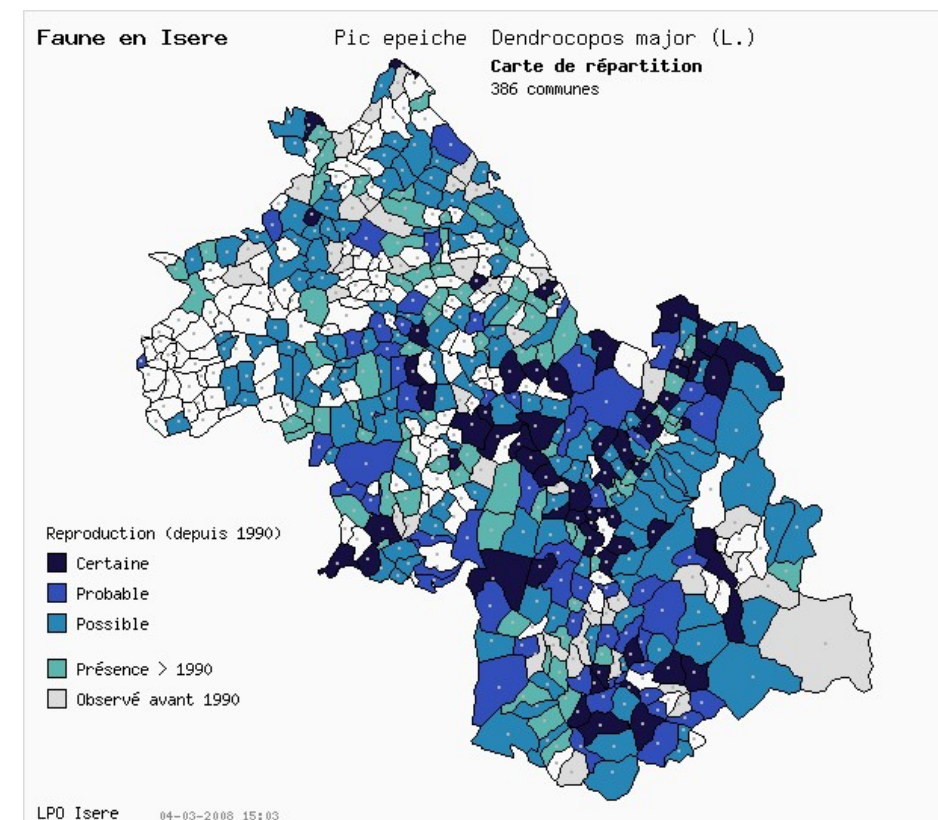
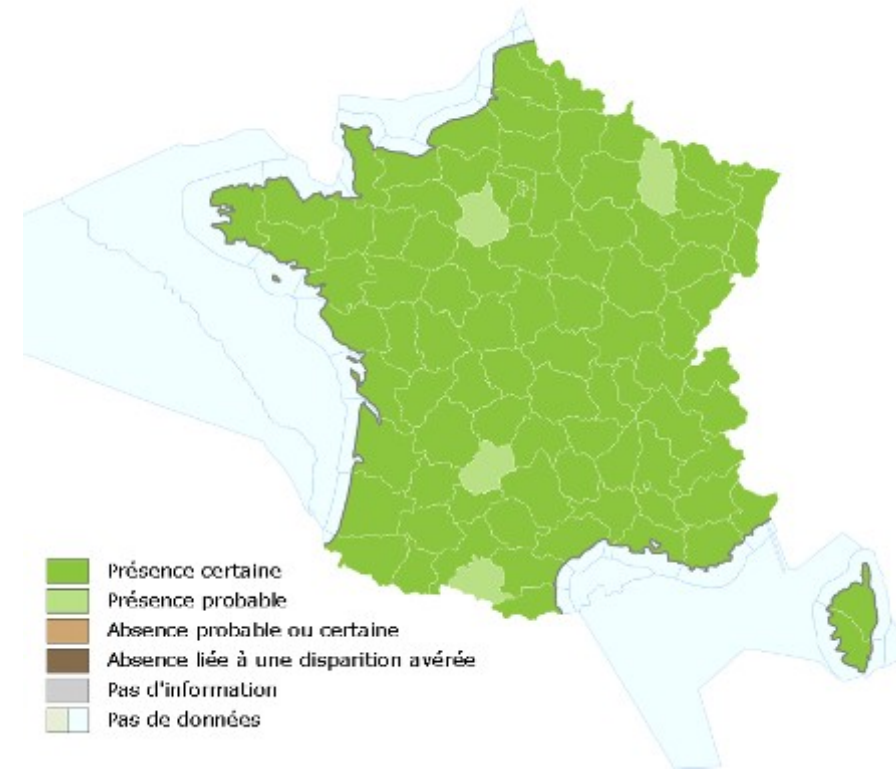
#### MENACES, EVOLUTION ET ETAT DES POPULATIONS

Le pic épeiche est commun et largement répandu, mais la déforestation est la menace la plus importante qui pèse sur lui.

#### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Son aire de répartition comprend l'Amérique du Nord, l'Europe, l'Asie et une partie de l'Afrique du Nord. Il est présent dans toute la France. Il est présent sur tout le territoire de Rhône-Alpes.

Au niveau local, le Pic épeiche est très présents dans toutes les milieux forestiers et aussi dans les parcs et jardins publics / privés. Son état de conservation est jugé excellent. La LPO la classe au niveau 6 (non prioritaire) en Priorité de conservation en Isère (échelle décroissante de 1 à 6).



Répartition du Pic épeiche en France (source INPN) et en Isère (LPO – 2007)

#### 4.6.7.2. REPARTITION DE L'ESPECE DANS L'AIRE D'INFLUENCE DU PROJET

Le Pic épeiche niche dans les secteurs boisés aux abords du site du projet : un individu a été localisé sur le site du PIDA ainsi que sur la île Saint Didier.



4.6.7.2.3. IMPACTS POTENTIELS DES PROJETS SUR LES POPULATIONS CONCERNEES

**Secteur Aoste**

A terme, les impacts directs temporaires et permanents sont jugés faibles : destruction potentielle de nichées en phase chantier si les travaux de défrichage des boisements ont lieu en période de reproduction ainsi que le bruit et le dérangement, une perte d'habitat favorable d'environ 0,5 ha par les emprises du projet sur le secteur du PIDA.

Les impacts directs et temporaires sur le Normando sont jugés faibles : en attendant la repousse des plantations sur le Normando : perte temporaire d'habitat de reproduction et de chasse.

**L'enjeu écologique du projet sur le Pic épeiche est Faible.**

**Secteur Lône Saint-Didier d'Aoste**

Les impacts directs et temporaires sont jugés faibles : destruction potentielle de nichées en phase chantier si les travaux de défrichage des boisements ont lieu en période de reproduction ainsi que le bruit et le dérangement

**L'enjeu écologique du projet sur le Pic épeiche est Faible.**

#### 4.6.8.Synthèse des enjeux du projet sur les espèces d'oiseaux

##### 4.6.8.1.SECTEUR AOSTE

Groupe	Espèces				Niveau d'impacts estimé au terme de l'aménagement								
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Patrimonialité : Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	Impact estimé sur la population	Superficie habitat boisé détruite (emprise ZAC)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude	Sensibilité destruction habitat	Altération de corridors biologiques	Risque de collisions	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu écologique du projet
OISEAUX	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Famille	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	1 individu	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible
	Verdier	<i>Chloris chloris</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	0,5 ha	1,40	Modéré	/	/	2	1	Faible

Tableau 27 : Evaluation des enjeux des projets PIDA sur les espèces d'oiseaux

4.6.8.2. SECTEUR LONE SAINT-DIDIER

Groupe	Espèces		Niveau d'impacts estimé						
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	Impact estimé sur la population	Superficie habitat boisé détruite	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu du projet
OISEAUX	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	Non quantifiable	1	1	1
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	Non quantifiable	1	1	1
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	Non quantifiable	1	1	1
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	Non quantifiable	1	1	1
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	Non quantifiable	1	1	1
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	4 individus chanteurs (4 couples)	Faible	Non quantifiable	1	1	1
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Modéré	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	Non quantifiable	1	2	2
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	Non quantifiable	1	1	1
	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Faible	Bande en hivernage	Faible	Non quantifiable	1	1	1
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	3 individus chanteurs (3 couples)	Faible	Non quantifiable	1	1	1
	Verdier	<i>Chloris chloris</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	Non quantifiable	1	1	1

Tableau 28 : Synthèse des impacts et niveau d'enjeu écologique du projet sur la Lone Saint Didier sur les espèces d'oiseaux



## 4.6.9. Amphibiens protégés impactés par le projet

### 4.6.9.1. AMPHIBIENS PROTEGES TRES COMMUNS IMPACTES PAR LES PROJETS

Compte tenu de leur fréquence et de leur faible enjeu patrimonial, les Grenouilles vertes et Grenouille agrile ne font pas l'objet d'une fiche spécifique, mais nécessitent une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées.

Le Crapaud commun, considéré comme une espèce parapluie, est décrit ci-après.

### 4.6.9.2. CRAPAUD COMMUN

#### 4.6.9.2.1. PRESENTATION DE L'ESPECE ET DE SON STATUT JURIDIQUE

##### NOMS/CLASSIFICATION

Nom vernaculaire : Crapaud commun

Nom scientifique : *Bufo bufo* (Linnée, 1758)

Classification : Amphibiens, Anoures, Bufonidés

##### STATUT JURIDIQUE

- Statut mondial : Liste rouge mondiale de l'UICN (2014) – Préoccupation mineure (LC).
- Statut européen : Annexe III de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne).
- Statut national : Espèce protégée par l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 10/05/2007). Espèce et habitat protégés. Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2008) – Préoccupation mineure (LC)
- Statut régional (2008): quasi menacé (NT).

##### DESCRIPTION

Anoure de taille moyenne à grande, mesurant 50 à 90 mm chez le mâle et 80 à 110 mm chez la femelle (maximum 150 mm). Son aspect général est plutôt ramassé, la peau dorsale est pustuleuse. Le crapaud commun est généralement marron, gris jaunâtre ou roussâtre.

##### CARACTERES BIOLOGIQUES

- Reproduction : la reproduction débute de décembre à février dans le sud et le sud-ouest de la France, de février à mars dans le reste de la zone concernée. Elle se produit en général à partir d'avril sur les reliefs. La saison de reproduction dure 1 à 2 semaines. Les pontes sont situées dans une lame d'eau de quelques dizaines de centimètres de profondeur, souvent près des rives. Une femelle pond habituellement entre 5000 et 7000 œufs.
- Activité : à l'automne, l'adulte parcourt la majeure partie de la distance qui le sépare de la zone de reproduction, puis se sédentarise sur un site d'hivernage, situé généralement à moins de 500 mètres de sa destination printanière finale. La période d'hivernage se déroule habituellement d'octobre-novembre à février-mars, au cours de laquelle quelques sorties à la surface du sol peuvent avoir lieu par temps doux, tout particulièrement dans les régions méridionales. L'adulte est essentiellement actif de nuit.
- Régime alimentaire : Le crapaud commun se nourrit principalement d'insectes divers et de petits animaux (limaces, vers de terre, chenilles, cloportes, mille-pattes, petits coléoptères, scolopendres, mouches etc.)

##### CARACTERES ECOLOGIQUES

Le Crapaud commun apprécie tout particulièrement les milieux frais et boisés, composés de feuillus ou mixtes.

##### MENACES, EVOLUTION ET ETAT DES POPULATIONS

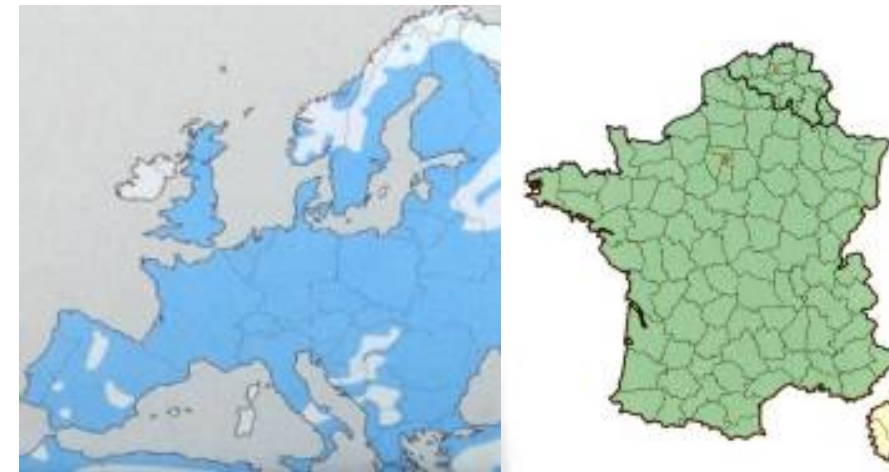
Comme la plupart des amphibiens, la destruction et l'assèchement des marais ainsi que les pesticides constituent une menace pour l'espèce. Beaucoup de Crapauds communs sont également écrasés sur les routes en rejoignant leur zone de reproduction.

Le Crapaud commun n'est pas une espèce rare, ni menacée à proprement parler, mais les populations semblent diminuer de manière régulière dans certaines régions.

##### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Le Crapaud commun est une espèce à très vaste répartition géographique : il est présent dans presque toute l'Europe jusqu'au cercle polaire au nord, et Irkoutsk en Russie à l'est.

En France métropolitaine il est présent partout sauf en Corse.



Répartition du Crapaud commun en Europe (source : ACEMAV et al., 2003) et en France (source : ACEMAV et al., 2003).

#### 4.6.9.2.2. REPARTITION DE L'ESPECE DANS L'AIRES D'INFLUENCE DU PROJET ET ENJEUX

L'espèce est peu présente dans zone d'étude, aperçue en dehors de tout lieu de reproduction sur les chemins agricoles au Sud de l'usine de Jambon. Le territoire du Crapaud commun peut atteindre quelques centaines de m<sup>2</sup>.

L'ensemble de la zone d'étude est cependant peu favorable à l'espèce en l'absence de lieu de ponte à l'exception, au regard de sa localisation lors des inventaires, du fossé contigu à l'usine à Jambon.

#### 4.6.9.2.3. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES POPULATIONS CONCERNEES

Aucun site de reproduction n'est impacté par le projet du PIDA.

En revanche, l'artificialisation de la zone d'étude (coupure d'axes de déplacement) ainsi que la coupe du boisement de peupliers, refuge éventuel de l'espèce sont de nature à déranger l'espèce pendant le cycle biologique des espèces :

- Déplacement vers les sites de reproduction, coupure d'axe de déplacement,
- Destruction de sites d'hivernage, estimé à 3ha,
- Destruction d'individus pendant les travaux refugiés dans les sites d'hivernage.

**L'enjeu écologique du projet sur le Crapaud commun est Faible.**

## 4.6.10. Synthèse des enjeux du projet sur les espèces d'amphibiens

Tableau présenté au paragraphe 4.6.8.2

## 4.6.11.Reptiles protégés impactés par le projet

### 4.6.11.1.COULEUVRE A COLLIER

#### 4.6.11.1.1.PRESENTATION DE L'ESPECE ET DE SON STATUT JURIDIQUE

##### NOMS/CLASSIFICATION

Nom vernaculaire : Couleuvre à collier

Nom scientifique : *Natrix natrix* Linnée, 1758)

Classification : Reptiles, Squamate, Colubridés

##### STATUT JURIDIQUE

- Statut européen : Annexe III de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne).
- Statut national : Espèce protégée par l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 10/05/2007). Espèce et habitat de reproduction et des aires de repos protégés. Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2008) – Préoccupation mineure (LC)
- Statut régional (2008): Préoccupation mineure (LC)

##### DESCRIPTION

Les mâles mesurent généralement autour d'1m10 tandis que les femelles peuvent mesurer 1m60, et exceptionnellement 2m. La couleuvre à collier est souvent dans les nuances du gris, possède des taches noires sur le dos en forme de barre verticale et possède autour de la tête un anneau jaune-blanc

##### CARACTERES BIOLOGIQUES

- Reproduction : Ovipare, la couleuvre à collier s'accouple une fois au printemps, fin avril ou courant mai, et une deuxième fois à l'automne. Les couleuvres à collier peuvent se rejoindre pour pondre, courant juin.
- Activité : Elle chasse le jour, souvent dans l'eau. Aux heures de grandes chaleurs, elle peut se reposer pour se réchauffer au soleil, ou attendre calmement dans l'eau fraîche. La couleuvre à collier passe l'hiver dans des galeries ou des abris naturels de fin octobre à début mars
- Régime alimentaire : La couleuvre à collier mange des amphibiens (grenouilles, crapauds, tritons.) ainsi que leurs larves, et aussi de petits poissons si elle chasse dans l'eau. Elle peut aussi manger des rongeurs, lézards.

##### CARACTERES ECOLOGIQUES

Elle est semi-aquatique, c'est à dire qu'elle vit à proximité de l'eau, pouvant nager, et plonger dans celle-ci. Etant jeune, la couleuvre à collier fréquente les mares, étangs, rivières et lacs, à la recherche de nourriture. Cependant, il se peut que les sujets adultes quittent ce biotope pour vivre complètement à l'écart de points d'eau.

##### MENACES, EVOLUTION ET ETAT DES POPULATIONS

Bien que l'espèce ait une aire de répartition très étendue au sein de laquelle elle est relativement répandue, certaines populations voient leurs effectifs diminuer. La cause est sans doute une combinaison de plusieurs facteurs liés à l'anthropisation des milieux : artificialisation des berges des cours d'eau, assèchement des zones humides et fragmentation de l'habitat. L'espèce semble très sensible à la dégradation de son habitat, un tel phénomène entraînant un déclin rapide des populations. Par ailleurs, l'espèce est également victime de la circulation routière.

##### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

La Couleuvre à collier est une espèce à très vaste répartition géographique : Ce serpent est largement répandu en Europe ainsi qu'en Afrique du Nord et au Moyen-Orient.

#### 4.6.11.1.2.REPARTITION DE L'ESPECE DANS L'AIRES D'INFLUENCE DU PROJET ET ENJEUX

L'espèce n'a été identifiée qu'à une seule reprise (individu mort victime de collision routière) au Sud de la zone d'étude, non loin de la Bièvre.

#### 4.6.11.1.3.IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES POPULATIONS CONCERNEES

L'artificialisation de la zone d'étude (coupure d'axes de déplacement) ainsi que la coupe du boisement de peupliers, refuge éventuel de l'espèce sont de nature à déranger l'espèce pendant son cycle biologique :

- Destruction de sites potentiels d'hivernage, estimé à 3ha,
- Destruction d'individus pendant les travaux refugiés dans les sites d'hivernage.

**L'enjeu écologique du projet sur le Crapaud commun est Faible.**

## 4.6.12.Synthèse des enjeux du projet sur les espèces de reptiles et d'amphibiens

4.6.12.1. SECTEUR AOSTE

Groupe	Espèces				Niveau d'impacts estimé							
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Patrimonialité : Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	Impact estimé sur la population	Superficie habitat boisé favorable détruite (emprise ZA)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude	Sensibilité destruction habitat	Risque de collisions	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu écologique du projet
REPTILES	Couleuvre à collier	Natrix natrix	Faible	1 individu	Faible	3 ha	8,30	Modéré	/	2	1	Faible
AMPHIBIENS	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Faible	2 individus	Faible	3 ha	8,30	Modéré	Non quantifiable	2	1	Faible
	Grenouille type verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Faible	Plusieurs individus	Faible	3 ha	8,30	Modéré		2	1	Faible
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible	1 individu	Faible	3 ha	8,30	Modéré		2	1	Faible

Tableau 29 : Evaluation des enjeux des projets PIDA sur les espèces de reptiles et d'amphibiens

4.6.12.2. SECTEUR LONE SAINT-DIDIER

Groupe	Espèces			Niveau d'impacts estimé					
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	Impact estimé sur la population	Superficie détruite	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu du projet
AMPHIBIENS	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible	1 individu	Faible	Non quantifiable	1	1	Faible
	Grenouilles rieuses	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Faible	Plusieurs individus	Faible	Non quantifiable	1	1	Faible
	Grenouille type verte	groupe <i>Pelophylax</i>	Faible	Plusieurs individus	Faible	Non quantifiable	1	1	Faible

Tableau 30 : Evaluation des enjeux du projet de la Lône Saint-Didier sur les espèces de reptiles et d'amphibiens



## **PIECE 5 : MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PRISE POUR LES ESPECES PROTEGEES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE**

---

## 5.1. INTRODUCTION

Ce chapitre présente les mesures prises pour en priorité éviter et à défaut réduire les impacts sur les espèces protégées discutés dans les chapitres précédents. Les impacts résiduels éventuels et les actions qui seront mis en œuvre pour les compenser sont discutés dans les chapitres suivants.

La recherche de mesures d'évitement et de réduction a donné lieu à une démarche itérative : analyse du projet, de variantes, de ses incidences et des effets bénéfiques; de solutions techniques et écologiques. Afin de faciliter la compréhension, les mesures sont présentées en suivant la chronologie du projet :

- Mesures appliquées en phase de conception ;
- Mesures appliquées en phase de chantier ;
- Mesures appliquées en phase d'exploitation ;

## 5.2. MESURES D'EVITEMENT APPLIQUEES EN PHASE DE CONCEPTION

### 5.2.1. Secteur Aoste : projet PIDA (zone d'aménagement économique)

#### 5.2.1.1. EC1 : CONSERVATION DU LINEAIRE DE RIPISYLVE DE LA BIEVRE ET DU LINEAIRE DE HAIES

Le PLU d'Aoste mentionne la protection (zone N) d'une bande d'environ 17m de large le long de la Bièvre (entre 17m et 21m selon que la Bièvre soit plus ou moins étroite). Cette bande de terrain comprend la Bièvre et sa ripisylve, le chemin existant et la végétation en bordure (environ 7 m). Cette mesure de protection a pour effet la conservation d'environ 375m de haies existantes le long de la Bièvre, qui permettent de limiter l'impact pollution lumineuse sur la Bièvre. Ils représentent les superficies suivantes :

- 1.  $125 \times 2 \text{m} = 350 \text{ m}^2$ , au droit d'une haie étroite,
- 2.  $125 \times 7 \text{m} = 875 \text{ m}^2$  au droit du boisement coupé,
- 3.  $125 \times 35 \text{m} = 4\,375 \text{ m}^2$ , au droit du boisement conservé.

La figure ci-contre montre les effets conservatoires de cette mesure.

#### 5.2.1.2. EC2 : CONSERVATION DU BOIS NORD

Le plan d'aménagement, dans sa prise en compte des enjeux écologiques du secteur, a limité son emprise sur les milieux naturels et a conservé le bois Nord (environ 1,6 ha), favorable aux espèces avifaunistiques.

#### 5.2.1.3. EC3 : OPTIMISATION DES SURFACES D'EMPRISE

L'emprise sur la peupleraie Ouest a été limitée : la partie Sud-Ouest a été conservée.



Figure 31 : Haies arborées conservées le long de la zone d'aménagement économique et bois Nord

## 5.2.2.Secteur Lône Saint Didier d'Aoste

### 5.2.2.1.EC4 : CONSERVATION DES GITES ARBORICOLES



Les arbres gîtes potentiels identifiés sont conservés pendant les travaux. Ils seront identifiés par marquage préalable au chantier dans les secteurs d'intervention.

Exemple de marquage

## 5.3. MESURES DE REDUCTIONS APPLIQUEES EN PHASE CHANTIER

### 5.3.1.Avant le démarrage des travaux : élaboration d'un plan d'assurance Qualité

Le maître d'ouvrage demandera aux maîtres d'œuvres la réalisation d'un Plan d'Assurance Qualité avant le début des travaux.

Ce plan portera sur la réduction des risques de pollution environnementale et la réduction des nuisances pendant le déroulement du chantier.

Par ailleurs, le chantier sera suivi par un ingénieur écologue.

### 5.3.2.RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Les différentes espèces qui seront impactées par les projets du PIDA et de la lône Saint Didier ont des exigences écologiques diverses. Le tableau suivant présente les périodes sensibles (en orange) pour chaque groupe présent en fonction des impacts les plus importants

Les travaux doivent dans la mesure du possible débuter en dehors de ces périodes sensibles.

Groupes	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Chiroptères (estivage)												
Avifaune (reproduction)												
Reptiles (hivernage)												
Amphibiens (hivernage)												

Tableau 31 : Périodes sensibles pour les travaux (en orange).

### 5.3.3.RT2 : Installations de chantier respectueuses de l'environnement

Afin de limiter le risque d'incident de type déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures,...), les mesures suivantes seront prises :

- les engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et les opérateurs devront tous être titulaires d'un CACES correspondant ;
- le stationnement des engins se fera hors zone inondable, zones humides ;
- le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible, et notamment en dehors des zones inondables. Le stockage sera fait sur des bacs de rétention ayant une capacité supérieure à celle des fûts ou réservoirs stockés ;
- l'accès du chantier et des zones de stockage sera interdit au public ;
- les eaux usées seront traitées avant leur relâche dans le milieu naturel (y compris l'eau des sanitaires), et les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation et seront traitées par des filières appropriées ;
- les vidanges et nettoyage des engins et du matériel se feront en dehors de la zone des travaux, dans une zone spécialement définie et aménagée (dispositifs de type déboureur/déshuileurs avant rejet). Le ravitaillement des engins de chantier se fera par porteur spécialisé muni d'un dispositif anti-refoulement. Le ravitaillement des engins mobiles s'effectuera obligatoirement à l'écart des cours d'eaux ;
- les inertes et autres substances ne seront pas rejetés dans la rivière ou ailleurs, ils seront récupérés et traités selon la filière adaptées (DIB, DD...). une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place ;
- des bacs de rétention de potentielles pollutions accidentelles seront mis en place ;
- un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle sera édifié ;
- tous les engins seront équipés de kit anti-pollution afin de pouvoir intervenir immédiatement.

Afin de compléter les dispositifs de prévention, des moyens d'intervention seront également prévus. Ainsi en cas de pollution accidentelle durant le chantier, une procédure particulière sera mise en place pour agir efficacement. Deux cas peuvent se présenter :

- La pollution accidentelle est minime, il s'agit de la fuite de quelques litres d'hydrocarbures par exemple. Le problème sera immédiatement traité avec des moyens simples : colmatage de la fuite et évacuation rapide du matériel en cause, curage des sols pollués, mise en œuvre de produits absorbants les hydrocarbures, stockage des polluants et leur évacuation vers une décharge adaptée à leur traitement ;
- En cas de pollution accidentelle plus importante, mais dont la probabilité est extrêmement faible (ex: chute d'un camion dans la rivière), la procédure d'alerte des services de la sécurité civile serait mise en place dans le cadre du plan de secours de chantier. Dans ce cas, les services chargés de la police des eaux seraient immédiatement avertis.

Des mesures générales de protection des cours d'eau et zones humides seront imposées aux entreprises intervenant sur le chantier, à travers le Plan d'Assurance Environnement (P.A.E) qu'elles devront appliquer. Il est spécifié à l'entreprise de respecter les règles générales de propreté de chantier :

- utiliser des engins aux normes en vigueur et en parfait état contrôlé régulièrement,
- limiter la création de piste d'accès au chantier le long des cours d'eau,

- prévoir des mesures palliatives (absorbants, barrages flottants, etc.) en cas de déversements accidentels d'hydrocarbures ainsi que des procédures d'urgence et d'en informer tout le personnel du chantier.

La réalisation du chantier nécessitera des terrassements qui pourront donner lieu à des envols de poussières.

Ce type de perturbation pourrait engendrer des impacts sur le milieu aquatique de la Bièvre, proche des zones de chantiers.

Il conviendra ainsi de :

- limiter les défrichements et des décapages aux surfaces strictement nécessaires aux emprises des projets et végétaliser rapidement les éventuels terrains qui seront mis à nu,
- mettre en œuvre une toile de protection dans les secteurs sensibles à l'érosion,
- limiter les interventions des engins dans le lit en eau,
- poser de façon temporaire des filtrations comme des bottes de paille dans les drains et les écoulements de chantier pour piéger les éventuelles matières en suspension. La récupération des sédiments piégés par ce dispositif se fera à la fin des travaux,
- mettre en place des bassins de rétention

C'est vers ces bassins que devront être dirigées les eaux de ruissellement issues des zones décapées (pistes d'accès et plateforme de stockage) dans le but de piéger un maximum de MES avant restitution de l'eau à la Bièvre. La restitution pourra se faire soit par surverse, soit après passage à travers un géotextile membraneux plaqué contre la paroi aval (ou latérale) du bassin.

Il conviendra de définir au moment du démarrage des travaux la localisation précise de ces bassins « tampon » ainsi que leur dimensionnement qui dépendra du protocole mis en œuvre par l'entreprise en charge des travaux. Ces bassins pourront également servir de récepteur des eaux pompées dans les différentes excavations qui pourront être creusées, avant leur retour à la Bièvre. Pour limiter les apports directs à la Bièvre d'eaux de ruissellement chargées en MES, il conviendra de mettre en place, le long du cours d'eau, en sommet de rive droite, un merlon de terre destiné à canaliser ces eaux de ruissellement vers le bassin de décantation.

### 5.3.4.RT3 : Mesures génériques de réduction des impacts

Les mesures prises afin de réduire les impacts du projet liés à la phase de travaux sur les habitats d'espèces (et qui seront consignées dans le cahier des charges s'appliquant aux entreprises travaillant sur le site) consistent essentiellement :

- Mise en place de clôtures provisoires et/ou signalisation pour éviter la divagation d'engins de chantier en dehors des emprises strictes ;
- Aucune installation de chantier ou de stockage de matériaux au niveau du cours d'eau. Les installations nécessaires à la réalisation des travaux (parc de stockage et d'entretien du matériel, dépôts de matériaux) seront réalisées sur des sites aménagés pour éviter tout risque de pollution des eaux superficielles et souterraines.
- Arroser le chantier durant les périodes sèches (pistes non revêtues...), afin de limiter l'envol de poussières.
- Utiliser du matériel conforme aux normes actuellement en vigueur en matière de bruit et de pollution atmosphérique.
- Eviter, autant que possible, la circulation des engins en dehors des emprises prévues pour le projet, afin de préserver les zones riveraines situées en limite de l'emprise (boisement).

### 5.3.5.RT4 : Traitement des espèces invasives

Une attention particulière sera donc portée aux espèces invasives potentielles (renouée du Japon, solidage, ...), notamment après les travaux :

- En cas d'implantation d'une espèce invasive : Une lutte par arrachage des jeunes plants sera réalisée par les équipes techniques, avant la période de floraison (juin – juillet). Les déchets doivent être éliminés sur place par brûlage.
- Une lutte par fauchages répétés (2 à 3 fois par an) sera effectuée sur les plantes et groupements importants afin d'épuiser le rhizome. Un traitement phytosanitaire local (pulvérisation sur les feuilles) peut être réalisé en septembre (à sève descendante) pour tuer le rhizome.

### 5.3.6.RT1 : Mesures en faveur de l'avifaune (cf RT1)

Les espèces des milieux boisés sont impactées.

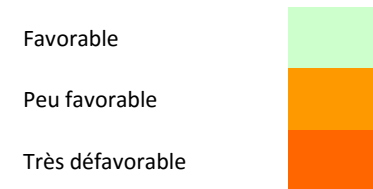
Les travaux de déboisement seront réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune soit entre les mois de septembre et mars et plus préférentiellement durant les mois de septembre-octobre afin d'être compatible avec les périodes favorables aux Chiroptères.

### 5.3.7.RT5 : Procédure d'abattage spécifique des arbres gîtes potentiels a chiroptères

De manière à réduire l'impact sur les espèces arboricoles, tout abattage d'arbre devra suivre le calendrier suivant :

Groupes	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Chiroptères												

Tableau 32 : Période conseillée pour l'abattage des arbres :



Les arbres abattus devront être laissés en place 1 journée (et nuit) de manière à permettre aux éventuels chiroptères, qui auraient pu rester dedans, de pouvoir sortir la nuit venant.

### 5.3.8.RT6 : Limitation de la pollution lumineuse sur le chantier

Une attention toute particulière devra être portée sur la pollution lumineuse engendrée en période de travaux. Celle-ci devra être limitée au maximum afin de limiter son impact.

Aucun éclairage ne devra porter directement sur les corridors biologiques majeurs identifiés (ripisylve de la Bièvre, bois Sud). De manière à éviter la pollution lumineuse résiduelle, le choix des lampadaires devra se porter sur des lampadaires munis de réflecteurs dirigeant la lumière vers le sol et équipés de lampes à sodium pour assurer un éclairage faible.



## 5.4. MESURES DE REDUCTIONS APPLIQUEES EN PHASE EXPLOITATION

La plupart des mesures présentées dans ce chapitre seront créées durant la phase chantier. Cependant, elles seront efficaces en phase exploitation.

### 5.4.1. Secteur Aoste : projet PIDA

#### 5.4.1.1. RE1 : ADAPTER L'ÉCLAIRAGE DE LA ZA PIDA

RE1	Adapter l'éclairage de la ZA PIDA
<b>Objectifs principaux</b>	Adapter les normes d'éclairages de la ZA PIDA sur la voirie et le long des bâtiments
<b>Résultats attendus</b>	Eviter la perte de terrain de chasse le long de la Bièvre pour les espèces lucifuges Protection du corridor biologique majeur de la Bièvre pour les espèces lucifuges
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>1. Eclairage extérieur des bâtiments :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- de ne pas orienter les faisceaux lumineux vers la Bièvre,</li> <li>-- d'équiper les dispositifs de réflecteurs de manière à orienter au maximum la lumière vers le sol,</li> <li>-- de ne pas implanter d'éclairage à moins de 20 m de la ripisylve ».</li> </ul> <p>2. Eclairage de la voirie positionné à l'Ouest de la voirie et donc orienté vers l'Est, seul l'éclairage de la piste mode doux est orienté vers l'Ouest.</p> <p>3. Eclairage des enseignes coupé entre 22 heures et 6 heures</p>
<b>Responsabilité de mise en œuvre</b>	Maitrise d'ouvrage / Cahier des charges de la ZA : Communauté de Communes des Vallons du Guiers Entreprises
<b>Faisabilité</b>	Normes inscrites dans le cahier des prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales de la Z.A (cf Annexe 2)
<b>Cout de la mesure</b>	Intégré dans les coûts des entreprises
<b>Planning</b>	A la construction de la ZA et des bâtiments

#### 5.4.1.2. RE2 : PLANTATION DE HAIES OCCULTANTES

RE2	Plantation d'une haie occultante
<b>Objectifs principaux</b>	Constituer un filtre végétal (plantation d'une haie occultante) à l'éclairage susceptible de gêner les espèces de chiroptères lucifuges
<b>Résultats attendus</b>	Eviter la perte de terrain de chasse le long de la Bièvre pour les espèces lucifuges Protection du corridor biologique majeur de la Bièvre pour les espèces lucifuges
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>1. Plantation d'un réseau de haies continues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- le long de la limite Sud du bassin Nord-Ouest de gestion des eaux pluviales sur un linéaire d'environ 130 ml, sur la parcelle n° 152,</li> <li>-- Le long du chemin de digue de la Bièvre dans les sections qui en sont dépourvues (320 ml) ainsi qu'en renforcement du linéaire peu étoffé (130 ml), sur les parcelles n° 106, 105 et 60,</li> <li>-- le long de la limite Nord du bassin Sud-Ouest de gestion des eaux pluviales sur un linéaire d'environ 180 ml, sur la parcelle n° 10,</li> </ul> <p><b>Soit un linéaire total d'environ 760 ml.</b></p> <p>Cordon boisé et arbustif d'une largeur de 4 à 5 m composé de baliveaux 150/175 cm pour les essences arborées (30 à 35%) et par des jeunes plants forestiers (65 à 70%) pour les essences arbustives.</p> <p>Composition de la haie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbres : frêne, érable, chêne, orme, aulne, merisier, saule, ...</li> <li>- Arbustes : aubépine, cerisier à grappe, cornouiller, fusain, noisetier, prunellier, saules, sureau, viorne, ...</li> </ul> <p>2. Parti d'aménagement du projet : frange arborée constituant un premier filtre végétal entre la partie Ouest du parc industriel et l'axe de la Bièvre.</p> <p>Plantation d'une plate-bande végétalisée continue d'une largeur de 4,50 m entre la voirie et la piste mode doux de l'axe principal orienté Nord-Sud.</p> <p>Strate arborée (frêne, érable, orme, chêne, charme, sorbier, merisier, ...) dont l'interdistance entre les sujets est comprise entre 3 et 14 m et d'une strate basse composée d'arbustes (saules pourpre et drapé), de graminées et vivaces. Arbres prévus en tige de 4 à 5 m de hauteur.</p>
<b>Responsabilité de mise en œuvre</b>	Maitrise d'ouvrage / Cahier des charges de la ZA : Communauté de Communes des Vallons du Guiers
<b>Faisabilité</b>	Maitrise foncière de la part
<b>Cout de la mesure</b>	96 450 euros HT
<b>Planning</b>	Phasage des travaux et délai de remplissage du parc industriel (5 ans minimum) cohérent avec la pousse de la végétation : partie Est de la ZAC, qui se situe la plus proche de la Bièvre et qui peut opérer les nuisances les plus importantes, aménagée en dernier. pour remplir son rôle de filtre.

Le linéaire de reconstitution de haie peut également être considéré au titre des mesures compensatoires pour les espèces protégées suivantes :

- Chiroptères : 750 ml de terrain de chasse supplémentaire (présence d'insectes),
- Oiseaux : 750 ml de site de nidification,
- Reptiles : 750 ml de terrain de chasse supplémentaire à proximité de la Bièvre,
- Amphibiens : 750 ml de sites d'hivernage et de terrain de chasse,
- Mammifères terrestres (Ecureuil roux et Hérisson d'Europe) : 750 ml de corridors de déplacement, d'habitat de substitution et de terrain de chasse supplémentaire (présence d'insectes),

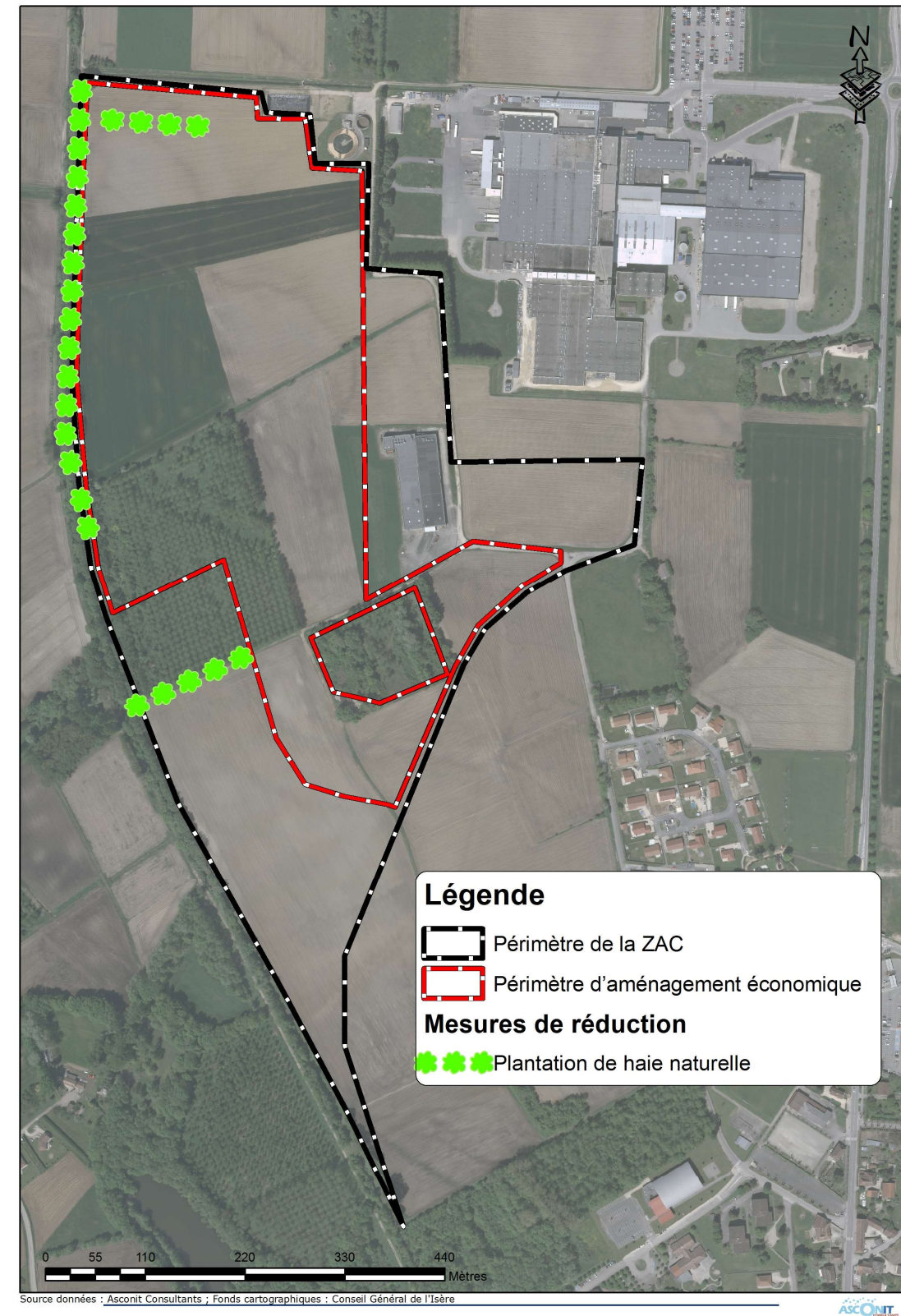


Figure 32: RE2 Localisation des haies occultantes au droit de la zone d'aménagement économique



### 5.4.1.3.RE3 : ADOPTER UNE DEMARCHE DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Les espaces « intersticiels » non urbanisés des lots, des espaces de stationnement, des bords de voiries internes à la ZAC sont mis à profit afin d'offrir des habitats de substitution de qualité.

Ainsi, le cahier des prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales impose :

- Des plantations de pelouses d'une largeur minimale de 5m en façade des lots et au moins entre la voirie et le bâtiment,
- Des alignements d'arbres de haute tige le long des voies et de la bande verte de recul et dans les espaces de stationnement (1 arbre toutes les 5 places),
- Des pelouses ou prairies naturelles plantées dans les espaces libres ; les grands espaces seront agrémentés d'arbres de haute tige d'essences locales

### 5.4.1.4.RE4 : MESURES DE PROTECTION CONCERNANT LE CORRIDOR BIOLOGIQUE DE LA BIEVRE

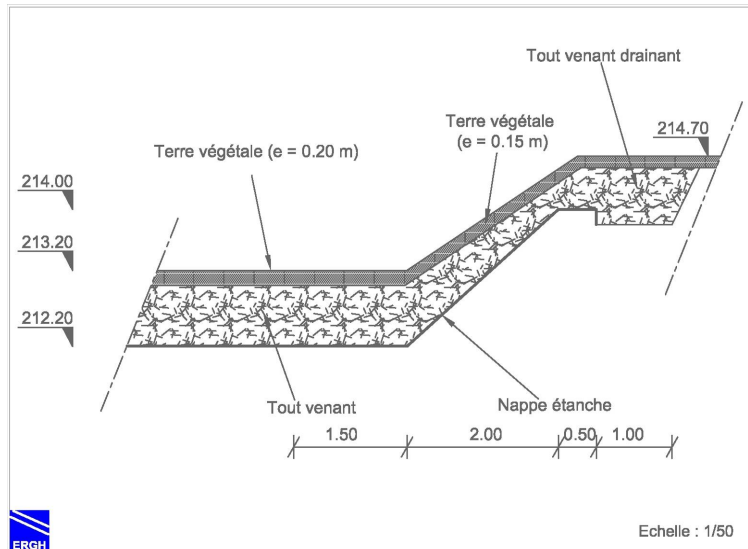
Compte tenu de l'importance du corridor biologique de la Bièvre, ce dernier sera protégé dans le PLU actuellement en cours de révision : plan de zonage, prescriptions réglementaires particulières (articles L.123.1-7 et R.123-8 du Code de l'urbanisme). Le texte proposé est le suivant : « Le corridor biologique que constitue la ripisylve de la Bièvre peut être considéré comme remarquable, voir vital pour la conservation certaines populations de chauves-souris (déplacement, terrain de chasse). Toute altération de ce corridor (pollution lumineuse, destruction directe, ...) pourrait avoir des effets négatifs très importants. » On trouvera le document graphique du PLU en annexe 2.

### 5.4.2.Secteur lône Saint-Didier d'Aoste

Aucune mesure n'est prévue sur ce secteur.

## 5.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (AC1)

Le projet de ZAC PIDA intègre la conception de deux bassins de gestion des eaux pluviales. Le choix de conception de ces deux bassins s'est orienté vers des bassins écologiques afin de disposer d'environ 6 000 m<sup>2</sup> de milieux naturels. L'aménagement de ces bassins permet en effet de convertir des parcelles aujourd'hui occupées par des cultures de maïs en prairie mesohygrophile sur les pentes et hygrophiles en fond de bassin.



#### Bassin Sud Ouest

Dimensions en fond de bassin : 17 à 20 m de large et 60 m en moyenne de long, soit 1 110 m<sup>2</sup>.

#### Bassin Nord-Ouest

Dimensions en fond de bassin : 43.20 m de large et 111.20 de long, soit 4 804 m<sup>2</sup>.

Les berges des deux bassins seront à fruit de 3/2.

Coupe type de la berge avec étanchéité de la rétention

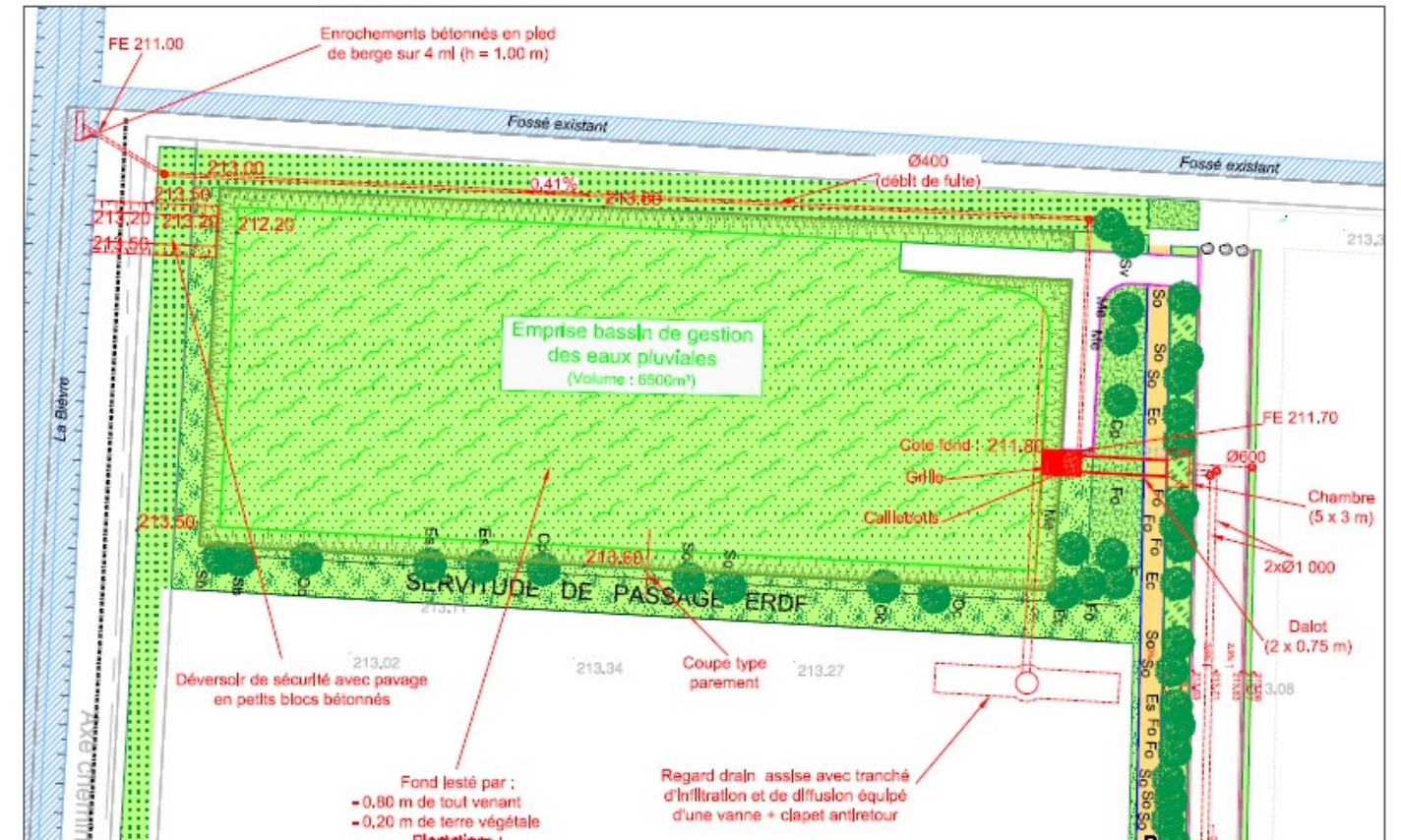


Figure 33 : Conception écologique des bassins de gestion des eaux pluviales



L'entretien retenu est à objectif de valorisation écologique : deux fauches annuelles sont réalisées en dehors de la période allant de mi-mai à mi-septembre.



## **PIECE 6 : IMPACTS RESIDUELS**

---

## 6.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES PROTEGEES DU PROJET PIDA

### 6.1.1. Evaluation des impacts résiduels

Le tableau de synthèse suivant présente :

- les impacts du projet,
- les mesures d'évitement et de réduction associées aux différents impacts et espèces
- Les impacts résiduels du projet après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Ces impacts résiduels sont classés en trois types :

- ♦ **Fort** : les mesures de réduction ne permettent pas réduire les incidences sur les espèces et habitats. Leur état de conservation est compromis.
- ♦ **Modéré** : les mesures de réduction limitent la dégradation de l'état de conservation de la population impactée par le projet. Cet état de conservation est stabilisé mais les populations restent vulnérables.
- ♦ **Faible** : les mesures de réduction sont suffisantes pour limiter l'impact prévisible du projet, assurant un maintien de l'état de conservation des populations animales ou végétales.

**Les impacts résiduels Fort et Modérés imposent de prendre des mesures de compensation afin d'assurer le bon état de conservation des populations impactées.**

### 6.1.2. Impacts résiduels sur le secteur Aoste

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts résiduels (réévaluation des impacts) par groupe d'espèces à écologie comparables en considérant les espèces à enjeux les plus importants, notamment pour les Chiroptères (*les mesures ont été définies par rapport aux impacts les plus forts sur certaines espèces de chiroptères, les espèces les moins sensibles bénéficiant donc également des mesures*).

Groupe	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Quantification		Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure)	Mesures d'évitement et de réduction *	Importance du risque d'impact après mesure : Impact résiduel	Commentaires
				Superficie (ha) Linéaire (ml)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude				
CHIROPTERES	Fort	Direct temporaire	Destruction d'individus lors du déboisement	3 ha	/	Modéré	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces RT3 : Balisage des emprises des aménagements RT5 : Procédure d'abattage spécifique des arbres gîtes potentiels	Très Faible à Nul	/
			Altération du corridor écologique de la Bièvre par pollution lumineuse lors du chantier	Non quantifiable : projet réalisé en plusieurs phases	/	Fort	RT6 : Limitation de la pollution lumineuse sur le chantier	Très Faible	/
							RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Très Faible	
			Direct permanent	Perte de territoire de chasse : emprise du projet sur la peupleraie	3 ha	9%	Modéré	EC1 : Conservation du linéaire de la Bièvre et de haies	Modéré
		EC2 : Conservation du bois Nord							
		EC3 : Optimisation des surfaces d'emprise sur la peupleraie							
		EC4 : Conservation des boisements à forts intérêts écologiques							
		RT7 : Mesures de protection au PLU concernant le Corridor biologique de la Bièvre							
		Altération de la qualité environnementale des habitats / artificialisation	25 ha	/	Modéré	RE3 : Adopter une démarche de qualité environnementale par la mise en place de prescriptions écologiques (plantations de pelouse, de haies le long des voiries internes, d'arbres sur les zones de stationnement,...)	Modéré à Faible	/	
						AC1 : Valorisation écologique des 2 bassins de gestion pluviale (0,6 ha)		/	
Perte de gîtes arboricoles	11 gîtes					/		Modéré	/



Groupe	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Quantification		Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure)	Mesures d'évitement et de réduction *	Importance du risque d'impact après mesure : Impact résiduel	Nature de l'impact résiduel
				Superficie (ha) Linéaire (ml)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude				
CHIROPTERES	Fort	Indirect permanent	Altération du corridor écologique de la Bièvre par pollution lumineuse de la ZA	3250 m	100%	Fort	RE1 : Limiter l'éclairage de la ZA / cf cahier des prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales	Très Faible à Nul	/
			Perte de territoire de chasse : altération par pollution lumineuse de la ripisylve de la Bièvre	1300 m	40%	Fort	RE2 : Plantation de haies occultantes sur 760 ml		/

Tableau 33 : Synthèse des impacts résiduels après mesures sur les Chiroptères

Groupe	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Quantification		Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure)	Mesures d'évitement et de réduction *	Importance du risque d'impact après mesure : Impact résiduel	Commentaires		
				Superficie (ha) Linéaire (ml)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude						
OISEAUX	Faible	Direct temporaire	Dérangement en phase chantier	0,5 ha	1,40%	Faible	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Très Faible à Nul	/		
			Destruction d'individus lors des déboisements	0,5 ha	1,40%	Faible	RT3 : Balisage des emprises des aménagements		Très Faible à Nul	/	
		Direct permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de nourrissage	0,5 ha	1,40%	Faible	EC1 : Conservation du linéaire de la Bièvre et de haies	Faible	RE2 : Plantation de haies occultantes sur 760 ml	Faible	Plantation de haies en faveur des Chiroptères reconstituant à terme une partie de l'habitat perdu, sur 760 ml soit au moins 750 m2. Les autres mesures compensatoires prises en œuvre des Chiroptères sur la zone d'étude sont de nature à compenser le reste de la perte d'habitats
							EC2 : Conservation du bois Nord				
							EC3 : Optimisation des surfaces d'emprise sur la peupleraie				
							EC4 : Conservation des boisements à forts intérêts écologiques				
RT7 : Mesures de protection au PLU concernant le Corridor biologique de la Bièvre											
RE3 : Adopter une démarche de qualité environnementale par la mise en place de prescriptions écologiques (plantations de pelouse, de haies le long des voiries internes, d'arbres sur les zones de stationnement,...)											

Tableau 34 : Synthèse des impacts résiduels après mesures sur les Oiseaux

Groupe	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Quantification		Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure	Mesures d'évitement et de réduction *	Importance du risque d'impact après mesure : Impact résiduel	Commentaires
				Superficie (ha) Linéaire (ml)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude				
REPTILES	Faible	Direct temporaire	Destruction d'individus pendant les travaux refugiés dans les sites d'hivernage	3 ha	8,30%	Faible	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible	/
		Direct permanent	Destruction de sites potentiels d'hivernage	3 ha	8,30%	Faible	<b>RE2 : Plantation de haies occultantes sur 760 ml</b>	Faible	Plantation de haies en faveur des Chiroptères reconstituant à terme une partie de l'habitat perdu, sur 760 ml soit au moins 750 m2.
AMPHIBIENS	Faible	Direct temporaire	Destruction d'individus pendant les travaux refugiés dans les sites d'hivernage.	3 ha	8,30%	Faible	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible	/
		Direct permanent	Destruction de sites d'hivernage	3 ha	8,30%	Faible	<b>RE2 : Plantation de haies occultantes sur 760 ml</b>	Faible	Plantation de haies en faveur des Chiroptères reconstituant à terme une partie de l'habitat perdu, sur 760 ml soit au moins 750 m2.
			Déplacement vers les sites de reproduction	Non quantifiable	/	Faible	RE3 : Adopter une démarche de qualité environnementale par la mise en place de prescriptions écologiques (plantations de pelouse, de haies le long des voiries internes, d'arbres sur les zones de stationnement,...)	Faible	Activités économiques diurnes qui limitent les collisions avec les véhicules

Tableau 35 : Synthèse des impacts résiduels après mesures sur les amphibiens et les reptiles

## 6.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LE SECTEUR LONE SAINT-DIDIER

Groupe	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Quantification		Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure)	Mesures d'évitement et de réduction *	Importance du risque d'impact après mesure : Impact résiduel
				Superficie (ha) Linéaire (ml)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude			
CHIROPTERES	Fort	Direct temporaire	Destruction d'individus pendant les travaux refugiés dans les gîtes potentiels	Non quantifiable (130 gîtes répartis)	/	Faible	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible
		Direct permanent	Destruction de gîtes arboricoles potentiels	Non quantifiable (130 gîtes répartis)	/		EC4 : Marquage des gîtes potentiels	
OISEAUX	Faible	Direct temporaire	Destruction d'individus pendant les travaux de coupe d'arbres éventuels	Non quantifiable	/	Faible	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible
AMPHIBIENS	Faible	Direct temporaire	Destruction d'individus dans les fossés pendant les travaux	Non quantifiable	/	Faible	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible

Tableau 36 : Synthèse des impacts résiduels après mesures sur les oiseaux et les chiroptères

## 6.3. CONCLUSION SUR LES IMPACTS RESIDUELS

La mise en place de l'ensemble des mesures décrites précédemment permet de diminuer de manière efficiente les impacts directs et indirects du projet d'aménagement.

### 6.3.1. Impacts résiduels sur les chiroptères

#### 6.3.1.1. SECTEUR AOSTE

La zone d'étude s'est révélée riche en espèces de chiroptères : les mesures de réduction prises (réduction de la pollution lumineuse dans la ZA et aux abords) permettent de réduire fortement les impacts les plus importants, notamment sur les espèces lucifuges.

**La perte des gîtes arboricoles ainsi que des territoires de chasse boisés n'est pas suffisamment réduite pour 14 espèces. Des mesures de compensation sont nécessaires pour ce groupe.**

#### 6.3.1.2. SECTEUR LONE DE SAINT-DIDIER D'AOSTE

La mesure de réduction de conservation des gîtes arboricoles potentiels permet de réduire fortement les impacts les plus importants, notamment sur les espèces utilisant cette typologie de gîte. Les impacts résiduels sont non significatifs sur le groupe des chiroptères.

**Aucune mesure de compensation n'est nécessaire pour ce groupe.**

### 6.3.2. Impacts résiduels sur les oiseaux, les amphibiens, les reptiles et les mammifères terrestres

#### 6.3.2.1. SECTEUR AOSTE : PROJET PIDA (ZONE DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE)

Les oiseaux impactés sont des espèces communes de milieux boisés : de nombreux milieux boisés restent disponibles par ailleurs (ripisylve de la Bièvre notamment). Les impacts résiduels sont non significatifs sur le groupe des oiseaux.

**Aucune mesure de compensation ne sera mise en place spécifiquement pour l'ensemble de ces groupes**, les mesures de réduction et de compensation prises en œuvre en faveur des Chiroptères et des zones humides (**principe de mutualisation**) ont pour objet d'augmenter les surfaces d'habitats favorables également à l'avifaune, aux amphibiens, aux reptiles et aux mammifères terrestres.

#### 6.3.2.2. SECTEUR LONE DE SAINT-DIDIER D'AOSTE

Les mesures d'évitement permettent de réduire fortement les impacts potentiels sur les oiseaux, les amphibiens et les mammifères terrestres.

**Aucune mesure de compensation n'est nécessaire pour ces groupes.**



## **PIECE 7 : MESURES COMPENSATOIRES**

---

## 7.1. GENERALITES

### 7.1.1. Rappel

La loi de protection de la nature de 1976 avait instauré un principe de progressivité dans la mise en œuvre de mesures visant à atténuer les impacts sur l'environnement, à savoir :

- Mesures d'évitement ou de suppression d'impact ;
- Mesures de réduction.

Lorsque les mesures d'évitement ou d'atténuation des impacts ne permettent pas d'empêcher la destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces, des mesures permettant de favoriser le maintien des espèces, ou des habitats d'espèces concernées, doivent être mises en œuvre.

Les mécanismes de compensation retenus consistent à préserver et/ou recréer, dans l'aire bio-géographique du projet, des milieux favorables aux espèces impactées, à les sécuriser et les gérer dans la durée, compensant alors de façon durable les habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques impactés dans le cadre du projet.

Afin de mettre en œuvre des mesures compensatoires, différents leviers d'action seront activés en visant la meilleure efficacité des mesures en fonction de l'objectif visé (espèces présentes, habitats impactés, contexte géographique et foncier particulier) :

- **l'acquisition de terrains présentant des intérêts écologiques similaires aux sites remarquables impactés et sur lesquels une gestion écologique sera possible sur le long terme ;**
- **le conventionnement, avec les propriétaires et/ou les exploitants agricoles et forestiers, de parcelles présentant des intérêts écologiques similaires aux sites remarquables impactés et sur lesquels une gestion écologique sera possible sur le long terme ;**
- **la restauration de sites dégradés** sur des terrains présentant des intérêts écologiques similaires aux habitats d'espèces animales remarquables impactés et sur lesquels une gestion écologique sera possible sur le long terme dans les mêmes conditions que précédemment ;
- **la création de milieux de substitution** : ce type de mesures n'est envisageable que pour des milieux pionniers relativement faciles à reconstituer (cas des mares).

### 7.1.2. Le principe de mutualisation

De nombreux habitats présentent des fonctionnalités écologiques répondant aux exigences de plusieurs espèces. La mise en œuvre des mesures compensatoires, évaluées pour chaque espèce, passera ainsi par une recherche de mutualisation entre espèces. Cette mutualisation amène à une meilleure efficacité écologique car elle permet de porter les efforts sur des habitats présentant une plus grande diversité biologique et la reconstruction / réhabilitation d'écosystèmes fonctionnels.

Les mesures compensatoires porteront sur les impacts :

- au titre de chaque espèce protégée présente sur ce site;
- et/ou au titre de la destruction des habitats.

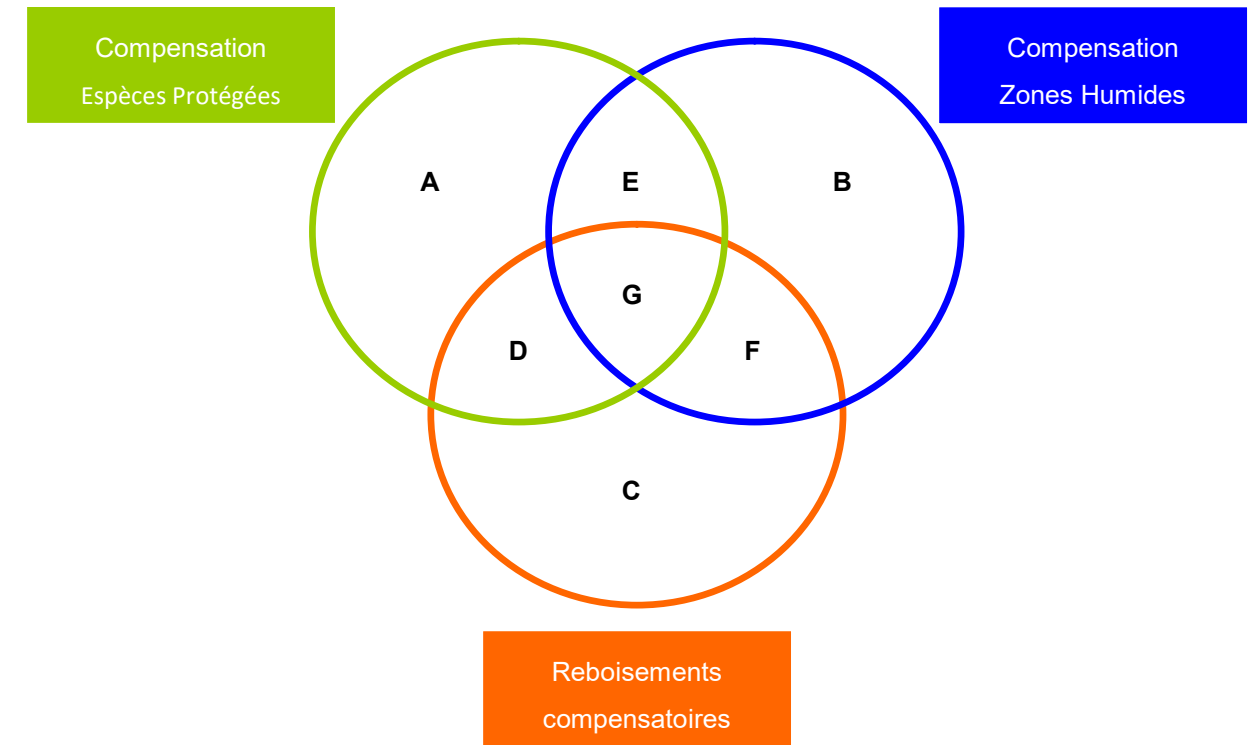


Schéma du principe de mutualisation de la compensation.

Exemples de mesures compensatoires mutualisées :

- A** : convention de gestion d'une plaine agricole où nidifie une espèce patrimoniale ;
- B** : acquisition d'une tourbière ;
- C** : reboisement d'une parcelle en friche agricole ;
- D** : reboisement d'une parcelle avec création d'un réseau de mares à amphibiens ;
- E** : convention de gestion de maintien d'une prairie humide dans une vallée abritant le Cuivré des marais ;
- F** : reboisement d'une forêt humide ;
- G** : reboisement d'une forêt alluviale.

## 7.2. MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES POUR LE PROJET PIDA

### 7.2.1. Principe de mutualisation des mesures compensatoires mis en oeuvre

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires pour la destruction de zones humides (dossier d'autorisation Loi sur l'eau), des aménagements hydrauliques sont mis en œuvre afin de restaurer la fonctionnalité de zones humides et des travaux de renaturation d'une zone humide à intérêt écologique restreint ou dégradé sont engagés :

- Délaié le long de la Bièvre,
- Normando,
- Grand Fontaine à Chimilin,
- Lône Saint Didier.

La CCVL a saisi l'opportunité de s'appuyer sur la restauration des zones humides pour compenser la superficie des habitats des espèces protégées en proposant en sus des aménagements écologiques, proposés ci-après.

Elles sont donc mutualisées pour la compensation des habitats naturels des espèces protégées détruits pour le projet de ZA PIDA.

Des inventaires écologiques ont été réalisés sur les secteurs destinés à recevoir les mesures de manière à dimensionner les mesures sans porter atteinte à la conservation des espèces locales.

On rappellera que les mesures proposées sont également mutualisées avec le projet de contournement routier d'Aoste (projet à effets cumulatifs), la zone d'étude étant une unité fonctionnelle.

Des mesures spécifiques pour la destruction de gîtes arborés sont également prévues.

### 7.2.2. Justification du ratio de compensation et surfaces concernées

La compensation tient compte de la qualité de l'habitat détruit, des surfaces détruites, des enjeux espèces ainsi que de la possibilité de réaliser les mesures compensatoires dans un secteur proche.

#### 7.2.2.1. TERRITOIRES DE CHASSE DES CHIROPTERES

Les habitats détruits favorables sont composés majoritairement de peupleraie (83.3). La qualité écologique et fonctionnelle faible de ces habitats leur confèrent une patrimonialité faible. La surface de compensation pour les habitats est proposée au ratio de 1 pour 1.

Cependant, les espèces impactées de chiroptères ont une patrimonialité Forte à Modéré. La surface de compensation pour les habitats d'espèces est proposée au ratio de 3.

Groupe	Patrimonialité : Niveau d'enjeu National / Régional	Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure)	Superficie concernée	Ratio mis en œuvre	Superficie à compenser
CHIROPTERES	Fort	Modéré	3 ha	3	9 ha

La surface impactée maximum par le projet est celle du boisement de peupliers d'environ 3 ha. Pour un ratio de 3, la surface compensée doit être de 9 ha.

Les surfaces à compenser sont aménagées selon le phasage du projet de la zone d'aménagement économique du PIDA (cf DLE) :

Phasage du projet	Surface des milieux naturels impactés et enjeux associés (ha)		Superficie à compenser en ha (ratio de 3)
	Plantation de peupliers	Enjeux	
Phase 1 court terme (printemps 2015)	-	-	-
Phase 1 moyen terme	0,40	Fort	1,2
Phase 2	0,77		2,31
Phase 3	1,87		5,61
	<b>3,04</b>	<b>Fort</b>	<b>9</b>

Tableau 37 : Tableau des surfaces à compenser pour le projet PIDA

#### 7.2.2.2. GITES ARTIFICIELS A CHIROPTERES

Les espèces impactées par la destruction des gîtes arboricoles potentiels ont une patrimonialité Modéré. La surface de compensation pour les habitats d'espèces est proposée au ratio de 2 pour 1 est proposé soit la pose de 22 gîtes artificiels.

Groupe	Patrimonialité : Niveau d'enjeu National / Régional	Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure)	Nombre de gîtes concerné	Ratio mis en œuvre	Superficie à compenser
CHIROPTERES	Modéré	Modéré	11 gîtes	2	22 gîtes

### 7.2.3. Choix des secteurs pour les mesures compensatoires

Plusieurs secteurs proches du site du projet, dont la maîtrise foncière est assurée par la commune d'Aoste, sont éligibles pour les mesures compensatoires :

- Parcelle cultivée le long de la Bièvre, d'une superficie de 1,4 ha (entre le futur délaissé du contournement d'Aoste – projet du CG 38- et la Bièvre), pour la compensation des terrains de chasse en milieux ouverts ; Mesure C1
- Site du Normando, d'une superficie de 0,46 ha, pour la compensation des terrains de chasse en milieux boisés et la pose de gîtes artificiels; Mesure C2
- Site de Grand Fontaine à Chimilin d'une superficie de 0,92 ha, pour la compensation des terrains de chasse en milieux ouverts ; Mesure C3
- Lône Saint-Didier d'Aoste, parcelle n° d'une superficie d'environ 8,68 ha, dans le périmètre de la Reserve naturelle du Haut-Rhône, pour la compensation des terrains de chasse en milieux boisés ; Mesure C4
- Bois Sud de la Bièvre pour la pose de gîtes artificiels ; Mesure C5

On trouvera ci-après le tableau récapitulatif des superficies en valorisation zone humide et en création de zones humides ainsi que la localisation des sites :


Phasage du projet	Superficie à compenser (boisement) r en ha (ratio de 3)	Localisation de la compensation	Cadastre	Surface (ha)	Maitrise foncière	Délai de mise en œuvre de la mesure
				Parcelles		
Phase 1 (court terme et moyen terme)	0,4*3 = 1,2 ha	Délaissé Sud entre la future voirie de et la Bièvre (DLE)	466,464 section D	1,4	oui	2015
		Grand Fontaine à Chimilin (DLE)	ZE 226,227	0,92	oui	2015
		Total Phase 1	-	<b>2,32</b>	-	-
Phase 2	0,77*3=2,31 ha	Lône Saint Didier	11 section B	8,68	oui	Début 2016
		Normando	1	0,46	oui	2016
		Total Phase 2	-	<b>9,14</b>	-	-
Phase 3		Total Phase 3	-	-	-	-
	<b>9,12 ha</b>			<b>11,46</b>		

Tableau 38 : Localisation et surfaces de compensation



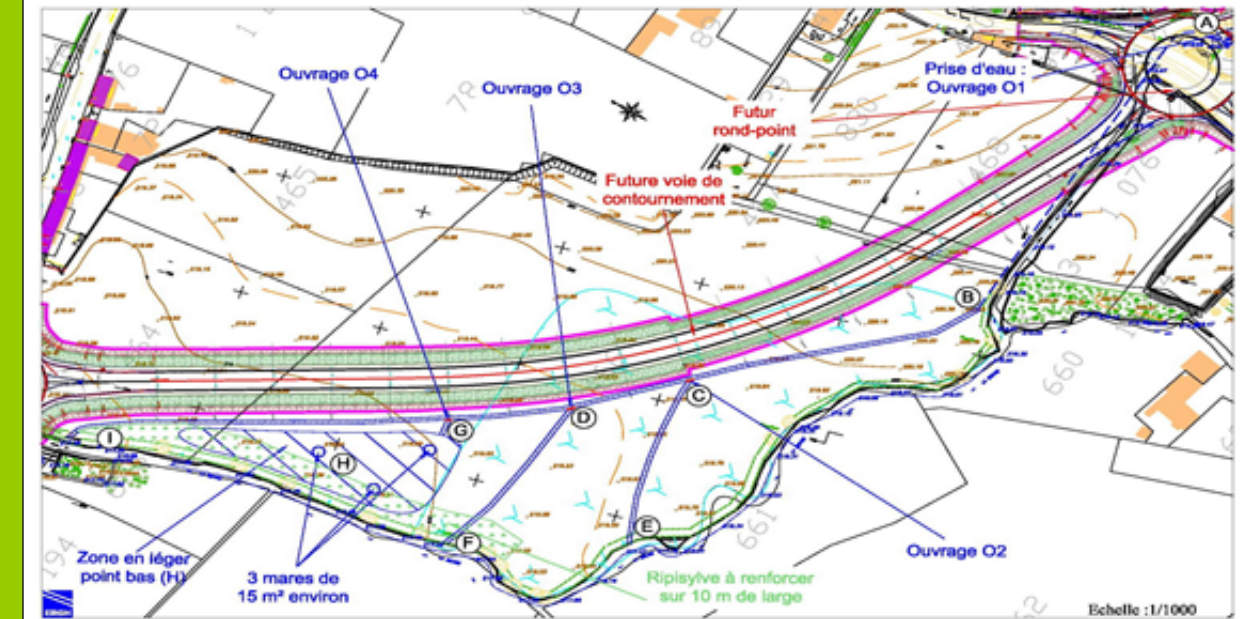
## 7.2.4. Mise en œuvre des mesures compensatoires

### 7.2.4.1. CE1 : COMPENSATION DES TERRITOIRES DE CHASSE LE LONG DE LA BIEVRE A AOSTE

<b>C1</b>	<b>Création d'une prairie humide</b>
<b>Contexte écologique actuel</b>	<p>Parcelles n°464 et 466 section D = 1,4 ha</p> <p>Parcelles exploitées en maïs (CB : 82.1) de manière intensive en partie située en zone humide le long de la Bièvre - Ripisylve rive droite de la Bièvre très étroite</p> 
<b>Objectifs principaux</b>	<p>Conversion en prairie humide, afin de restaurer la biodiversité et de constituer une zone d'accompagnement de la Bièvre.</p> <p>Création de 3 mares afin d'offrir des habitats favorables aux amphibiens</p> <p>Renforcement de la ripisylve</p>
<b>Résultats attendus</b>	<p>Milieu naturel attractif pour les Chiroptères : augmentation des territoires de chasse</p> <p>Milieu naturel attractif pour les reptiles, les amphibiens, l'avifaune : territoire de nidification et de chasse</p> <p>Augmentation de la superficie de l'habitat du Castor et protection contre les nuisances lumineuses des véhicules</p>
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><i>Aménagements hydrauliques pour « amener » de l'eau réalisés au titre de la compensation Zones Humides approuvés par arrêté préfectoral n°2014346-0010 (Préfet de l'Isère) – cf Annexe 4</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Décassement léger du terrain naturel en variant ponctuellement le profil général afin de créer des gradients d'humidité et permettre la diversification du cortège floristique : <ul style="list-style-type: none"> <li>La destruction du précédent cultural par déchaumage entre 5 et 15 cm de profondeur,</li> <li>La préparation du lit de semences par labour puis réalisation d'un lit de semences fin dans l'idéal à 1 ou 2 cm sous la surface,</li> <li>Le semis d'un mélange de plusieurs espèces adaptées aux conditions du sol hydromorphe.</li> </ul> </li> <li>Création de 3 mares imperméables d'environ 10 à 15 m<sup>2</sup> creusées au sein de la zone située en léger point bas, afin de garantir un « approvisionnement » en eau par le ruissèlement et permettre le développement des larves. La proximité du boisement humide et des berges de la Bièvre offrira par ailleurs aux animaux des sites d'hibernation et des habitats pour leur phase terrestre.</li> <li>Plantation de la ripisylve sur un linéaire d'environ 500m sur 10m de large environ. Les plants seront des</li> </ol>

essences similaires à celles présentes sur la berge opposée (aulne, frêne, noisetier, ...) et de tailles > à 1m.

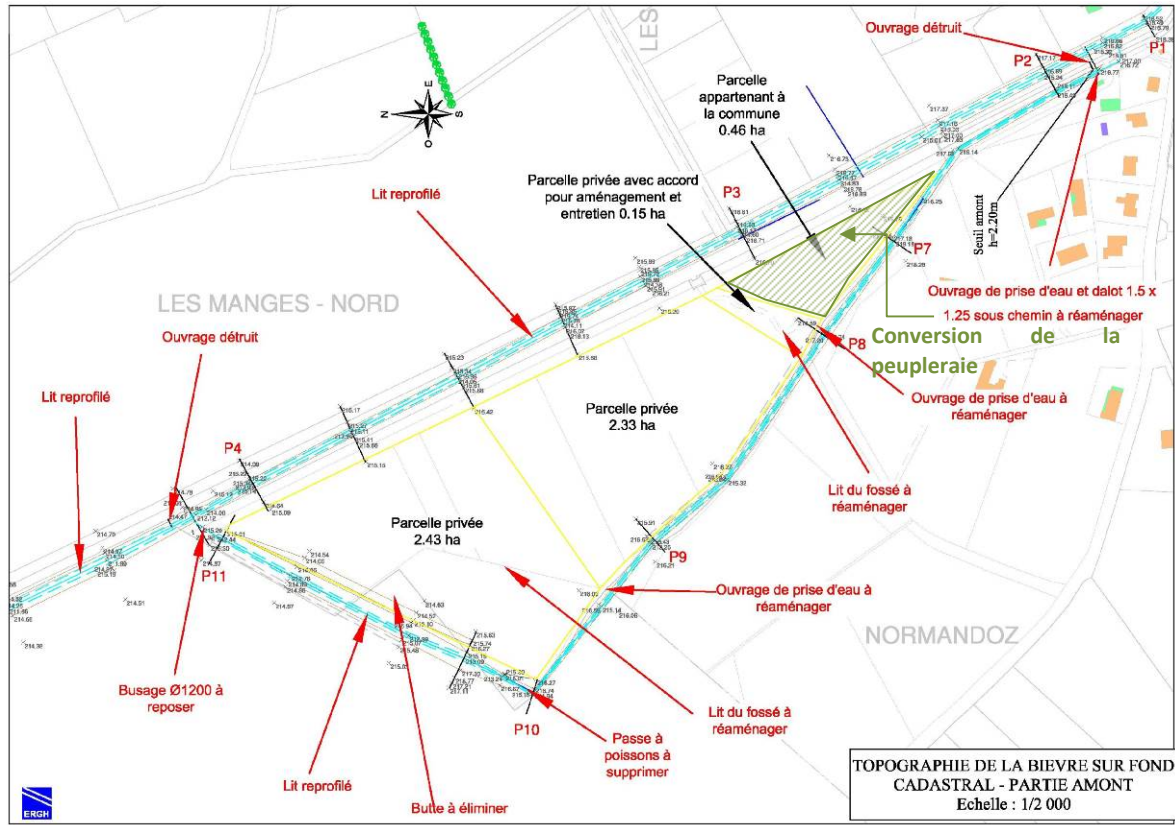
4. Entretien prévu : Fauche tardive / Convention avec un agriculteur



Principe d'aménagement

<b>Responsabilité de mise en œuvre</b>	<p>Maîtrise foncière de la commune d'Aoste</p> <p>Maitrise d'ouvrage : Communauté de Communes des Vallons du Guiers</p>
<b>Faisabilité</b>	<p>Habitats concernés sont proches de ceux du site du projet et s'appuient sur la Bièvre, reconnu de fort intérêt pour les chiroptères et l'avifaune.</p> <p>Intérêt écologique très faible – pas de présence d'espèces protégées sur les parcelles concernées</p> <p>Présence du Castor d'Europe dans le lit de la Bièvre</p>
<b>Préconisation pendant les travaux</b>	<p>RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces »</p> <p>RT2 : Installations du chantier respectueuses de l'environnement (pollution, émission de poussières, ...)</p> <p>RT3 : Balisage des emprises des aménagements</p>
<b>Cout de la mesure</b>	<p>Projet global (avec aménagements hydrauliques) : 60 000 euros HT</p>
<b>Planning</b>	<p>Dès l'obtention des autorisations</p>
<b>Suivi de la mesure sur 30 ans</b>	<p>Suivi de la reprise de la ripisylve</p> <p>Inventaires Castor</p>


7.2.4.2.CE2 : COMPENSATION DES TERRITOIRES DE CHASSE SUR LE SITE DU NORMANDOZ

<b>C2</b>	<b>Mutation d'une peupleraie en boisement alluvial</b>
<b>Contexte écologique actuel</b>	Parcelle n°1 (commune d'Aoste) = 0,46 ha Parcelles exploitées en peuplier (CB : 82.1)
<b>Objectifs principaux</b>	Mutation d'une peupleraie en boisement alluvial
<b>Résultats attendus</b>	Milieu naturel attractif pour les Chiroptères : augmentation des territoires de chasse Milieu naturel attractif pour l'avifaune : territoire de nidification et de chasse
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>1. Coupe des peupliers avec dessouchage partiel des peupliers 2. Plantation d'essences adaptées à l'hydromorphie des sols : aulnes, bouleaux, frênes</p>  <p style="text-align: center;"><i>Principe d'aménagement</i></p>
<b>Responsabilité de mise en œuvre</b>	Maîtrise foncière de la commune d'Aoste Maîtrise d'ouvrage : Communauté de Communes des Vallons du Guiers
<b>Faisabilité</b>	Habitats concernés proches de ceux du site du projet et s'appuient sur la Bièvre Intérêt écologique très faible – pas de présence d'espèces protégées sur les parcelles concernées

<b>Préconisation pendant les travaux</b>	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces » RT2 : Installations du chantier respectueuses de l'environnement (pollution, émission de poussières, ...) RT3 : Balisage des emprises des aménagements
<b>Cout de la mesure</b>	Projet global (avec aménagements hydrauliques) : 190 000 euros HT
<b>Planning</b>	Fin 2016
<b>Suivi de la mesure sur 30 ans</b>	Suivi de la reprise des peuplements



7.2.4.3.CE3 : COMPENSATION DES TERRITOIRES DE CHASSE SUR LE SITE DE GRAND FONTAINE A CHIMILIN

<b>C3</b>	<b>Restauration d'une zone humide</b>
<b>Contexte écologique actuel</b>	Parcelles 226,227 section ZE (commune de Chimilin) = 0,92 ha Périmètre d'observation de l'Espace Naturel Sensible «Marais et tourbière de la rivière Bièvre ». Les travaux prévus ont été approuvés par arrêté préfectoral n°2014346-0010 (Préfet de l'Isère – cf Annexe 4) et ont démarrés en aout 2015.
<b>Objectifs principaux</b>	Ouverture d'un milieu naturel aujourd'hui en partie fermé par le saule, le solidage et les ronciers afin de retrouver une prairie humide,
<b>Résultats attendus</b>	Milieu naturel attractif pour les Chiroptères : augmentation des territoires de chasse Milieu naturel attractif pour l'avifaune : territoire de nidification et de chasse
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>1. Maîtrise du solidage (environ 2 500 m2). Coupe répétée avant la floraison. Une 1ere campagne de fauche a eu lieu en août 2014. Environ 3 à 5 ans de fauche répétées en mai/juin et aout sont nécessaires afin d'atteindre la phase de régression de l'espèce.</p> <p>2. Réouverture du milieu : abattage des saules, dessouchage des plus gros sujets, export et broyage des produits de coupe. Les travaux ont d'ores et déjà commencés en janvier 2015</p> <p>2. Plantation de la prairie humide. Plantation d'un mélange de graines, avec présence de graminées et de végétaux héliophytes et de prairie humide</p> <p>3. Création de 2 mares d'environ 30 m2 sur la partie Est de la parcelle non loin de la Bièvre et de sa ripisylve :</p> <p>4. Arasement de la butte d'environ 3m de large, 1,50m de haut et de 30m de long envahie par les roncées. Déremblaiement</p> <p>5. Restauration parking (environ 1 000 m2) et conversion en prairie humide</p>
	 <p style="text-align: center;"><i>Principe d'aménagement</i></p>

	 <p style="text-align: center;"><i>Site avant travaux et situation en juin 2015</i></p>
<b>Responsabilité de mise en œuvre</b>	Maîtrise foncière de la commune d'Aoste Maîtrise d'ouvrage : Communauté de Communes des Vallons du Guiers avec approbation du Département de l'Isère. Site probablement intégré au périmètre d'intervention et bénéficier des mêmes procédures de gestion que celles exigées dans l'ENS (hors financement), ce qui garantira la pérennité de la gestion du milieu naturel.
<b>Faisabilité</b>	Habitats concernés proches de la Bièvre - Présence d'espèces protégées potentielles sur les parcelles concernées
<b>Préconisation pendant les travaux</b>	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces : travaux réalisés en aout 2014 et janvier 2015 RT2 : Installations du chantier respectueuses de l'environnement (pollution, émission de poussières, ...) RT3 : Balisage des emprises des aménagements
<b>Cout de la mesure</b>	Projet global : 30 000 euros HT
<b>Planning</b>	Aout 2014 – Automne 2015
<b>Suivi de la mesure</b>	Suivi de la reprise de la végétation



7.2.4.4.C4 : COMPENSATION DES TERRITOIRES DE CHASSE SUR LA LÔNE SAINT DIDIER D'AOSTE

<b>C2</b>	<b>Mutation d'une peupleraie en boisement alluvial</b>
<b>Contexte écologique actuel</b>	<p>Parcelle 11 section B (commune d'Aoste) = 8,68 ha</p> <p>Plantations de peupliers exploitées (Cor. 83.321) envahie par le Solidage géant, la Balsamine de l'Himalaya et ponctuellement par la Renouée du Japon. Environ 2 ha ont déjà été coupés et sont désormais colonisés par la Balsamine de l'Himalaya et le Robinier.</p> <p>La bibliographie et les inventaires n'ont pas permis de recenser de flore remarquable.</p> <p>Les inventaires réalisés entre le 24 avril 2013 et le 28 août 2014 ont permis de mettre en évidence les enjeux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ espèces d'oiseaux typiques des milieux boisés, très communes et protégées : enjeu faible</li> <li>✓ Chiroptères : activité de chasse principalement <b>concentrée le long de la ripisylve du Rhône et aux abords de la Lône</b>. Au total, <b>6 espèces à fort enjeu</b> ont été recensées : <i>Myotis daubentonii</i>, <i>Myotis emarginatus</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Barbastella</i>, <i>Pipistrellus nathusii</i> et <i>Plecotus macrobularis</i>.</li> </ul> <p>La lône Saint Didier aujourd'hui classée en partie en réserve naturelle nationale du Haut-Rhône (décret n° 2013-1123 du 4 décembre 2013).</p>
<b>Objectifs principaux</b>	<p>Redonner à l'ancienne forêt alluviale, convertie en peupleraie, un caractère en partie "naturel". Cette action s'inscrit dans une logique non productive de bois d'oeuvre. Proposer des habitats boisés favorables aux chiroptères et à l'avifaune</p> <p><i>Les actions proposées reprennent en partie le plan de gestion prévisionnel élaboré par le syndicat du Haut-Rhône au moment de sa candidature en tant que gestionnaire de la Réserve. Les actions mises en œuvre dans le cadre des mesures compensatoires sont cohérentes avec celles mises en œuvre par le gestionnaire.</i></p>
<b>Résultats attendus</b>	<p>Milieu naturel attractif pour la faune en général et milieu favorable à une flore humide</p> <p>Favoriser les espèces saprophytiques avec le bois mort, les souches et les coupes sélectives,</p> <p>Restauration du corridor écologique dégradé le long du Rhône</p> <p>Augmentation des territoires de chasse pour les Chiroptères et de nidification pour l'avifaune</p>
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><i>Aménagements hydrauliques au titre de la compensation Zones Humides pour améliorer sensiblement la fonctionnalité « zone humide » sur 7,8 ha et de valoriser 10,6 autres ha, par une recharge significative de la nappe de 4 à 6 mois par an, selon les secteurs.</i></p> <p>Les actions mises en œuvre sur la parcelle sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Coupe sélective : plusieurs individus par an pourront être coupés, aux bonnes périodes (en dehors des périodes de reproduction et de nidification pour les oiseaux et les chauves-souris), afin de créer des trouées dans la canopée et favoriser le sous-bois, déjà constitué. Ces coupes seront réalisées suivant les résultats des suivis des espèces et habitats. Elles seront réparties sur l'ensemble du territoire de la forêt.</li> </ul> <p>Une attention particulière sera observée lors de la coupe afin de ne pas mettre de terres à nues et ainsi favoriser éventuellement des espèces exotiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bois mort : conservation des individus morts sur pieds ou sénescents, répartis individuellement ou groupés en "îlots". Le bois des coupes sélectives (en cas de besoin) et des élagages le long des cheminements seront également conservés sur place afin de favoriser les espèces inféodées à ces milieux. L'objectif est de conserver au minimum 3% de la surface totale du boisement en bois morts ou coupés, sur une bonne répartition spatiale. Les plantations présentant des âges différents, le bois mort pourra être développé sur une période</li> </ul>

relativement longue.

Les souches seront laissées sur place, permettant le développement d'une faune saproxylophage.

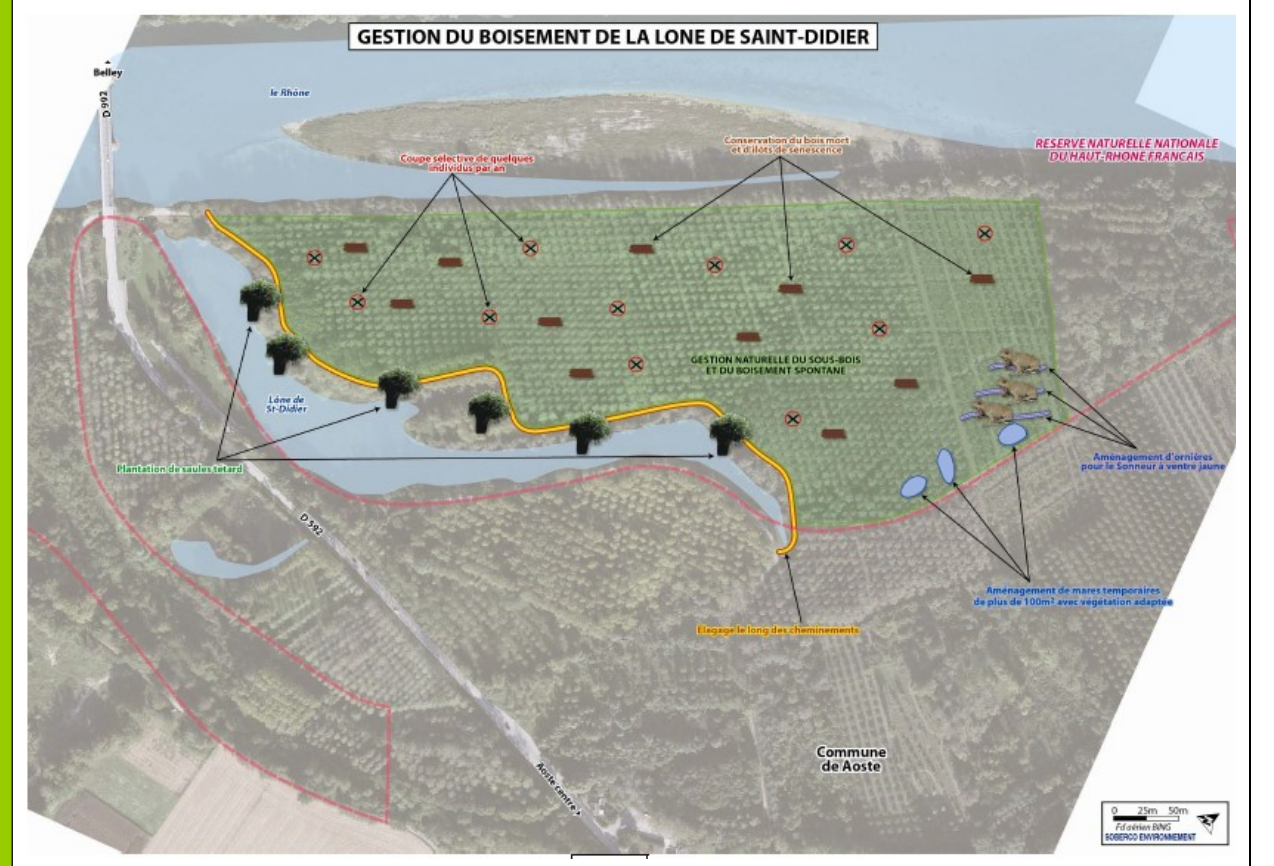
- Gestion du sous-bois : actuellement, un sous-bois se développe dans la peupleraie. Avec l'augmentation du niveau de la nappe et la mise en place d'une coupe sélective de quelques individus, le sous-bois se transformera, au fil des ans, en un boisement humide à méso-hygrophile. Cette gestion sera naturelle, avec une intervention anthropique ponctuelle et très limitée (entretien des cheminements).

- Plantations : sur quelques espaces actuellement non boisés, des Saules têtards ont été plantés à l'initiative de la commune d'Aoste. Il s'agira de poursuivre cette action sur quelques sites, le long de la lône de Saint-Didier. Ces plantations seront très ponctuelles et seront mises en œuvre en fonction des opportunités.

- Gestion des cheminements : le long des chemins existants et créés dans le cadre des travaux hydrauliques et écologiques, un élagage sera réalisé une fois par an afin de limiter les risques d'accidents (chutes du bois morts sur les usagers par exemple). Le bois coupé sera déposé autour des souches et bois morts. L'effet de lisière pourra également être recherché lors de l'entretien (conservation d'arbuste, fauche, ...).

Les espèces attendues sont un mélange de frênes, d'érables sycomores, merisiers, aulnes glutineux, chênes pédonculés,.... Des protections particulières pourront être mises en œuvre sur les individus identifiés comme intéressants mais fragiles (individus d'une espèce typique d'un boisement humide à méso-hygrophile mais encore jeunes par exemple) vis-à-vis du chevreuil ou d'autres espèces.

L'effet de lisière sera également recherché lors de l'entretien des cheminements, constituant ainsi une stratification de la forêt. Cette structuration horizontale et verticale favorisera la biodiversité.



**Responsabilité de mise en œuvre**

Maîtrise foncière de la commune d'Aoste

Maitrise d'ouvrage : Communauté de Communes des Vallons du Guiers



<b>Faisabilité</b>	La lône Saint-Didier est située en aval hydraulique de la Bièvre, au Nord de la commune à environ 3,5 km : le corridor écologique (Trame verte et bleue) de la Bièvre entre la zone d'étude et la lône Saint-Didier est fonctionnel et s'appuie sur de multiples espaces boisés et cultivés.
<b>Préconisation pendant les travaux</b>	<p>RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces</p> <p>RT2 : Installations du chantier respectueuses de l'environnement (pollution, émission de poussières, ...)</p> <p>Conservation des gîtes arboricoles potentiels identifiés sur la parcelle / marquage préalable</p> <p>Pour les travaux de coupes, il convient d'utiliser des engins de débardage munis de pneus larges à basse pression ou de chenilles pour limiter l'orniérage et le tassement du sol. Il faut également proscrire toute utilisation d'engrais, sauf éventuellement des engrais organiques disposés au fond des trous de plantation (type corne torréfiée, fumier décomposé ou compost).</p> <p>Une période d'observation quant aux espèces invasives et espèce pionnières (cornouiller sanguin, robinier faux-acacia), qui peuvent trouver dans ces espaces ouverts (lors des coupes sélectives) des conditions de développement idéales, doit être scrupuleusement respectée. En cas d'invasion constatée, une fauche sera réalisée pour contenir l'expansion des espèces.</p>
<b>Coût de la mesure</b>	Les travaux écologiques ne sont pas chiffrés actuellement, les interventions étant mises en oeuvre en fonction des suivis écologiques.
<b>Planning</b>	Sous conditions prescrites par le gestionnaire de la Réserve
<b>Suivi de la mesure</b>	Sous responsabilité scientifique du gestionnaire de la Réserve Suivi de la reprise des végétaux

7.2.4.5.CE5 : POSE DE GITES ARTIFICIELS A CHIROPTERES

<b>C5</b>	<b>Mise en place de gîtes artificiels de substitution</b>
<b>Objectifs principaux</b>	Parcelles n°678 ;661 section D et parcelle n°1 section D Pose de 14 nichoirs au droit de l'ancien lit de la Bièvre (Nord du lieu-dit du Normando) et de 8 nichoirs au droit de la ripisylve de la Bièvre (Sud de la RD 1516), soit le double des gîtes potentiels abattus, soit un total de 18 nichoirs
<b>Résultats attendus</b>	Augmentation de l'offre de gîte en contexte boisé
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Le nichoir sera placé à plus de 3m de hauteur à l'abri de l'accès des chats et autres prédateurs potentiels et en orientation Sud Sud-Est.</p> <p>La fixation sur un arbre ne doit pas endommager ce dernier. Plusieurs solutions existent, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les fils électriques dont le gainage respecte les troncs,</li> <li>• Les anses pour suspendre le nid à une branche ou dans une fourche</li> <li>• En dernier recours, les clous spéciaux en aluminium dont la tige lisse ne laisse qu'une petite fente dans le bois.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>Bonne orientation et bon support pour un gîte</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p><i>Exemple de gîtes artificiels arboricoles source : <a href="http://www.nichoirs-schwegler.fr">http://www.nichoirs-schwegler.fr</a></i></p>

<b>Responsabilité de mise en œuvre</b>	Maitrise d'ouvrage : Communauté de Communes des Vallons du Guiers Conventionnement avec les propriétaires
<b>Faisabilité</b>	Proximité des parcelles choisies avec la Bièvre
<b>Préconisation pendant les travaux</b>	-
<b>Cout de la mesure</b>	3 000 euros HT
<b>Planning</b>	2016
<b>Suivi de la mesure sur 30 ans</b>	Suivi de la fréquentation des gîtes Suivi de la pérennité de la mesure



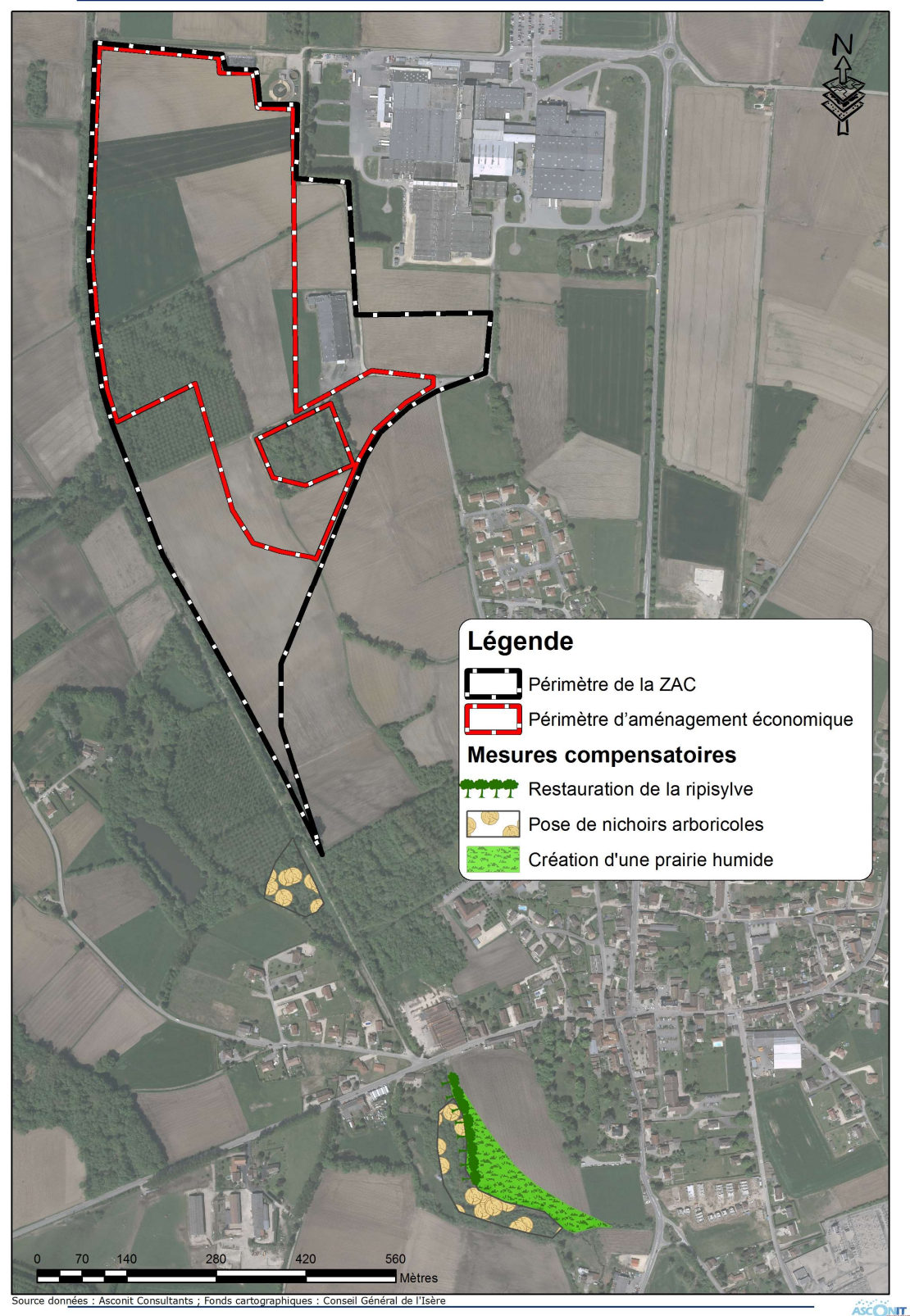


Figure 34: Localisation des parcelles de compensation C1, C2, C4 pour la ZA PIDA sur le secteur Aoste

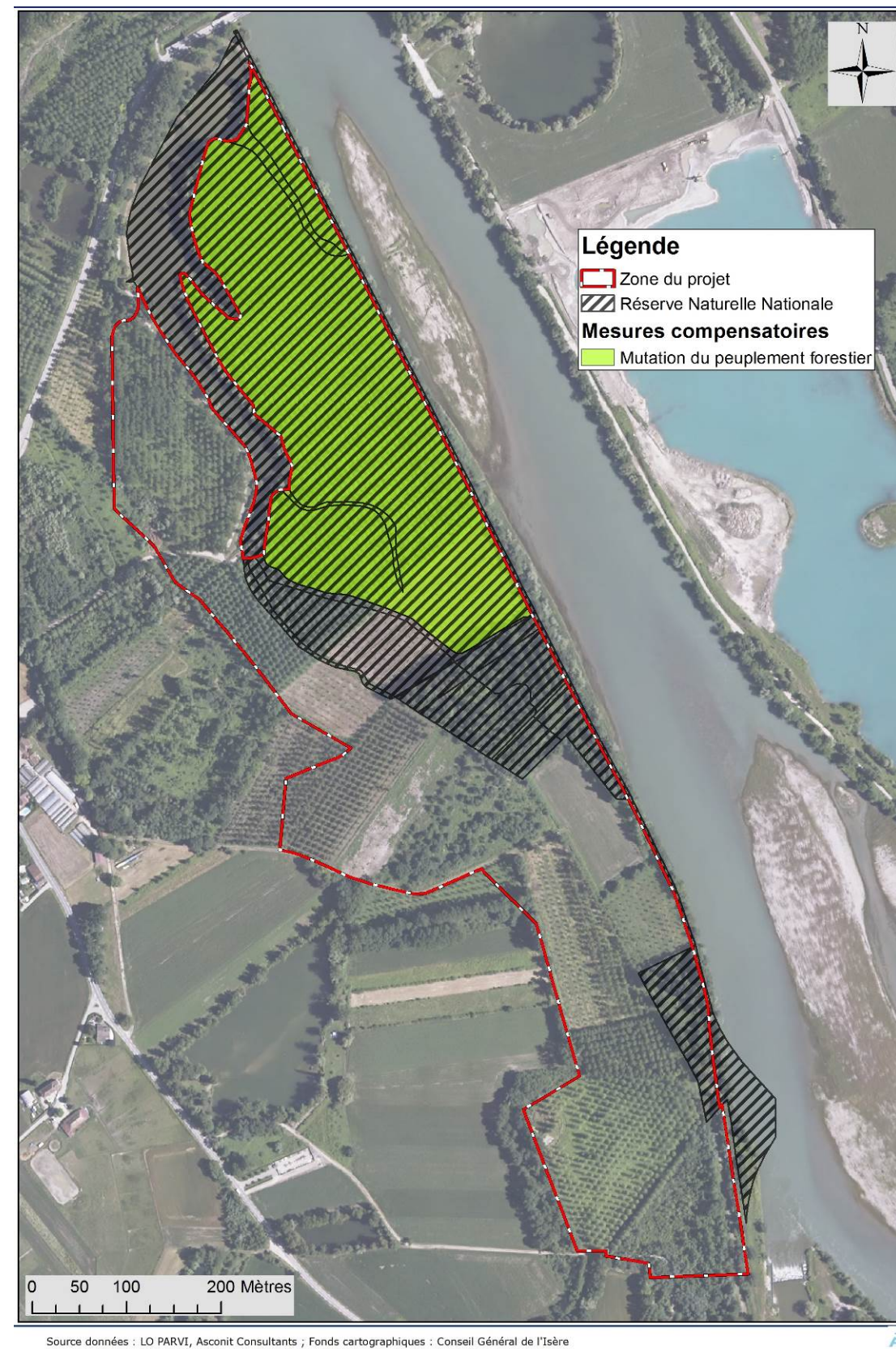


Figure 35 : Localisation de la parcelle de compensation C5 sur la lône Saint Didier



### 7.3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Groupe	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Quantification		Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure)	Mesures d'évitement et de réduction	Importance du risque d'impact après mesure : Impact résiduel	Mesures de compensation	Superficie Nombre	Importance du risque d'impact après mesure	
				Superficie (ha) Linéaire (ml)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude							
CHIROPTÈRES	Fort	Direct temporaire	Destruction d'individus lors du déboisement	3 ha	/	Modéré	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Très Faible à Nul	/	/	Très Faible à Nul	
							RT3 : Balisage des emprises des aménagements			/		
							RT5 : Procédure d'abattage spécifique des arbres gîtes potentiels			/		
			Altération du corridor écologique de la Bièvre par pollution lumineuse lors du chantier	Non quantifiable : projet réalisé en plusieurs phases	/	Fort	RT6 : Limitation de la pollution lumineuse sur le chantier	Très Faible	/	/	Très Faible	
		RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces					Très Faible	/		Très Faible		
		Direct permanent	Perte de territoire de chasse : emprise du projet sur la peupleraie	3 ha	9%	Modéré	EC1 : Conservation du linéaire de la Bièvre et de haies	Modéré	RE2 : Reconstitution de linéaire de haies sur 760 ml	750m2	Très Faible	
							EC2 : Conservation du bois Nord			C1 : Création d'une prairie humide et renforcement de la ripisylve le long de la Bièvre à Aoste		1,4 ha
							EC3 : Optimisation des surfaces d'emprise sur la peupleraie			C2 : Mutation d'un peuplement monospécifique de peupliers en boisement de feuillus mélangés au Normando		0,46 ha
							EC4 : Conservation des boisements à forts intérêts écologiques			C3 : Renaturation du zone humide sur le site de Grand Fontaine à Chimilin		0,92 ha
							RT7 : Mesures de protection au PLU concernant le Corridor biologique de la Bièvre			C4 : Mutation d'un peuplement monospécifique de peupliers en boisement de feuillus mélangés sur la lône de Saint Didier d'Aoste		8,68 ha
<b>Total 3 ha</b>										<b>Total 11 ha (ration 3)</b>		
Direct permanent	Altération de la qualité environnementale des habitats / artificialisation	25 ha	/	Modéré	RE3 : Adopter une démarche de qualité environnementale par la mise en place de prescriptions écologiques (plantations de pelouse, de haies le long des voiries internes, d'arbres sur les zones de stationnement,...)	Modéré à Faible	/	/	Très Faible			



Groupe	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Quantification		Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure)	Mesures d'évitement et de réduction	Importance du risque d'impact après mesure : Impact résiduel	Mesures de compensation	Superficie Nombre	Importance du risque d'impact après mesure
				Superficie (ha) Linéaire (ml)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude						
CHIROPTERES	Fort	Direct permanent	Altération de la qualité environnementale des habitats / artificialisation (suite)	25 ha	/	Modéré	AC1 : Valorisation écologique des 2 bassins de gestion pluviale (0,6 ha)	Modéré à Faible	/	/	Très Faible
			Perte de gîtes arboricoles	11 gîtes	/	Modéré	/	Modéré	C5 : Pose de gîtes artificiels	22 gîtes (ratio 2)	Très Faible
		Indirect permanent	Altération du corridor écologique de la Bièvre par pollution lumineuse de la ZA	3250 m	100%	Fort	RE1 : Limiter l'éclairage de la ZA / cf cahier des prescriptions urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales	Très Faible à Nul	/	/	Très Faible
			Perte de territoire de chasse : altération par pollution lumineuse de la ripisylve de la Bièvre	1300 m	40%	Fort	RE2 : Plantation de haies occultantes sur 760 ml		/	/	
OISEAUX	Faible	Direct temporaire	Dérangement en phase chantier	0,5 ha	1,40%	Faible	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Très Faible à Nul	/	/	Très Faible
			Destruction d'individus lors des déboisements	0,5 ha	1,40%	Faible	RT3 : Balisage des emprises des aménagements	Très Faible à Nul	/	/	Très Faible
		Direct permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de nourrissage	0,5 ha	1,40%	Faible	EC1 : Conservation du linéaire de la Bièvre et de haies	Faible	Plantation de haies en faveur des Chiroptères reconstituant à terme une partie de l'habitat perdu, sur 760 ml soit au moins 750 m2. Les autres mesures compensatoires prises en œuvre des Chiroptères sur la zone d'étude sont de nature à compenser le reste de la perte d'habitats	11 ha d'habitats favorables reconstitués (cf mesures Chiroptères)	Très Faible
							EC2 : Conservation du bois Nord				
							EC3 : Optimisation des surfaces d'emprise sur la peupleraie				
							EC4 : Conservation des boisements à forts intérêts écologiques				
RT7 : Mesures de protection au PLU concernant le Corridor biologique de la Bièvre	RE3 : Adopter une démarche de qualité environnementale par la mise en place de prescriptions écologiques (plantations de pelouse, de haies le long des voiries internes, d'arbres sur les zones de stationnement,...)	RE2 : Plantation de haies occultantes sur 760 ml									

Groupe	Patrimonialité: Niveau d'enjeu National / Régional	Type d'impacts	Nature de l'impact	Quantification		Niveau d'enjeu du projet cumulé (importance du risque d'impact avant mesure	Mesures d'évitement et de réduction	Importance du risque d'impact après mesure : Impact résiduel	Mesures de compensation	Superficie Nombre	Importance du risque d'impact après mesure
				Superficie (ha) Linéaire (ml)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude						
REPTILES	Faible	Direct temporaire	Destruction d'individus pendant les travaux refugiés dans les sites d'hivernage	3 ha	8,30%	Faible	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible	/	/	Faible
		Direct permanent	Destruction de sites potentiels d'hivernage	3 ha	8,30%	Faible	<b>RE2 : Plantation de haies occultantes sur 760 ml</b>	Faible	RE2 : Plantation de haies en faveur des Chiroptères reconstituant à terme une partie de l'habitat perdu C1 : Création d'une prairie humide et renforcement de la ripisylve le long de la Bièvre à Aoste	2 ha	Très Faible
AMPHIBIENS	Faible	Direct temporaire	Destruction d'individus pendant les travaux refugiés dans les sites d'hivernage.	3 ha	8,30%	Faible	RT1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Faible	/	/	Faible
		Direct permanent	Destruction de sites d'hivernage	3 ha	8,30%	Faible	<b>RE2 : Plantation de haies occultantes sur 760 ml</b>	Faible	RE2 : Plantation de haies en faveur des Chiroptères reconstituant à terme une partie de l'habitat perdu C1 : Création d'une prairie humide et renforcement de la ripisylve le long de la Bièvre à Aoste	2 ha	Très Faible
		Direct permanent	Déplacement vers les sites de reproduction	Non quantifiable	/	Faible	RE3 : Adopter une démarche de qualité environnementale par la mise en place de prescriptions écologiques (plantations de pelouse, de haies le long des voiries internes, d'arbres sur les zones de stationnement,...)	Faible	Activités économiques diurnes qui limitent les collisions avec les véhicules	/	Faible

Tableau 39 : Synthèse des mesures de évitement, de réduction et de compensation

## 7.4. MESURES DE SUIVIS ECOLOGIQUES

### 7.4.1. Cadre réglementaire et rappel de la doctrine nationale

L'obligation de suivi est prévue à l'art. L. 122-5 II 7° du code de l'environnement (CE) : dans l'étude d'impact, la description des mesures d'évitement, de réduction et de compensation « doit être accompagnée [...] d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° [effets du projet sur l'environnement]. »

- Art. R. 122-14 I 3° du CE : l'acte d'autorisation\* mentionne « Les modalités du suivi de la réalisation des mesures prévues au 1° [évitement, réduction, compensation] ainsi que du suivi de leurs effets sur l'environnement [...] ». »
- Art. R. 122-14 III du CE : « Le contenu du dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses impacts prévus sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. »

Ces dispositions s'appliquent sous réserve de dispositions plus contraignantes prévues par d'autres réglementations.

La doctrine nationale mentionne que le maître d'ouvrage doit s'attacher aux objectifs de résultats lorsqu'il propose les mesures d'évitement, de réduction et de compensation. L'autorité décisionnaire doit, sur cette base, estimer si les mesures proposées rendent ces résultats atteignables. Afin d'en permettre le suivi et le contrôle, l'acte d'autorisation doit déterminer avec le juste niveau de précision les objectifs que doivent atteindre les mesures et indiquer les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ces résultats. Dans leur rédaction, les prescriptions doivent s'attacher à être contrôlables. À partir des propositions du maître d'ouvrage, l'acte d'autorisation fixe les modalités essentielles et pertinentes de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures. Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage et validés par l'autorité décisionnaire pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité. Le maître d'ouvrage doit mettre en place un programme de suivi conforme à ses obligations et proportionné aux impacts du projet. (extrait de « lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels », Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEIIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), octobre 2013)

Le chantier ainsi que la mise en œuvre des mesures de réduction doivent être accompagnés d'un dispositif pluriannuel de suivi et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, ...) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expérience et une diffusion des résultats aux différents acteurs.

Deux types de suivi sont proposés par la suite dans le cadre du projet PIDA :

- en phase travaux** : un suivi de la bonne mise en œuvre des mesures écologiques prescrites pour atténuer les impacts du projet sur l'environnement naturel,
- en phase d'exploitation** : un suivi de l'efficacité des mesures écologiques de réduction et de compensation,

### 7.4.2. Mesures de suivi en phase travaux

#### 7.4.2.1. ST1 : SUIVI DES MESURES DE REDUCTION

Plusieurs mesures de réduction décrites précédemment seront mises en œuvre. A cette fin, un encadrement écologique sera mis en place dès le démarrage des travaux. Il sera composé d'audits de chantier qui permettront de repérer avec le(s) chef(s) de chantier(s), les secteurs sensibles d'un point de vue écologique, les précautions à prendre, et vérifier tout au long de la phase travaux la bonne application des mesures. Cet encadrement pourra être assuré par le responsable « qualité, sécurité, environnement » du chantier appuyé par un expert écologue. Il se déroulera de la façon suivante :

- Audit avant travaux** : une première rencontre avec le(s) chef(s) de chantier, afin de bien repérer les secteurs sensibles à baliser et d'expliquer le contexte écologique sur la zone en chantier. Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de Management Environnemental (PME), un expert écologue pourra éventuellement intervenir en appui du QSE pour sensibiliser le personnel de chantier avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux écologiques et balisages mis en place.
- Audits pendant travaux** : régulièrement, suivant le planning d'avancement des travaux, des visites de chantier seront effectuées afin de s'assurer que l'ensemble des mesures de réduction prévues en phase travaux (cf. mesures RT1 à RT7) soient correctement réalisées. Un compte-rendu de visite de chantier sera rédigé à l'issue de chacune de ces visites puis transmis au groupement constructeur. Ce compte-rendu retracera notamment :
  - l'état d'avancement des opérations en cours conformément aux cahiers des charges prescrits aux entreprises sous-traitantes ;
  - les éventuels points de non-conformité constatés ou difficultés rencontrées lors de l'exécution des travaux ;
  - les actions correctives à mettre en œuvre le cas échéant.
- Audits après travaux** : une visite de chantier sera réalisée après la fin des travaux afin de réceptionner la mise en œuvre effective de l'ensemble des mesures de réduction prévues. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au groupement constructeur ainsi qu'aux Services de l'Etat concernés, chargés de suivre également l'état d'avancement de la réalisation des mesures.

### 7.4.3. Mesures de suivi en phase exploitation

#### 7.4.3.1. SE1 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES DE REDUCTION

Pour suivre l'efficacité des mesures de réduction dans le temps, un suivi écologique pluriannuel sera confié à un cabinet spécialisé dans l'expertise des milieux naturels ou à des experts écologues locaux. Des inventaires naturalistes ciblés sur les espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation seront effectués en se basant sur les résultats des études écologiques réalisées lors de l'état initial du site et qui constitueront l'état de référence avant-projet.

Le suivi des plantations de haies et boisement est effectué contractuellement sur 3 ans suivant les plantations, considérant qu'au-delà de 3 ans la végétation est bien développée. Au-delà de ces 3 ans, un suivi est effectué pour l'entretien des milieux et les éventuels remplacements de sujets morts.

Le principal effort de prospection sera porté les chauves-souris pour le suivi de l'efficacité de la **mesure RE1 « Limiter l'éclairage de la ZAC » et RE2 « Plantation de haies occultantes »**, cette dernière qui constitue la mesure de réduction la plus importante du projet permettant d'atténuer au maximum les impacts sur les espèces de chiroptères protégées concernées.

Dans le cadre de la mutualisation des mesures, le Département de l'Isère et la Communauté de communes des Vallons du Guiers se sont engagés à financer un plan de suivi des mesures sur une durée de 30 ans. Ce plan de suivi portera sur les mesures de réduction des impacts. Le suivi concernera notamment les éléments suivants :

- Castor d'Europe : suivi de la population ; suivi de la mortalité ;
- Chiroptères : suivi des franchissements routiers, contrôle des gîtes artificiels, estimation de la population et suivi de la qualité des habitats sur la Bièvre



Ce plan sera décliné de la manière suivante pour les 5 premières années:

- Castor d'Europe :
  - ◆ Recherche d'indices le long de la Bièvre : 4 passages la première année (1 par saison), 1 passage les années suivantes
- Chiroptères :
  - ◆ Pose d'enregistreurs automatiques au droit des haies de franchissement de la voirie, de la Bièvre : 2 passages par an pendant 5 ans,
  - ◆ Recherche des cadavres d'individus : plusieurs passages par an,

Ces protocoles et le volume de prospections pourront être adaptés ou modifiés au cours de sa mise en œuvre en fonction des résultats obtenus, compte tenu des objectifs fixés.

A l'issue d'une période de 5 ans, un audit global de l'efficacité des mesures sera réalisé pour évaluer la continuité sur 30 ans. Les maîtres d'ouvrages en lien étroit avec les acteurs locaux (associations notamment) et les services désignés de la DREAL Rhône-Alpes, décidera alors :

- Des corrections à apporter aux mesures compensatoires ;
- Des modalités de prolongation du suivi, de son cahier des charges et de son financement pour les 5 années suivantes et ce pendant une période globale de 30 ans.

#### **7.4.3.2.SE2 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES DE COMPENSATION**

Le suivi des plantations de la mutation du peuplement forestier sur la lône Saint Didier est effectué sur 3 ans suivant les plantations, considérant qu'au-delà de 3 ans la végétation est bien développée. . Au-delà de ces 3 ans, un suivi est effectué pour l'entretien des milieux et les éventuels remplacements de sujets morts.

Concernant les gîtes artificiels, l'expert naturaliste, dans le cadre du suivi des Chiroptères, est chargé d'assurer un suivi des nichoirs à compter de 2 passages par an pendant 5 ans, pour l'entretien et le suivi de son utilisation par les animaux.

## **PIECE 8 : COUT DES MESURES**

---



## 8.1. COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Bien que le coût précis de certaines des mesures présentées précédemment, ne puisse être précisément évalué à ce stade, une première évaluation est ici présentée. Le chiffrage est réalisé pour une durée des mesures sur 30 ans pour les mesures de réduction et de compensation.

### 8.1.1. Coût des mesures en phase travaux

Mesures de suivi	Coût unitaire	Quantité	Unités	Coût global/an
Audit avant travaux	1 000	2	Jour	2 000
Audit pendant les travaux des phases 1 à 3	1 000	10	Jour	10 000
Audit après travaux	1 000	2	Jour	2 000
				<b>14 000</b>

Tableau 40 : Tableau des coûts des mesures en phase travaux

### 8.1.2. Coût des mesures de réduction des impacts

Mesures de réduction	Coût unitaire	Quantité	Unités	Coût global HT
Plantation de haies naturelles (entretien 3 ans inclus)	17	5 550	m <sup>2</sup>	96 450
				<b>96 450</b>

Tableau 41 : Tableau des coûts des mesures de réduction d'impact

### 8.1.3. Coût des mesures compensatoires

Les projets de création et restauration, incluant leur entretien, des zones humides ainsi que la pose des gîtes artificiels ont un coût estimé à :

Mesures de compensation ZH	Coût d'investissement global estimé	Coût entretien annuel les 5 1eres années	Coût entretien pour les 5 années suivantes	Coût global pour 30 ans
Site de la Bièvre du délaissé Sud	60 000	2 000	1 200	66 800
Site de Grand Fontaine à Chimilin	20 000	2 000	1 200	26 800
Site Lône de Saint Didier sur 8, 68 ha	155 000	Inclus sur 3 ans	2000	163 000
Pose de 22 gîtes artificiels	3 000	-	-	9 000
				<b>265 600 €</b>

Tableau 42 : Tableau des coûts des mesures de compensation

### 8.1.4. Coût du suivi des mesures de réduction et compensatoires

Le Département e l'Isère et la Communauté de communes des Vallons du Guiers se sont engagés à financer un plan de suivi des mesures sur une durée de 30 ans selon un pas de temps classique. Ce plan de suivi portera sur les mesures de réduction et de compensation des impacts.

Le suivi concernera notamment les éléments suivants :

Mesures de suivi annuelles	Coût unitaire	Quantité	Unités	Coût global/an
Suivi du Castor	500	5	jour	2 500
Enregistreurs Chiroptères	500	8	jour	4 000
Suivi des nichoirs	500	2	jour	1 000
Suivi des plantations (à partir de N+5)	300	2	Jour	600
				<b>7 500</b>

Tableau 43 : Tableau des coûts des mesures de mesures de suivi

Soit pour un pas de temps de 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25 et 30 ans: 71 100 € HT.

Le suivi des mesures de plantations de haies et de mutation du peuplement forestier s'effectue contractuellement sur 3 ans avec le prestataire retenu et est incluse dans le cout des mesures proposé. Le cout du suivi au-delà de 3 ans ne prend pas en compte les éventuels remplacements de sujets morts.

### 8.1.5. Coût total des mesures environnementales

Le montant total des mesures environnementales pour 30 ans est estimé à 427 950 € HT, mesures compensatoires zones humides incluses.

Les montants estimés du projet PIDA s'élèvent à 6 400 000 € HT

**Le montant des mesures environnementales représente 6,7 % du coût total des projets.**



## **PIECE 9 : EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS**

---

## 9.1. INTRODUCTION

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée,...).

Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel. En effet, il peut arriver qu'une infrastructure linéaire par exemple n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou l'espèce. L'ensemble des impacts cumulés pourrait ainsi porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

## 9.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET A EFFETS CUMULATIFS

### 9.2.1. Présentation synthétique du projet de contournement d'Aoste

La position géographique et le dynamisme économique de la région des vals du Dauphiné font que les communes d'Aoste et Chimilin connaissent aujourd'hui un trafic routier problématique en termes de sécurité et de qualité de vie. La présence du diffuseur autoroutier de l'A43 « Les Abrets », la proximité des bassins de vie de Lyon, Chambéry et Grenoble, l'existence d'une importante industrie agroalimentaire à Aoste et du parc de loisirs Walibi aux Avenières (dont l'accès se fait à partir de l'A43 via Aoste) expliquent l'important trafic sur les Routes Départementales (RD) 592, 82 et 1516. La situation est aggravée par une circulation importante de Poids Lourds obligés d'emprunter les voies étroites des centres villes de Chimilin et Aoste.

Face à cette situation, le Département de l'Isère en lien avec les communes d'Aoste et de Chimilin, a lancé les études préalables à la réalisation d'un contournement routier du bourg d'Aoste.

Cet aménagement a pour objectif de fluidifier la circulation par l'évitement des centres ville d'Aoste et de Chimilin et par la même occasion d'améliorer la sécurité et la qualité de vie dans ces centres ville. L'aménagement prévoit la création d'une nouvelle route à l'Ouest du bourg d'Aoste et de 3 carrefours giratoires aux intersections de cette route avec la RD 592 au Nord et au Sud d'Aoste ainsi qu'avec la RD 1516.

Compte tenu des procédures administratives nécessaires, le contournement routier d'Aoste ne sera pas en service au moment de l'ouverture des premières entreprises sur la ZA PIDA (prévues en 2015). C'est pourquoi, la CCLVG a sollicité le Département de l'Isère afin de créer un accès provisoire correspondant à un premier tronçon du contournement sous réserve de l'accord de l'Etat sur les diverses dispositions administratives. Ces travaux anticipés permettront de connecter le futur parc industriel directement à la RD592 dans de bonnes conditions de sécurité. Cet accès provisoire à la ZAC PIDA sera ainsi intégré par la suite au contournement d'Aoste sous réserve de l'obtention de toutes les autorisations administratives nécessaires à sa réalisation.

### 9.2.2. Caractéristiques du projet

L'origine du projet se situe à l'intersection entre la RD592 et la RD82c, à l'entrée sud de la commune d'Aoste. La voie, en remblais sur environ 1 mètre d'épaisseur, d'une longueur de 1 850 ml environ, présente une légère pente (0,5%) et longe la vallée de la Bièvre, au sein d'une parcelle agricole. Elle rejoint ensuite la RD1516.

Cette déviation ne comporte pas de créneaux de dépassement. Les virages sont légers et l'ensemble de la déviation, carrefours giratoires compris, est adapté à la circulation des poids lourds.

Le tracé Nord de 1450 ml longe sur 550 m la Bièvre en laissant un espace de 30 m environ entre le fossé en pied de talus de la voie et le haut de la berge rive droite de la Bièvre.

Son tracé Sud de 400 ml longe en rive droite le lit de la Bièvre en laissant un espace de 20 à 80 m entre le pied de talus de la voie et le haut de la berge rive droite de la Bièvre.

Le profil en travers type est composé :

- d'une chaussée de 7m, bidirectionnelle,
- deux accotements de 2m de part et d'autre de la voie.

Une noue vient longer la voie nouvelle sur une largeur d'environ 2m à 5m de largeur, de chaque côté de la route.

Les principes de raccordement au réseau existant sont au nombre de trois :

- création d'un carrefour giratoire à 4 branches, entre la voie nouvelle, la RD592 et la RD82c,
- création d'un carrefour giratoire à 4 branches entre la voie nouvelle et la RD1516,
- création d'un carrefour giratoire à 3 branches entre la voie nouvelle et la RD592.

Les giratoires comprendront un anneau avec un rayon extérieur d'environ 20 m. Ils auront une chaussée de 8 m de largeur avec un trottoir de 1.50 m de large.

On notera que ce profil en travers type peut varier au droit des carrefours giratoires.

La vitesse de circulation pour les véhicules légers sera limitée à 90 km/h. La vitesse de circulation des poids lourds sera limitée à 70 km/h.

Dans le projet, pour des questions de limitation des emprises sur les zones humides et les zones agricoles, il a été choisi pour respecter ces contraintes environnementales et économiques de réaliser une conception de noues en cascades dimensionnées pour respecter un diamètre minimal de Ø60. Le dimensionnement réel final du dernier débit de fuite intègre ceux qui arrivent de l'amont.

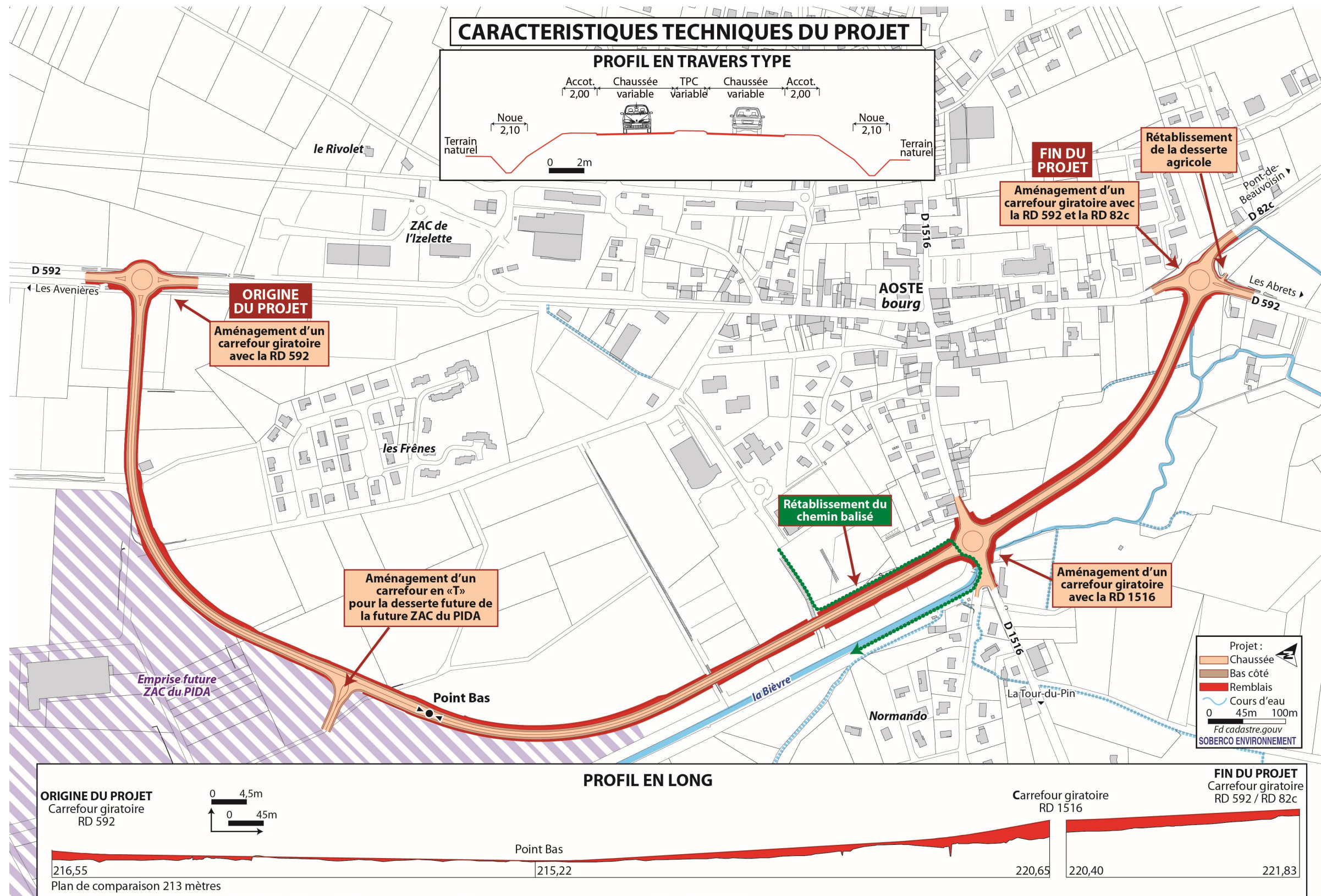


Figure 36 : Présentation du projet de contournement routier d'Aoste



## PROGRAMME DES TRAVAUX

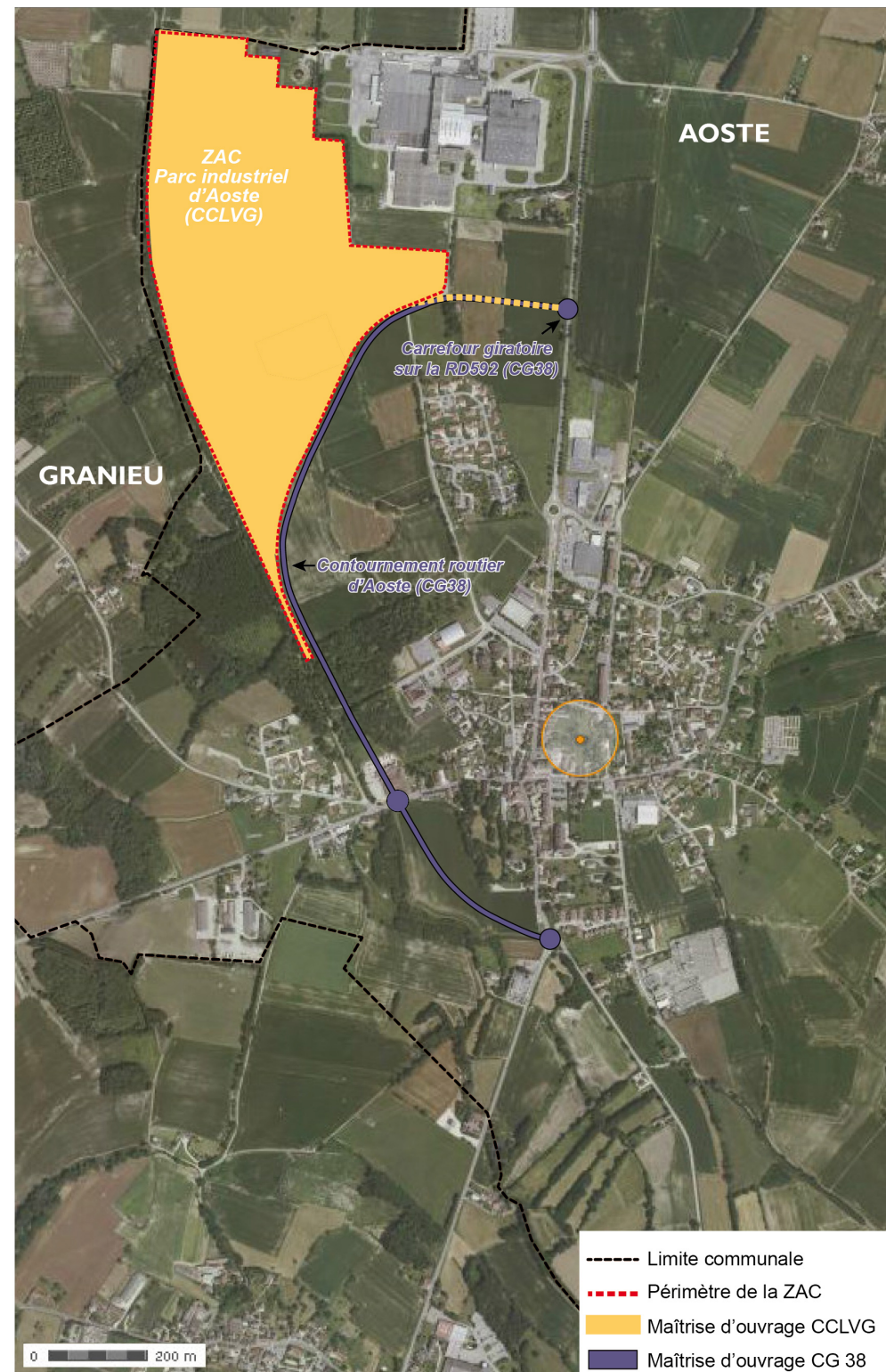


Figure 37 : Carte des emprises cumulées des deux projets

## 9.2.3. Justification du projet de contournement routier et présentation des solutions alternatives

### 9.2.3.1. JUSTIFICATION DU PROJET

#### ■ Répondre à la situation actuelle

Depuis plusieurs années, le centre-ville d'Aoste connaît des difficultés de circulation. En effet, la proximité avec l'échangeur des Abrets et les pôles générateurs de déplacements au Nord de la commune (parc de loisirs, zones d'activités et d'industries) induisent une circulation importante, notamment des poids lourds.

Les nuisances routières pénalisent la vie urbaine et la desserte des poids lourds occasionne des conflits d'usage avec la desserte locale et le cadre de vie des riverains.

L'aménagement d'une liaison directe, depuis la RD592 et permettant de limiter la traversée du centre-ville est une action attendue dans le DOG du SCOT Nord-Isère. En effet, ce dernier identifie le projet de déviation de la commune d'Aoste comme répondant à certains objectifs (réduction des nuisances pour les riverains, amélioration significative de la sécurité, renforcement du maillage).

Cette déviation permettra ainsi de réduire de manière significative les poids lourds circulant dans le centre-bourg d'Aoste tout en offrant un itinéraire plus accessible en direction du nord et de la RD1516. En bénéfice directe, la suppression des poids lourds actuel est de nature à réduire de 4 dB(A) environ le niveau de bruit des riverains dans le centre-ville d'Aoste.

#### ■ Favoriser le développement économique

Ce nouvel itinéraire favorisera le développement économique du Nord de la commune en desservant la future zone d'activités PIDA.

**Cette redynamisation, portée par différents acteurs, devrait conduire à la création d'environ 300 emplois.** Cette ambition de développement est de nature à générer une augmentation très significative des trafics :

- près de 800 véhicules / jours,
- dont 270 poids lourds.

La déviation envisagée par le Département de l'Isère pour réduire le trafic circulant dans le centre-bourg, offrira, depuis l'entrée Sud de la commune, un itinéraire lisible, sans feux de circulation et sans contrainte de giration, à l'écart des zones urbaines.

Avec la mise en place de restriction / interdiction pour les poids lourds à l'entrée de la zone urbaine, le flux actuel de poids lourds provenant de l'échangeur des Abrets, en direction des zones d'activités au nord de la commune, seront entièrement reportés sur le nouvel itinéraire.

### 9.2.3.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION DE MOINDRE IMPACT LA PLUS SATISFAISANTE

Depuis 2003, le Département de l'Isère a conduit une étude de variantes pour le contournement d'Aoste et de Saint-Didier d'Aoste avec une analyse des contraintes, et une comparaison des variantes.

#### ■ Itinéraire A

Cet itinéraire dessert directement la ZAC de l'Izelette et offre un contournement du centre-ville, notamment pour les poids lourds.

L'imperméabilisation des milieux sera limitée à la voie nouvelle et un nouveau principe de rétention et/ou d'infiltration sera mis en place sur l'ensemble du linéaire, plus particulièrement sur le tronçon sud avec le périmètre de protection du captage d'eau potable. De plus, cet itinéraire présente une faible emprise sur les zones humides et sur les zones inondables. Il n'impacte la Bièvre qu'au droit de son franchissement.

Les emprises sur les milieux naturels et agricoles sont limitées pour cet itinéraire. Les espèces protégées identifiées sur le secteur seront intégrées dans la conception du projet.

L'itinéraire vient détruire un équipement sportif ainsi qu'une activité (AMD) et isole le lotissement de l'Izelette.

Le report de trafic sur la voie nouvelle permettra de réduire de manière significative les nuisances sonores dans le centre-bourg mais viendra augmenter les niveaux de bruits au droit du lotissement de l'Izelette et sur les habitations au nord de la commune.

#### ■ Itinéraire B



Le tracé de l'itinéraire B offre un contournement plus grand du centre-bourg d'Aoste, incluant le lotissement de l'Izelette, notamment pour les poids lourds.

L'emprise sur les zones humides reste faible et l'imperméabilisation des milieux est estimée à environ 3 hectares. Un nouveau principe de rétention et/ou d'infiltration sera mis en place sur l'ensemble du linéaire, avec une attention plus particulière sur le tronçon sud qui traverse le périmètre de protection d'un captage d'eau potable. Il n'impacte la Bièvre qu'au droit de son franchissement.

Les emprises sur les milieux naturels restent modérées bien que le tracé traverse un boisement et une haie. L'emprise sur le milieu agricole est également restreinte (moins de 2 hectares). Les espèces protégées identifiées sur le secteur seront intégrées dans la conception du projet.

L'itinéraire vient détruire l'activité AMD mais n'isole pas le lotissement de l'Izelette. L'équipement sportif le long de la RD592 est conservé.

Le report de trafic sur la voie nouvelle permettra de réduire de manière significative les nuisances sonores dans le centre-bourg d'Aoste. De plus, le tracé sera suffisamment éloigné du lotissement de l'Izelette pour ne pas constituer une source de gêne pour les riverains.

#### ■ [Itinéraire C](#)

D'une longueur d'environ 2,8 kilomètres, cet itinéraire est le plus long des trois envisagés. Il nécessite l'aménagement d'un ouvrage d'art pour traverser la vallée de la Bièvre ainsi que l'aménagement de trois giratoires, aucun étant la reprise d'une intersection existante. Il constitue un contournement de l'ensemble de la commune. On notera cependant qu'une partie du tracé est située sur la commune de Chimilin. Il favorisera également la desserte de la zone d'activité à l'ouest d'Aoste (intersection avec la RD1516 à proximité immédiate).

Avec une superficie d'environ 4 hectares et la traversée de la Bièvre, l'emprise sur les zones humides est forte. L'imperméabilisation sera intégrée à travers un nouveau principe de rétention et/ou d'infiltration qui sera mis en place sur l'ensemble du linéaire. Enfin, on précisera que la section sud est également concernée par le périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

L'itinéraire a une emprise forte sur les milieux naturels avec la traversée de la vallée de la Bièvre et de plusieurs boisements et haies. Les espèces protégées identifiées sur le secteur seront intégrées dans la conception du projet, qui nécessitera de nombreuses mesures de réduction voire de compensation. L'emprise sur les milieux agricoles est également forte.

Cet itinéraire ne nécessitera pas la destruction d'équipement sportif ni d'activité existante. Il permet d'éviter les lotissements de l'Izelette et du Normando.

Enfin, le report de trafic sur la voie nouvelle permettra de réduire de manière significative les nuisances sonores dans le centre-bourg. De plus, le tracé sera suffisamment éloigné des habitations pour ne pas constituer une source de gêne pour les riverains.

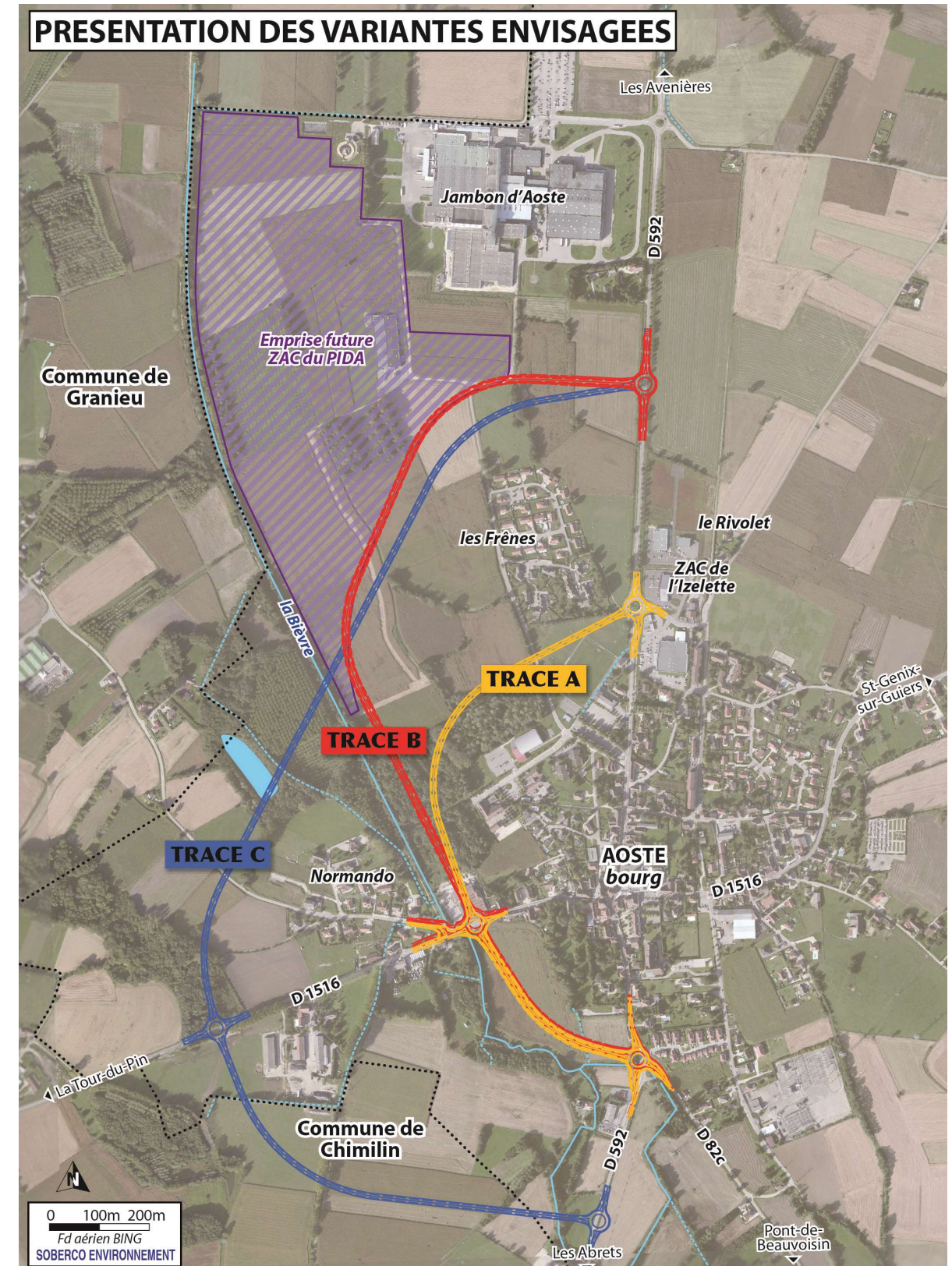


Figure 38 : Localisation des scénarii du contournement d'Aoste envisagés

Aucune mortalité directe liée au projet n'est envisagée sur le Castor d'Europe : la Bièvre et ses berges n'étant pas impactées par le projet.

## 9.3. DESCRIPTION DES EFFETS CUMULATIFS

### 9.3.1. Méthode d'évaluation des effets cumulatifs

Compte tenu du lien qui existent entre les projets de développement économique et le contournement routier du bourg d'Aoste, les inventaires écologiques ont porté sur une zone d'étude incluant les deux périmètres de projets (unité fonctionnelle) afin de mieux appréhender les impacts cumulés et de proposer des mesures pertinentes.

### 9.3.2. Impacts cumulés sur les mammifères semi-aquatiques

Les impacts indirects potentiels sur le Castor d'Europe sont le dérangement de l'espèce en phase travaux (situés dans la parcelle riveraine) et les risques de collisions avec les véhicules en phase d'exploitation (impact indirect) empruntant la nouvelle infrastructure, notamment dans la portion la plus proche de La Bièvre.

Groupe	Espèces		Niveau d'impacts estimé										
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	Impact estimé sur la population	Superficie habitat détruite (emprise)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude	Destruction site nidification	Altération de corridors biologiques	Risque de collisions	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu du projet
MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Modéré	Famille	Faible	0	0	/	/	Faible	1	2	2

### 9.3.3. Impacts cumulés sur les chiroptères

20 espèces inventoriées de chiroptères et 5 espèces potentielles sont impactées par :

-Les emprises directes des deux projets sur les milieux boisés, les milieux ouverts constitués de cultures étant peu favorables aux espèces,

Milieux	Projet impactant	Surface totale de l'habitat	Superficies impactées
Bois Nord Ouest/peupleraie agée	ZAC	0,8 ha	0,5 ha
Bois Nord Ouest/peupleraie jeune	ZAC	3,6 ha	2,7 ha
Bois Sud /aulnaie-frênaie	CG38	5 ha	0,6 ha
Phragmitaie	CG38	0,2 ha	0,2 ha

-La destruction directe de gîtes arborés potentiels : 18 gîtes arborés favorables sont impactés,

-Les impacts indirects dus à la pollution lumineuse de la ZAC, qui « stérilise » la ripisylve de la Bièvre sur 2200 m environ, milieu de chasse et/ou de transit,

-La destruction indirecte d'individus sensibles aux collisions routières, lors des déplacements vers la ripisylve de la Bièvre.



Groupe	Espèces		Niveau d'impacts estimé								
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés	% Superficie terrain chasse détruit : impact direct emprise ZAC et route	Destruction gîtes arborés : impact direct emprise ZAC et route	% Superficie terrain chasse altéré : impact indirect de la pollution lumineuse)	Risque de collisions avec les véhicules : impact indirect	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu des projets cumulés
CHIROPTERES	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastella</i>	Fort	Protocole ne permettant pas de connaître l'état des populations	Fort (10%)	Faible	Fort (67 %)	Fort sur environ 800m	3	3	9
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Fort		Faible	/	Faible	Faible	1	3	3
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Fort		Fort (10%)	/	Fort (67 %)	Fort sur environ 800m	3	3	9
	Minioptère de Schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Fort		Faible	/	Faible	Faible	1	3	3
	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Modéré		/	/	/	Faible	1	2	2
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Modéré		Modéré (9%)	Faible	Modéré	Fort sur environ 800m	3	2	6
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Fort		Modéré (3%)	/	Fort (67 %)	Fort sur environ 800m	3	3	9
	Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i>	Modéré		Modéré (3%)	Faible	Faible	Faible	3	2	6
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Fort		Modéré (3%)	Modéré (18 arbres)	Modéré	Fort sur environ 800m	3	3	9
	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Fort		Modéré (2%)	Modéré (18 arbres)	Faible	Fort sur environ 800m	3	3	9
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Modéré		Modéré (3%)	Modéré (18 arbres)	Modéré	Fort sur environ 800m	3	2	6
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	Modéré		Modéré (3%)	/	Modéré	Fort sur environ 800m	3	2	6
CHIROPTERES	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Protocole ne permettant pas de connaître l'état des populations	Faible	Modéré (18 arbres)	Faible	Modéré	2	2	4
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré		Faible	Modéré (18 arbres)	Faible	Modéré	2	2	4
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Modéré		Faible	/	Faible	Fort sur environ 800m	3	2	6
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Modéré		Faible	Faible	Faible	Fort sur environ 800m	3	2	6
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Fort		Faible	/	Faible	Faible	1	3	3
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Fort		Modéré (3%)	/	Modéré	Fort sur environ 800m	3	3	9
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré		Faible	Modéré (18 arbres)	Faible	Fort sur environ 800m	3	2	6
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré		Faible	/	Faible	Fort sur environ 800m	3	2	6
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré		Modéré (3%)	Modéré (18 arbres)	Modéré	Faible	2	2	4



	Rhinolophe Euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Fort	Faible	/	Faible	Faible	1	3	3
	Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Fort	Faible	/	Faible	Faible	1	3	3
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort	Faible	/	Faible	Faible	1	3	3
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Modéré	Faible	/	Faible	Faible	1	2	2

### 9.3.4. Impacts cumulés sur les oiseaux

Au total, 15 espèces d'oiseaux sont impactées de manière directe en raison des emprises sur les milieux boisés (surface totale de la zone d'étude estimée à 36 ha) et sur une phragmitaie réparties comme suit :

Milieux	Projet impactant	Surface totale de l'habitat	Superficies impactées
Bois Nord Ouest/peupleraie âgée	ZAC	0,8 ha	0,5 ha
Bois Sud /aulnaie-frênaie	CG38	5 ha	0,6 ha
Phragmitaie	CG38	0,2 ha	0,2 ha

Groupe	Espèces		Niveau d'impacts estimé										
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés cumulés	Impact estimé sur la population	Superficie habitat détruite (emprise ZAC et route)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude	Destruction site nidification	Altération de corridors biologiques	Risque de collisions	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu du projet
OISEAUX	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	4 individus chanteurs (4 couples)	Faible	1,1 ha	3	Modéré	/	/	2	1	2
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	1,1 ha	3	Modéré	/	/	2	1	2
	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Faible	1 individu	Faible	1,1 ha	3	Modéré	/	/	2	1	2
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	4 individus chanteurs (4 couples)	Faible	1,1 ha	3	Modéré	/	/	2	1	2
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Famille	Faible	0,5 ha	1,39	Modéré					
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	2 individus	Faible	1,1 ha	3,89	Modéré	/	/	2	1	2
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	1,1 ha	3	Modéré	/	/	2	1	2
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,6 ha	1,67	Modéré	/	/	2	1	2
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,6 ha	1,67	Modéré	/	/	2	1	2

	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	4 individus chanteurs (4 couples)	Faible	1,1 ha	3	Modéré	/	/	2	1	2
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	Usine AMD	100	Modéré	/	/	2	1	2
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	0,2 ha	100	Modéré	/	/	2	1	2
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	2 individus chanteurs (2 couples)	Faible	0,6 ha	1,67	Modéré			2	1	
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	4 individus chanteurs (4 couples)	Faible	1,1 ha	3,89	Modéré	/	/	2	1	2
	Verdier	<i>Chloris chloris</i>	Faible	1 individu chanteur (1 couple)	Faible	0,5 ha	1,39	Modéré			2	1	2

### 9.3.5. Impacts cumulés sur les reptiles et amphibiens

Groupe	Espèces		Niveau d'impacts estimé										
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu National / Régional	Nombre d'individus inventoriés cumulés	Impact estimé sur la population	Superficie habitat détruite (emprise route)	% par rapport habitat dans l'aire d'étude	Destruction site nidification	Altération de corridors biologiques	Risque de collisions	Niveau de sensibilité cumulé	Niveau de patrimonialité	Niveau d'enjeu du projet
REPTILES	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Faible	1 individu	Faible	/	/	/	/	Modéré	2	1	2
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	1 individu	Faible	Buse au droit d'un fossé	100	Modéré	/	/	2	1	2

### 9.3.6. Conclusion sur les impacts cumulés

En conclusion, l'analyse des Incidences Cumulées révèle donc :

- ◆ 0,6 ha supplémentaire de destruction directe de milieux boisés, défavorables aux oiseaux et chiroptères,
- ◆ la destruction directe de 7 gîtes arborés favorables supplémentaires, défavorable aux chiroptères,
- ◆ la destruction de l'habitat artificiel du Lézard des murailles,
- ◆ la destruction indirecte d'individus sensibles aux collisions routières, défavorables à 13 espèces de chiroptères, au Castor d'Europe et à la couleuvre à collier.



## 9.4. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES POUR LE PROJET

### 9.4.1. Mesures d'évitement

En phase de conception, le projet de contournement s'est adapté aux contraintes environnementales mises en exergue lors des inventaires zones humides et écologiques :

- Tracé implanté à distance de la Bièvre dans la section Sud du tracé au maximum des possibilités techniques afin d'opérer moins d'emprise sur les zones humides ;
- Dispositif de retenue en béton (GBA) aménagé le long de l'aménagement dans sa section Sud afin d'éviter les éventuelles pollutions accidentelles (déversement de produits dangereux) dans un secteur de protection de captage et pour empêcher le Castor et autre petite faune de s'aventurer sur la voirie ;
- Pas d'éclairage de l'infrastructure, afin d'éviter toute pollution lumineuse, sauf au droit des giratoires ;
- Ouvrages de transparence hydrauliques qui permettent le franchissement inférieur de l'ouvrage par les espèces en toute sécurité :
  - Section Nord : 2 dalots, 1 de 150x100 et 1 de 200x150
  - Section Sud : 6 dalots de 300x85 et 9 de 150x40 (1 ouvrage tous les 20m environ).

### 9.4.2. Mesures de réduction

#### 9.4.2.1. RÉDUCTION DU RISQUE DE COLLISION AVEC LES CHIROPTÈRES

- Repousser la limite de la voute des arbres à environ 7m du bord de la voirie au droit du boisement d'aulnaie-frênaie (situé au Nord de l'usine AMD)
- Utilisation des 2 buses de drainage (1 dalot de 150x100 et 1 dalot de 200x150) au droit des deux fossés, présents actuellement au niveau du bois Sud comme guide de franchissement de l'infrastructure : création de 2 doubles haies arbustives perpendiculaires le long des fossés, qui les incitent à transiter par ces passages souterrains ainsi que pose de filet occultant
- Augmentation de la hauteur de vol dans la section Sud du contournement : plantation d'une haie d'environ 60 ml de part et d'autre de la voirie et de 4 m de large entre le Sud du parc du château d'Aoste et la ripisylve de la Bièvre est préconisée (parcelle n°466).

#### 9.4.2.2. RÉDUCTION DU RISQUE DE COLLISION AVEC LES MAMMIFÈRES SEMI-AQUATIQUES

Reprise des deux ponts sur la Bièvre pour améliorer la continuité hydraulique de la Bièvre par la mise en place d'une banquette / passerelle hors d'eau ou d'un passage busé parallèle (pour la loutre).

#### 9.4.2.3. AMÉNAGEMENT DE GÎTES ARTIFICIELS DANS LA STRUCTURE DES PONTS SUR LA BIEVRE

Aménagement de gîtes artificiels dans la structure des ponts pour les chiroptères

## 9.5. SYNTHÈSES DES MESURES COMPENSATOIRES PROPOSÉES POUR LES EFFETS CUMULÉS

### 9.5.1. Compensation des habitats d'espèces

Les deux projets opèrent des emprises à compenser :

Projet concerné	Habitats naturels impactés	Groupe concerné	Surface des milieux naturels impactés et enjeux associés (ha)		Superficie à compenser en ha (ratio de 3)
			Surface impactée	Enjeux	
Contournement routier	Aulnaie-frênaie	Chiroptères	0,48	Fort	1,44
	Roselière	Oiseaux / Chiroptères	0,11	Faible	0,33
			<b>0,59</b>	-	<b>1,77</b>
PIDA Phase 1 moyen terme	Plantation de peupliers	Chiroptères	0,40	Fort	1,2
Phase 2	Plantation de peupliers	Chiroptères	0,77		2,31
Phase 3	Plantation de peupliers	Oiseaux / Chiroptères	1,87		5,61
			<b>3,04</b>	-	<b>9,12</b>
			<b>TOTAL</b>		<b>10,89</b>

Tableau 44 : Tableau des surfaces à compenser pour les deux projets cumulés

Le Département de l'Isère a passé une convention avec la Communauté de Communes des Vallons du Guiers pour la mutualisation des mesures compensatoires concernant les zones humides. Par ailleurs, le délaissé de la parcelle AMD (entreprise délocalisée dans la ZAC PIDA en phase 1) n° 1228 est reboisé, ce qui constitue une compensation d'environ 5 000 m<sup>2</sup> supplémentaire.

On trouvera ci-après la synthèse des surfaces compensées par la CCVL mutualisées avec le CG38

Phasage du projet	Superficie à compenser en ha (ratio de 3)	Localisation de la compensation	Cadastre	Surface (ha)		Maitrise foncière	Délai de mise en œuvre de la mesure
				Parcelles			
PIDA	9,12 ha	Délaissé Sud entre la future voirie de et la Bièvre (DLE)	466,464 section D	1,4	oui	2015	
		Grand Fontaine à Chimilin (DLE)	ZE 226,227	0,92	oui	2015	
		Lône Saint Didier	11 section B	8,68	oui	Début 2016	
		Normando	1	0,46	oui	2016	
Contournement d'Aoste	1,77	Délaissé AMD	-	0,5	oui	2016	
	<b>10,89 ha</b>			<b>11,96</b>			

Tableau 45 : Surface de compensation totale cumulée

## 9.6. REPARTITION DES RESPONSABILITES DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES CUMULEES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

On trouvera ci-après la synthèse des mesures mises en œuvre pour réduire et compenser les effets cumulés des deux projets :

Type de mesure	Phase du projet	Intitulé de la mesure	Bénéficiaire de la mesure	Responsabilité de mise en œuvre	Responsabilité entretien
Réduction	Exploitation	Limiter l'éclairage de la ZA PIDA	CCLVG	CCLVG	CCLVG
		Plantation de 760 ml de haies occultantes le long de la ZA PIDA	CCLVG	CCLVG	CCLVG
		Adopter une démarche de qualité environnementale par la mise en place de prescriptions écologiques (plantations de pelouse, de haies le long des voiries internes, d'arbres sur les zones de stationnement,...) dans la ZA PIDA	CCLVG	CCLVG	CCLVG
		Limitation des phénomènes de chasse en bordure du contournement d'Aoste	CG 38	CG 38	CG 38
		Utilisation des buses de drainage comme guide de franchissement de l'infrastructure	CG 38	CG 38	CG 38
		Augmentation de la hauteur de vol dans la section Sud du contournement d'Aoste	CG 38	CG 38	CG 38
		Réduction du risque de collision avec les mammifères semi-aquatiques	CG 38	CG 38	CG 38
		Aménagement de gîtes artificiels dans la structure des ponts sur la Bièvre	CG 38	CG 38	CG 38
Compensation	Exploitation	Création d'une prairie humide (1,4 ha) et renforcement de la ripisylve le long de la Bièvre	CCLVG	CCLVG	CCLVG
		Renaturation de la zone humide sur le site de Grand Fontaine à Chimilin	CCVLG	CCLVG	CCLVG
		Mutation d'un peuplement monospécifique de peupliers en boisement de feuillus mélangés (8,68 ha)	CCLVG et CG 38	CCLVG	CCLVG
		Pose de 14 gîtes artificiels dans les boisements proches du projet	CG 38	CG 38	CCLVG
		Pose de 22 gîtes artificiels dans les boisements proches du projet	CCLVG	CCLVG	CCLVG
Suivi	Travaux	Suivi des mesures écologiques	CG 38	CG 38	
		Suivi des mesures écologiques	CCLVG	CCLVG	
	Exploitation	Suivi de l'efficacité des mesures de réduction (30 ans)	CCLVG et CG 38	CCLVG et CG 38	
		Suivi de l'efficacité des mesures de compensation (30 ans)	CCLVG et CG 38	CCLVG et CG 38	

Tableau 46 : Répartition des porteurs de l'ensemble des mesures de réduction et de compensation

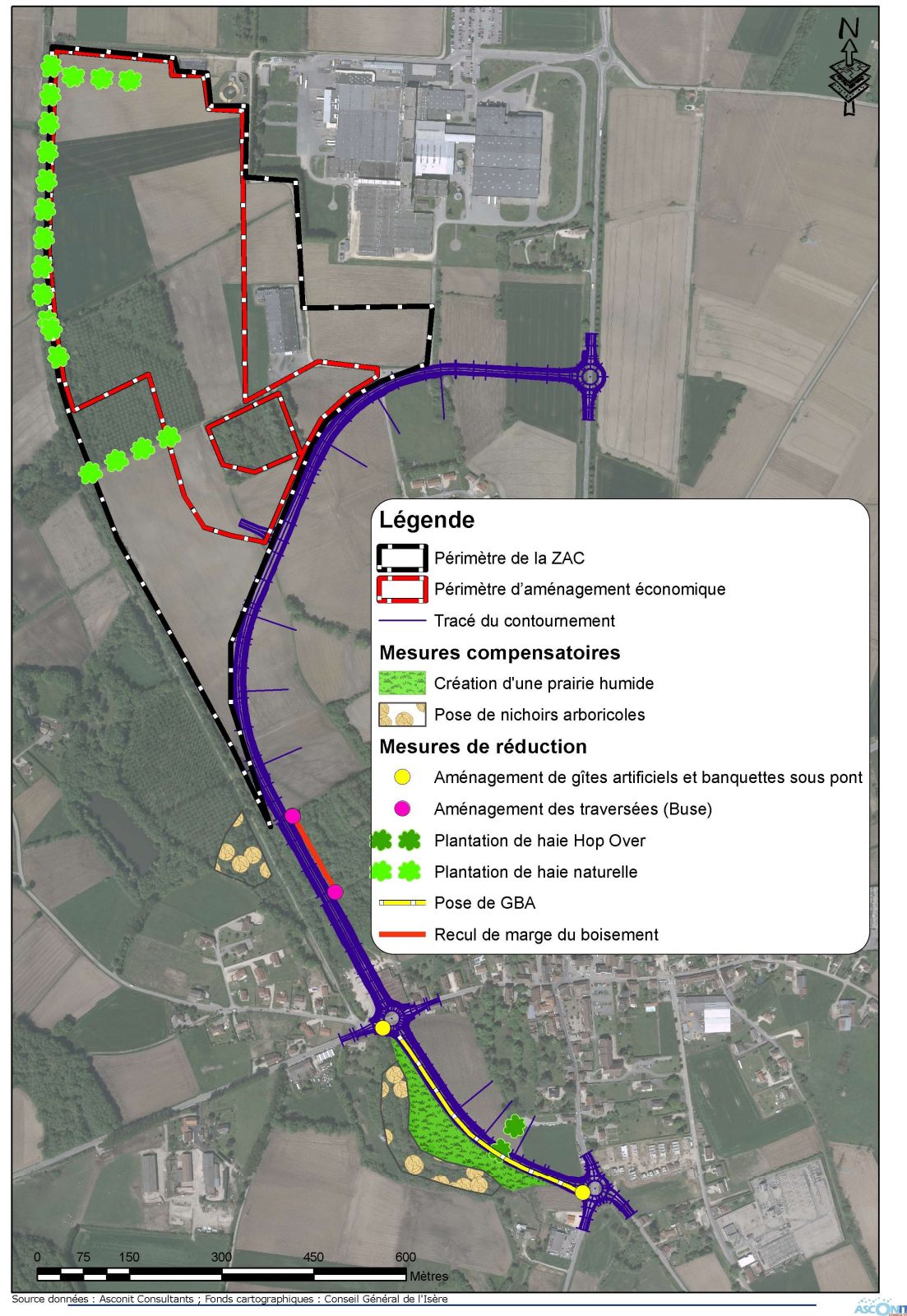


Figure 39 : Mesures de réduction et compensatoires cumulées

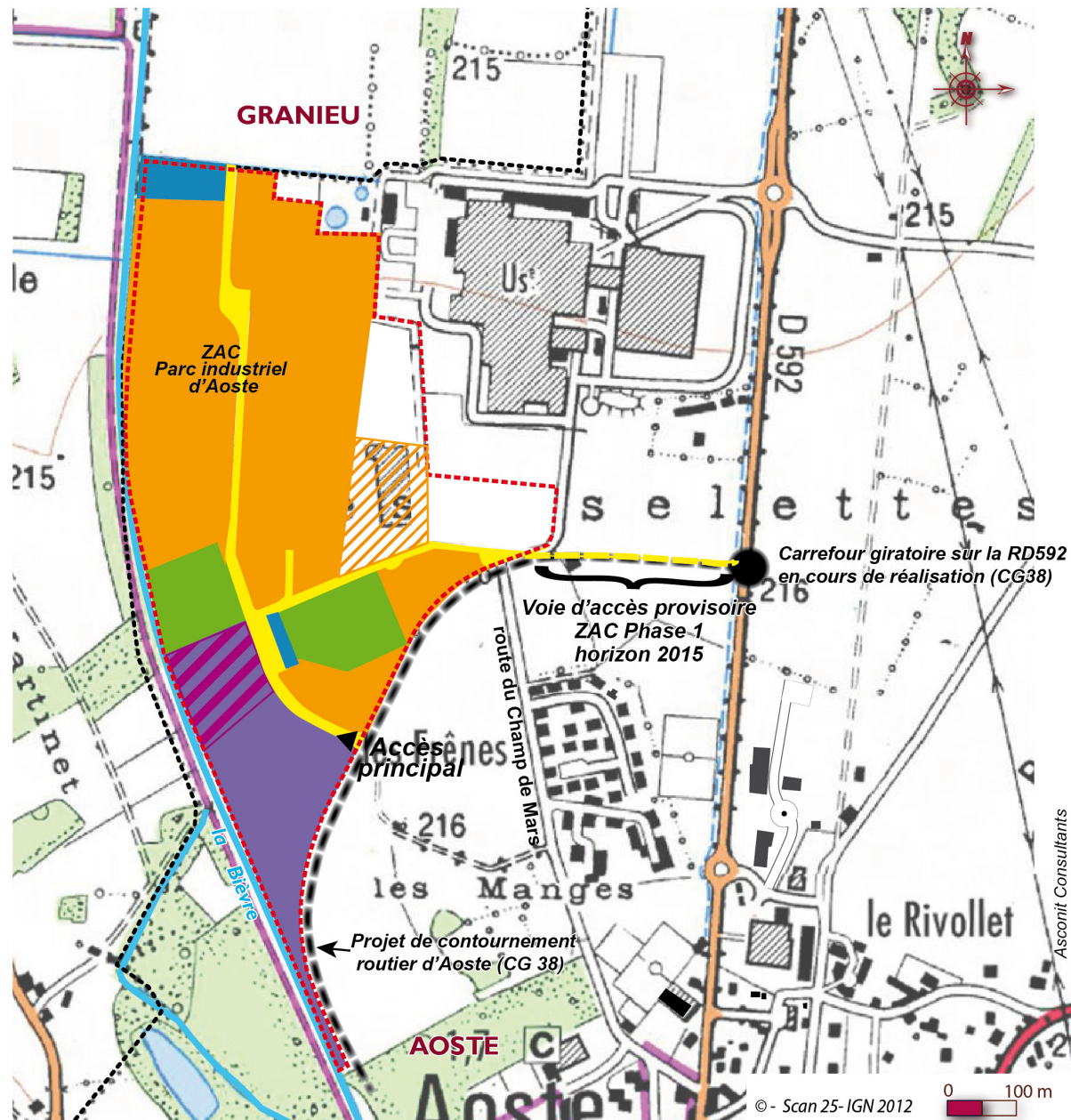


## **PIECE 10 : CONCLUSION**

---

Le projet consiste au développement économique d'Aoste. Les éléments principaux de l'opération sont résumés sur la figure ci-après.

## SCHÉMA D'INTENTION D'AMÉNAGEMENT



Projet d'aménagement du PIDA

A ce projet, des travaux connexes concernant la compensation des zones humides impactées sont prévus sur le Normando, le délaissé de la Bièvre et le site de Grand Fontaine à Chimilin ainsi que sur la lône saint Didier.

### Etat initial

La zone d'étude est comprise dans le périmètre de deux ZNIEFF de type II, de Zones Humides. La zone d'étude est assez éloignée (2 km environ) des deux sites Natura 2000 mais possède un lien hydrographique avec ces derniers : la Bièvre qui traverse la zone d'étude se jette dans le Rhône. La confluence se situe en dehors des deux sites Natura 2000, au Nord de la commune au lieu-dit Bois des Cerisiers.

Les études environnementales montrent que le secteur d'emprise du **projet du PIDA et des travaux sur le Normando et le délaissé de la Bièvre** abrite 43 espèces protégées qui présentent un enjeu de vulnérabilité au niveau régional, européen voire mondial :

- 25 espèces de Chiroptères (dont plusieurs à forts enjeu de conservation) utilisent la ripisylve de la Bièvre comme zone de chasse et/ou de transit. Plusieurs gîtes arboricoles favorables ont été identifiés ;
- 12 espèces d'oiseaux des milieux boisés protégées assez communes ;
- 1 espèce de mammifère semi-aquatique : Le Castor d'Europe présent sur la Bièvre ;
- 3 espèces d'amphibiens communes et 2 espèces de reptiles communes.

Les études environnementales montrent que le secteur d'emprise du projet de **la lône Saint Didier** de création de zones humides abrite 49 espèces protégées dont 22 présentent un enjeu de vulnérabilité au niveau régional, européen voire mondial :

- 22 espèces de Chiroptères (dont plusieurs à forts enjeu de conservation) utilisent la ripisylve du Rhône et de la lône comme zone de chasse. Plusieurs îtes arboricoles favorables ont été identifiés ;
- 25 espèces d'oiseaux des milieux boisés protégées assez communes ;
- 2 espèces d'amphibiens communes. g

### Impacts potentiels et espèces protégées

Le projet d'aménagement hydrauliques du **délaissé de la Bièvre** n'impacte pas d'espèces protégées : ce projet étant destiné à la renaturation d'un secteur fortement dégradé dédié à l'agriculture.

Le projet d'aménagement hydrauliques sur **le secteur du Normando** n'impacte pas de chiroptères mais temporairement des espèces protégées d'oiseaux : ce projet étant destiné à la renaturation de secteurs fortement dégradés plantés en peupliers.

Sur le secteur de **Grand Fontaine à Chimilin** : aucune espèce protégée n'est concernée par le projet, ce dernier étant destiné à la valorisation d'une zone humide fortement dégradée.

Le projet d'aménagement économique PIDA impacte :

- 25 espèces de Chiroptères : la pollution lumineuse de la zone d'aménagement économique PIDA risque fortement d'altérer le corridor écologique et la zone de chasse de la Bièvre. La destruction de gîtes favorables est quant à elle moins identifiée. 3 ha de zone de chasse favorable sont également concernés.
- 12 espèces d'oiseaux des milieux boisés protégées assez communes : les impacts concernent la destruction de quelques surfaces boisées.

Le projet d'aménagement hydrauliques sur **la lône Saint Didier** peut impacter des gîtes arboricoles et la nidification des oiseaux installés dans les arbres susceptibles d'être abattus. Par ailleurs, les amphibiens en hivernage peuvent être impactés lors des travaux dans les fossés

### Mesures proposées

Pour la réalisation du **projet PIDA**, une fois les mesures d'évitement prises dès la conception du projet, des mesures environnementales s'imposent :

- en phase travaux, notamment sur les dates d'intervention, le respect des périodes de reproduction ;
- des mesures de réduction des impacts : politique de réduction de la pollution lumineuse dans la zone d'aménagement économique, plantation de 760 ml de haies occultantes,
- des mesures compensatoires : mise en place de gîtes à chiroptères, compensation des habitats de chasse pour les chiroptères et habitat d'espèces pour les oiseaux (principe de mutualisation avec les mesures compensatoires zones humides),
- enfin, la réalisation d'un suivi des espèces après la réalisation du projet pour évaluer leur maintien ou leur adaptation.

En phase travaux, la conservation des gîtes à chiroptères identifiés sur **la lône Saint Didier** ainsi que le respect, notamment sur les dates d'intervention, des périodes de reproduction suffisent à limiter fortement les impacts des travaux envisagés.

**La mise en place de ces mesures de Réduction et de Compensation des impacts permettront d'annuler les impacts du projet PIDA et de ses travaux connexes sur les espèces et de maintenir l'état de Conservation des populations locales de ces espèces.**



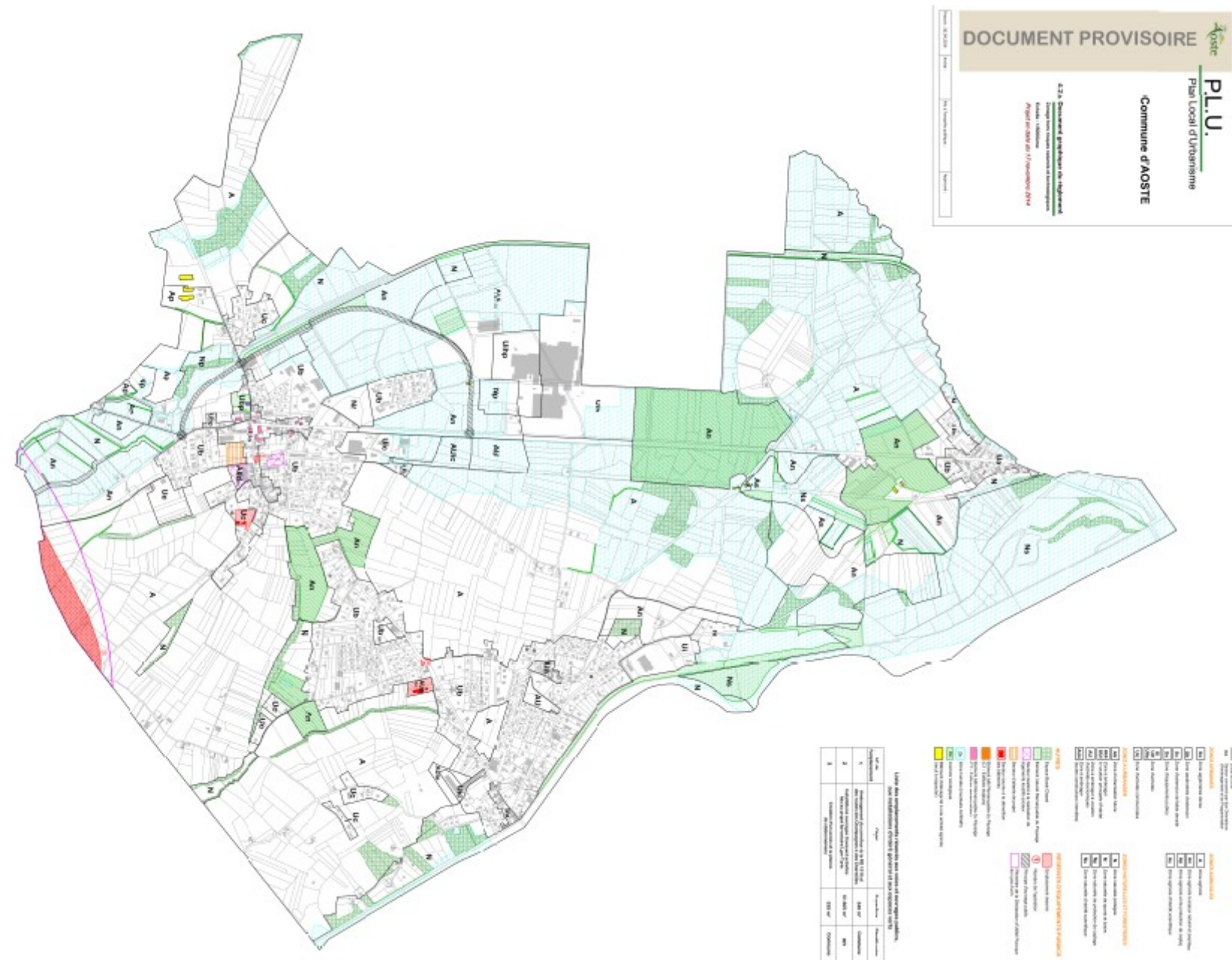
## **PIECE 11 : ANNEXES**

---

## 11.1. ANNEXE 1 : TABLEAU D'ANALYSES DES IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

Type d'impact	Biologie	Répartition de l'espèce	Biotope	Nature des aménagements
Destruction de terrain de chasse : destruction directe (zonage de la ZAC) altération (ex: pollution lumineuse sur la ripisylve de la Bièvre)	intérêt de la zone concernée par la ZAC	abondance de l'espèce à un niveau local		
	intérêt des ripisylves	abondance de l'espèce sur le site d'étude		
	sensibilité à la lumière (espèce lucifuge)	date de présence de l'espèce (période estivale, période de transit automnal)		
		niveau d'alerte (Liste Rouge et Directive Habitat)		
Altération de corridor biologique (pollution lumineuse)		statut reproducteur sur les départements de l'Ain, l'Isère et la Savoie		
	sensibilité à la lumière (espèce lucifuge)	abondance de l'espèce à un niveau local		
	besoin d'un corridor boisé pour les déplacements	abondance de l'espèce sur le site d'étude		
	attrait des ripisylves pour les déplacements	date de présence de l'espèce (période estivale, période de transit automnal)		
Risque de collision routière	distance parcourue entre le gîte et les terrains de chasse	niveau d'alerte (Liste Rouge et Directive Habitat)		
		statut reproducteur sur les départements de l'Ain, l'Isère et la Savoie		
	hauteur de vol de l'espèce	abondance de l'espèce à un niveau local	coupure de corridor biologique	vitesse autorisée
	utilisation des bordures arborées pour la chasse	abondance de l'espèce sur le site d'étude	attrait des zones urbaines pour les chiroptères	
Destruction de gîtes arboricoles		date de présence de l'espèce (période estivale, période de transit automnal)		
	intérêt des gîtes arboricoles (nul, transit, reproduction)	abondance de l'espèce à un niveau local	Type de gîte présent (écorce décollée, fissure, cavité arboricole)	
	sensibilité à la lumière (espèce lucifuge)	abondance de l'espèce sur le site d'étude		
		niveau d'alerte (Liste Rouge et Directive Habitat)		
		statut reproducteur sur les départements de l'Ain, l'Isère et la Savoie		

## 11.2. ANNEXE 2 : PLU D'AOSTE



### LES ZONES ET LES SECTEURS

- Limite de zone
- OA** Secteur concerné par des Orientations d'Aménagement et de Programmation

### ZONES URBAINES

- Ua** Zone agglomérée dense
- Ub** Zone agglomérée d'extension
- Uc** Zone d'extension de faible densité
- Ue** Zone d'équipements publics
- Ui** Zone d'activités
- Uih**
- Uihp**
- Uic** Zone d'activités commerciales

### ZONES A URBANISER

- AU** Zone d'urbanisation future
- AUb** Zone à aménager à vocation principale d'habitat
- AUd**
- AUi** Zone à aménager à vocation d'activités économiques
- AUin** Zone à aménager (toutes constructions interdites)

### AUTRES

- Espace Boisé Classé
- Élément naturel Remarquable du Paysage
- Secteur destiné à la réalisation de logements locatifs sociaux
- Secteur d'attente de projet
- Secteur soumis à la démolition des bâtiments
- Élément bâti Remarquable du Paysage (C1 - Edifices majeurs)
- Élément bâti Remarquable du Paysage (C2 - Edifices remarquables)
- Zone humide (inventaire AVENIR)
- Corridor écologique
- Bâtiment d'élevage lié à une activité agricole (recul à respecter)

### ZONES AGRICOLES

- A** Zone agricole
- An** Zone agricole à enjeux naturel et paysager
- Ap** Zone agricole et de protection de captage
- As** Zone agricole d'intérêt scientifique

### ZONES NATURELLES ET FORESTIERES

- N** Zone naturelle protégée
- Nl** Zone naturelle de sports et loisirs
- Np** Zone naturelle de protection de captage
- Ns** Zone naturelle d'intérêt scientifique

### RESERVES D'EQUIPEMENTS PUBLICS

- Emplacement réservé
- Numéro de l'opération
- Principe d'ouvrage public
- Périmètre de la Déclaration d'Utilité Publique du Lyon-Turin



## 11.3. ANNEXE 3 : CAHIER DES PRESCRIPTIONS URBANISTIQUES, ARCHITECTURALES, PAYSAGERES ET ENVIRONNEMENTALES



**ZAC du Parc Industriel d'Aoste (PIDA)**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS**  
urbanistiques, architecturales, paysagères et environnementales

*Annexé au cahier des charges de cession des terrains*

Décembre 2014

### 3 prescriptions paysagères

#### 3.1 composition paysagère

Les espaces non utilisés par le bâti, le stationnement ou la circulation, seront paysagers avec soin, en cumulant les plantations :

- d'une pelouse

La pelouse est obligatoire en façade de lot, et au moins entre la voirie et le bâtiment. La largeur minimale de la bande engazonnée est de 5 mètres, mais elle peut se poursuivre jusqu'au pied du bâtiment.

Le mélange de graines sera composé d'essences rustiques.

- d'un alignement d'arbres de haute tige

Le long de la voie, et sur la bande verte de recul, des arbres de haute tige seront plantés à 3 mètres du domaine public.

Ces arbres seront des chênes des marais (interdistance 14m) le long de la voie principale, et des frênes (interdistance 10m) le long de la voie secondaire.

- les espaces libres

Les espaces libres seront intégralement végétalisés : en pelouse ou en prairie naturelles. Les grands espaces seront agrémentés d'arbres-tige de grand développement et d'essences locales : érable champêtre et sycomore, chêne pédonculé, tilleul, charme, merisier, sorbier, ... Les conifères sont proscrits.

- les espaces de stationnement

Les espaces de stationnement seront plantés à raison d'un arbre de haute tige pour 5 places.

Les fronts des aires de stationnement visibles depuis l'espace public seront bordés d'une frise de graminées de sorte à masquer la perception sur la partie basse des véhicules.



*frêne - source internet*



*chêne des marais - source internet*



*prairie fleurie - source internet*

### 3 prescriptions paysagères

#### 3.4 mobilier et éclairage

- mobilier

Tout mobilier mis en œuvre sur la parcelle sera sobre et discret, et lié à une fonctionnalité claire. Ses supports métalliques seront de couleur gris foncé (RAL 7016).

Les candélabres seront bas, limités à un usage fonctionnel, et les sources lumineuses seront couvertes afin d'éviter la pollution lumineuse. Les candélabres seront équipés de lanternes à Led température 4000°K et intégrés aux espaces verts ou à l'alignement des arbres.

- éclairage

Afin d'éviter la pollution lumineuse sur le corridor biologique de la Bièvre, terrain de chasse et de déplacements de certaines populations de chauve-souris à protéger, l'obligation est faite :

- de ne pas orienter les faisceaux lumineux vers la Bièvre,
- d'équiper les dispositifs de réflecteurs de manière à orienter la lumière vers le sol,
- de ne pas implanter de dispositifs d'éclairage à moins de 20 mètres de la ripisylve.



**Projet d'Aménagement du Parc Industriel d'Aoste  
(Phase 1)**

**Communes d'Aoste et de Chimilin**

Annexe à l'arrêté préfectoral de prescriptions spécifiques  
N° 2014 346-0010 du 12 décembre 2014

**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

**Chapitre premier :  
Mesures compensatoires liées à la destruction de zones humides**

**Article 1.1 – Description des mesures compensatoires «zones humides» du présent dossier**

Dans le cadre du projet d'aménagement du Parc Industriel d'Aoste sur la commune d'Aoste, en compensation de la destruction de 8 800 m<sup>2</sup> de zones humides, les mesures compensatoires dues porteront sur :

- ↳ la reconquête de milieux humides disparus,
- ↳ l'amélioration de l'état écologique de milieux dégradés.

Ces mesures seront mises en place sur les communes d'Aoste et de Chimilin.

Les différentes opérations concerneront une surface de 23 200 m<sup>2</sup> environ et consisteront :

**Sur la commune de Chimilin :**

L'objectif est d'ouvrir un milieu naturel actuellement fermé par le saule, le solidage et les ronciers afin de retrouver une prairie humide. Les parcelles ZE 226-227 d'une superficie de 9 200 m<sup>2</sup> se situe dans un périmètre reconnu comme zone humide.

Les travaux consistent en :

- ↳ l'éradication de solidage par des coupes successives,
- ↳ l'abattage en partie des saules et leur dessouchage,
- ↳ la plantation d'une prairie humide,
- ↳ la création de mares,
- ↳ l'arasement d'une butte d'un volume estimé à 300 m<sup>3</sup>.

**Sur la commune d'Aoste :**

L'objectif est de convertir une parcelle cultivée en prairie humide, sur une surface de 14 000 m<sup>2</sup>.

Les travaux consistent en :

- ↳ la réalisation d'un prélèvement d'eau dans la Bièvre (voir article 1.4),
- ↳ la réalisation de fossés de diffusion,
- ↳ la plantation d'une prairie humide,
- ↳ la création de mares,
- ↳ le renforcement de la ripisylve de la Bièvre.

**Article 1.2 – Suivi environnemental pendant les travaux**

Un suivi technique de la réalisation des travaux de compensation des zones humides sera réalisé à raison d'une réunion tous les 15 jours ou à la semaine en fonction du déroulement du chantier. Un compte rendu des réunions de chantier sera réalisé et envoyé au service en charge de la police de l'eau.

**Article 1.3 – Gestion et suivi des sites**

↳ **Secteur de Chimilin**

La parcelle est incluse dans le périmètre d'observation de l'Espace Naturel Sensible (ENS) « Marais et Tourbière de la rivière Bièvre ». Une fois les travaux réalisés, le bénéficiaire proposera qu'elle soit intégrée au périmètre d'intervention afin qu'elle puisse bénéficier des mêmes procédures de gestion que celles exigées dans l'ENS. Si cette intégration n'est pas effective dans un délai de 3 ans à compter de la date de la signature de l'arrêté préfectoral, le pétitionnaire fournira au Service de la Police de l'Eau à l'issue de ce même délai une notice de gestion des travaux qu'il devra réaliser sur le site.

↳ **Secteur d'Aoste**

- ✓ une notice de gestion du site sera adressé au Service de Police de l'Eau dans un délai de 6 mois à compter de la date de signature de l'arrêté préfectoral,
- ✓ une inspection du site sera réalisée par un bureau spécialisé tous les 2 ans afin de déterminer l'efficacité des aménagements et éventuellement de les améliorer,
- ✓ un cahier d'entretien sera tenu à jour et mis à la disposition du service en charge de la police de l'eau.

**Article 1.4 – Prescriptions spécifiques liées au dispositif de prélèvement dans la Bièvre**

- a/ Le dispositif ne devra ni réduire la section d'écoulement de la Bièvre, ni modifier son profil en long. Il ne constituera pas un seuil sur le cours d'eau.
- b/ Le dispositif de prélèvement sera équipé d'une grille d'un espacement permettant d'empêcher la venue des poissons. L'ouvrage sera équipé d'un système de vanne sécurisé et non manoeuvrable par un individu non autorisé, permettant de stopper la venue d'eau.
- c/ Le prélèvement d'eau dans la Bièvre ne devra pas dépasser la valeur de 10 l/s correspondant à environ 5 % du QMNA5 estimé du cours d'eau.
- d/ Le dispositif de prélèvement d'eau dans la Bièvre sera calibré de manière à garantir en permanence un débit dans la Bièvre supérieur ou égal au QMNA5 ; Lorsque le débit dans la Bièvre est inférieur ou égal au QMNA5 aucun prélèvement ne devra s'effectuer afin d'éviter une incidence négative sur les étiages du cours d'eau.

- e/ Deux mois au moins avant la mise en œuvre de l'ouvrage :
- une notice d'entretien et de gestion de la prise d'eau,
  - les documents « pro » de l'ouvrage
- seront transmis pour validation au Service Police de l'Eau.

**Article 1.5 – Planning de réalisation des mesures compensatoires**

Les travaux de réalisation des mesures compensatoires seront effectués de manière concomitante à ceux du parc industriel d'Aoste.

Ils devront être achevés à la date de réception des premiers bâtiments.

La réalisation des plantations pourra être éventuellement décalée dans le temps si la période n'est pas propice à la reprise des végétaux.

## 11.5. BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. (éds), 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Biotope, Mèze (France). 480 p.

AUFFRAY A. & AI - Climat de la région Rhône-Alpes – Météo France Centre Est – 2009

AGUILAR, J. d' & DOMMANGET, J.-L. - 1998 - Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, 2e éd. : 464 pp.

ARTHUR L. & LEMAIRE M. – 2005 – Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Delachaux & Niestlé, Paris.

ARTHUR L. & LEMAIRE M. – 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition BIOTOPE

ARVICOLA – 2001-2002 – Revue mammalogique de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères. Tome XIII - n°1 et 2, Tome XIV – n°1.

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

BARATAUD, 1992-1994 – Etude de l'activité nocturne de 18 espèces de Chiroptères – Mémoires des Sciences Naturelles et Archéologiques de la Creuse, tomes 44-45

BARATAUD, 2012 - Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe - Edition BIOTOPE

BATTIN J. - 2004 - When good animals love bad habitats: ecological traps and the conservation of animal populations. *Conservation Biology*, 18:1482–1491.

BELLMANN, H. & LUQUET, G. Chr. - 1995 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, Lausanne (Suisse) - Paris, 384 pp.

Bensettiti F. & Gaudillat V. (coord.) - 2002 - Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. MNHN, La documentation Française, Paris.

BIRDLIFE INTERNATIONAL – 2004 - Birds in the European Union, a status assessment. BirdLife International, Wageningen, Netherlands.

BIRDLIFE INTERNATIONAL – 2008 - The BirdLife checklist of the birds of the world, with conservation status and taxonomic sources. Version 1. BirdLife International. Downloaded from

[[http://www.birdlife.org/datazone/species/downloads/BirdLife\\_Checklist\\_Version\\_1.zip](http://www.birdlife.org/datazone/species/downloads/BirdLife_Checklist_Version_1.zip)].

BRETAGNOLLE V. & PINAUD D. – 2009 – L'observatoire Rapaces – Résultats 2008. Observatoire Rapaces, 5-6: 2-7.

CASTANET J. & GUYETANT R. - 1989. Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. SHF & MNHN, Paris, 191 p.

CHINERY, M. - 1988 - Insectes de France et d'Europe occidentale. Arthaud, Paris : 320 p.

CHINERY, M. & CUISIN, M. - 1994 - Les Papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes). Delachaux et Niestlé S. A., Lausanne (Suisse) - Paris : 320 pp.

Conseil des Communautés européennes - 1979 - Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 modifiée par la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, concernant la conservation des Oiseaux sauvages (Directive "Oiseaux"). Journal Officiel des Communautés européennes du 25 avril 1979.

Conseil des Communautés Européennes - 1992 - Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvages. Journal Officiel des Communautés européennes N° L 206/7 du 22 juillet 1992.

CORA Faune Sauvage : La Musaraigne aquatique - vendredi 28 décembre 2007

C.O.R.A : Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes; à l'échelle d'une maille atlas (7 km sur 10 km) - 2002.

COX N.A. & TEMPLE H.J. – 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

DELMAS S. & MAECHLER J. (coord.) – 2006 – Catalogue permanent de l'entomofaune. Lepidoptera Rhopalocera. Fascicule 2. 2ème éd. UEF.

DE SEYNES A. (coord.) – 2009 - Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2008. *Ornithos*, 16 :153-184.

DIETZ Chr. & VON HELVERSEN O. – 2004 – Clé d'identification illustrée des chauves-souris d'Europe. Tuebingen & Erlangen (Allemagne).

DIETZ C. - L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Edition Delachaux et Niestlé, 2009

DIJKSTRA K.-D.B. & LEWINGTON R. – 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux & Niestlé, Paris.

*Dispositif d'aide au franchissement, Guide technique n°1, Programme LIFE+Chiro Med 2010-2014, GCP, 2014*

DOMMANGET, J.L. - 1987 - Etude faunistique et bibliographique des Odonates de France. I.N.R.A./M.N.H.N./S.F.F. - Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris, 283 pp.

DOMMANGET, J.-L. (coord.) - 1994 - Atlas préliminaire des Odonates de France. Etat d'avancement au 31-12-1993. Collections Patrimoines Naturels, Vol. 16. Paris SFF/MNHN, SFO et Min. Env. : 80 pp.

DOMMANGET, J.-L. & S.F.O. – 2000 – Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société Française d'Odonatologie, 4 pp.

DOMMANGET, J.-L. – 2002 – Protocole de l'Inventaire cartographique des Odonates de France (Programme INVOD). Muséum National d'Histoire Naturelle, Société Française d'Odonatologie, 3ème édition, 64 pages.

DOMMANGET, Claude, Thierry et Jean-Louis (coord.) – 2002 – Inventaire cartographique des Odonates de France (Programme INVOD) : Bilan 1982-2000. *Martinia*, Tome 18, Supplément 1, juin 2002 : 68 p.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A. & BOUDOT J.-P. – 2008 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie (Sfonat).

DUPONT P. & LUMARET J.-P. – 1996 – Intégration des invertébrés continentaux dans la gestion et la conservation des milieux naturels. Analyse bibliographique et propositions. ME-DNP, ATEN & RNF, Montpellier (France).

DUQUET (M.), 1993 - La Faune de France, Inventaire des Vertébrés et principaux invertébrés - Paris, Eclectis, M.N.H.N., 464 p.

DUQUET, M. (coord.) – 1994 – Inventaire de la Faune de France. MNHN et Nathan, Paris : 416 pp.

*Etude préalable au choix du fuseau de la déviation de Poligny (39) par la RN5 vis-à-vis du site NATURA 2000 FR4301351 « Rivière de Baume », CPEPESC, 2005*

FAUVEL - Premiers résultats sur les arbres gîtes à chauves-souris et les surfaces des domaines vitaux en Champagne-Ardenne. – 2012

FAYARD A. (coord.) – 1984 - Atlas des Mammifères sauvages de France. SFEPM, Paris.

FIERS, V., GAUVREIT, B., GAVAZZI, E., HAFFNER, P. & MAURIN, H. - 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine : statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. M.N.H.N. / I.E.G.B.- Service du Patrimoine Naturel / R.N.F. / Ministère de l'Environnement. Paris : 225 pp.

GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (eds.) – 1997 - Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 496 p.

GUYETANT, R. - 1997 - Les Amphibiens de France. Rev. fr. d'aquariologie. 24ième année, suppléments aux N° 1-2.

GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.) – 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. La Documentation française, Paris.



GRAND D. & BOUDOT J.-P. – 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Coll. Parthénope, Biotope, Mèze (France).

GUYETANT, R. - 1986 - Les Amphibiens de France. Revue française d'aquariologie. 13ème année, N° 1 et 2, 60 p.

GUYETANT, R. - 1997 - Les Amphibiens de France. Rev. fr. d'aquariologie. 24ème année, suppléments aux N° 1-2, 64 pp.

ISSA N. (coord.) – 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine – Guide méthodologique du participant. Version 1. LPO, MNHN & SEOF.

IUCN – 2009 - 2009 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded in 2009.

IUCN - 2010 - 2010 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on January 2010.

IUCN, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS – 2008 - La liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

IUCN, MNHN & SHF – 2008 - La liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine. Reptiles de France métropolitaine - Amphibiens de France métropolitaine.

IUCN, MNHN, SFEPM & ONCFS – 2009 - La liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine. Mammifères de France métropolitaine.

IUCN, MNHN, SFI & ONEMA – 2009 - La liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine. Poissons d'eau douce de France métropolitaine.

Journal Officiel de la République Française – 1979 – Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. J.O.R.F. du 28.08.1990 et du 20.08.1996.

LAFRANCHIS, T. – 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France) : 448 p.

LAFRANCHIS T. – 2007 – Papillons d'Europe. Diathéo.

LEFRANC N. – 1999 – Les pies-grièches *Lanius sp.* en France : répartition et statuts actuels, histoire récente, habitats. Ornithos, 6 : 58-82.

L'ENVOL DES CHIROS – 2000-2006 – Bulletin de liaison du Groupe Chiroptères de la SFEPM : n°1 (juin 2000) à 9 (mai 2006).

LERAUT (Patrice), 1980.- Liste systématique et synonymique des lépidoptères de France, Belgique et Corse. Supplément à Alexanor et au bulletin de la Société Entomologique de France, Paris, 334 p.

LERAUT, P. - 1992 - Les Papillons dans leur milieu. Coll. Ecoguides Bordas, 256 pp.

LERAUT, P. - 1997 - Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. Suppl. à ALEXANOR et au Bull. de la SEF : 526 pp.

LUSTRAT, 2006 – Données préliminaires sur l'utilisation des plaines d'agriculture intensive par les chiroptères et proposition de méthodologie – Rapport Nature Recherche.

MACDONALD D. & BARRETT P. – 1995 – Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Delachaux & Niestlé, Lausanne, Paris.

MAURIN, H. & KEITH, P. (éds) - 1994 - Inventaire de la Faune menacée en France, Le Livre Rouge. Nathan, MNHN, WWF France, Paris : 176 pp

MESCHEDE & HELLER, 2003 - Ecologie et protection des Chauves-souris en milieu forestier – Le RHINOLOPHE n°16 – Museum d'Histoire Naturel de la ville de Genève/SFEPM : 248 p.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT – 1981 – Arrêté du 17 avril 1981 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (JORF du 19 mai 1981), modifié par l'arrêté du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009).

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT - 1999 - Arrêté 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. Journal Officiel de la République française du 28 août 1999.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE – 2007 – Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal Officiel de la République Française du 6 mai 2007.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE – 2007 – Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal Officiel de la République Française du 10 mai 2007.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE – 2007 – Arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Journal Officiel de la République Française du 16 mai 2007.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE – 2007 – Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal Officiel de la République Française du 18 décembre 2007.

MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE – 2009 – Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. Journal Officiel de la République Française du 29 mai 2009.

MULLARNEY, K., SVENSSON, L. ZETTERSTRÖM, D. & GRANT P.J. – 1999 - Le guide ornitho. Delachaux & Niestlé, Paris.

NAULLEAU, G. - 1980 - Les lézards de France. Rev. fr. d'aquariologie. 7ième année, N°3.

NAULLEAU, G. - 1984 - Les serpents de France. Rev. fr. d'aquariologie. 11ième année, N°3-4.

PLATENBERG, R.J. and GRIFFITHS, R.A. 1999. Translocation of slow-worms (*Anguis fragilis*) as a mitigation strategy: a case study from south-east England. *Biological Conservation* 90: 125-132.

RAMEAU, J.C., CHEVALLIER, H., BARTOLI, M., GOURC, J., 2001. Cahiers d'Habitats Natura 2000, Tome 1, Habitats forestiers, volume 1 .Documentation Française - Paris, 339 pp.

RAMEAU, J.C., CHEVALLIER, H., BARTOLI, M., GOURC, J., 2001. Cahiers d'Habitats Natura 2000, Tome 1, Habitats forestiers, volume 2 .Documentation Française - Paris, 423 pp.

ROBINEAU R. (coord.) – 2007 – Guide des papillons nocturnes de France. Delachaux & Niestlé, Paris.

ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. – 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris : 560 pp.

ROUE et BARATAUD (coord.), 1999 – Habitats et activités de chasse des chiroptères menacés en Europe : Synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice – Le Rhinolophe / Revue internationale de chiroptérologie – vol. spéc. n°2 – Muséum d'Histoire Naturelle – Ville de Genève.

SAHLEN G., BERNARD R., CORDERO RIVERA A., KETELAAR R. & SUHLING F. – 2004 – Critical species of Odonata in Europe. *International Journal of Odonatology*, 7:385-398.

SCHOBEL, GRIMMBERGER, 1991 – Guide des Chauves-souris d'Europe – Delachaux & Niestlé.

Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (S.F.E.P.M.), 1984. Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, 229 pp.

SOCIETE ODONATOLOGIQUE DE FRANCE (S.F.O.) – 2006 - Observatoire des Odonates de France [<http://www.libellules.org/fra>]. Atlas en ligne des Odonates de France : données INVOD 1970-2006. SFO, Bois d'Arcy (France).

SOCIETE HERPETHOLOGIQUE de FRANCE (S.H.F.) (CASTANET, J. & GUYETANT, R. coord.), 1989. Atlas de répartition des Reptiles et Amphibiens de France. Secrétariat d'Etat chargé de l'Environnement / D.P.N.- S.F.F./M.N.H.N. Société Herpéthologique de France, Paris, 191 pp.

TEMPLE H.J. & COX N.A. – 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

TEMPLE H.J. & TERRY A. – 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.) – 2004 – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris, 175 p.

TILLON L. - Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances. 2008

ToI J. Van & Verdonk M. J. – 1988 - Protection des libellules (odonates) et de leurs biotopes. Coll. Sauvegarde de la Nature, n°38. Conseil de l'Europe, Strasbourg.

VACHER JP – 2010 - Caractérisation génétique des populations et conservation de la coronelle lisse, *Coronella austriaca*, en Alsace – Rapport de Stage Master – MNHN – 2010.

Van Helsdingen P.J., Willemse L. & Speight M.C.D. (eds.) – 1996 - Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part II – Mantodea, Odonata, Orthoptera and Arachnida. Coll. Nature et Environnement, n°80, Conseil de l'Europe, Strasbourg.

Van Helsdingen P.J., Willemse L. & Speight M.C.D. (eds.) – 1997 - Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Coll. Nature et Environnement, n°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg.

VALLAURI et al, 2006 – Bois mort et à cavités, une clé pour des forêts vivantes – Lavoisier, 405 p.

VOISIN J. -F. (coord), 2003, Atlas des Orthoptères (Insecta : Othoptera) et des mantides (Insecta : mantodea) de France. Patrimoines Naturels, 60 : 104 p.

WENDLER, A. & NÜß, J.-H. (Traduction/adaptation française HEIDEMANN & DOMMANGET) - 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie : 132 pp.

YEATMAN-BERTHELOT, D. & JARRY, G. - 1994 - Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris 776 p.

Liens internet

Fiches ZNIEFF: <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

Fiches Natura 2000 : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

Enquête nationale sur les arbres-gîtes à chauves-souris arboricoles : [http://www.plan-actions-chiropteres.fr/IMG/pdf\\_10\\_12\\_20-Bilan\\_pour\\_Bull\\_2011.pdf](http://www.plan-actions-chiropteres.fr/IMG/pdf_10_12_20-Bilan_pour_Bull_2011.pdf) - Philippe PENICAUD; Guy LE RESTE

ZNIEFF de Rhône-Alpes :

[http://www.rdbmrc-travaux.com/spge/site\\_v2/article\\_znieffg2.php?titre=index&page=znieffg2/znieffg2\\_index](http://www.rdbmrc-travaux.com/spge/site_v2/article_znieffg2.php?titre=index&page=znieffg2/znieffg2_index)

## 11.6. GLOSSAIRE

Etabli d'après :

PARENT, S., 1991. Dictionnaire des Sciences de l'Environnement. Hatier-Rageot, 748 p.

JONES, G. et al., 1990. Dictionary of Environmental Science. Collins, 473 p.

RAMEAU, J.-C., MANSION, D. & DUME, G., 1989. Flore Forestière Française ; guide écologique illustré ; vol.1 : plaines et collines. IDF, DERF et ENGREF, Dijon, 1785 p.

GUINOCHET. M. & de VILMORIN, R., 1984. Flore de France (fascicule 5). Éditions du CNRS, Paris, pp. 1598 à 1879.

DE LANGHE, J-E. et al., 1983. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. 3ème éd., Edition du patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, Meise, 1015 p.

NOM	DEFINITION
adventice	plante étrangère à la flore indigène, persistant temporairement dans des milieux soumis à l'influence humaine, en particulier dans les cultures
alliance phytosociologique	niveau de la taxonomie phytosociologique regroupant des unités de base (= associations végétales) apparentées par leur composition floristique ; les noms des alliances ont une désinence en <i>ion</i> (ex. : <i>Phragmition</i> ).
annuelle (plante/espèce)	plante dont la totalité du cycle de végétation dure moins d'un an et qui est donc invisible une partie de l'année
anthropique	qualifie les phénomènes qui sont provoqués ou entretenus par l'action consciente ou inconsciente de l'homme
avifaune	ensemble des espèces d'oiseaux dans un espace donné.
biocénose	ensemble des organismes vivants occupant un biotope donné ; une biocénose et son biotope constituent un écosystème.
biodiversité	terme synonyme avec « diversité biologique, c'est-à-dire « diversité du monde vivant » ; classiquement on distingue trois niveaux de biodiversité : la diversité écosystémique (= diversité des milieux et biotopes), la diversité spécifique (diversité des espèces vivantes) et la diversité intraspécifique (diversité génétique au sein d'une même espèce) ; le maintien de la biodiversité est l'un des défis majeurs de notre civilisation.
biogéographie	étude de la répartition géographique des espèces vivantes.
biologie (d'une espèce)	description du cycle et du mode de vie d'une espèce indépendamment de son milieu (voir écologie d'une espèce)
biotope	ensemble théorique des conditions physico-chimiques définissant un écosystème donné.

NOM	DEFINITION
caractéristique (espèce)	espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal déterminé que dans tous les autres groupements
climax	stade terminal théorique de tout écosystème évoluant spontanément ; le climax est fonction des facteurs physiques, essentiellement du climat et du sol
cortège floristique	ensemble des espèces végétales d'une station, d'un site, d'une région géographique, etc... suivant le contexte
dégradé (site, groupement végétal...)	maltraité par une exploitation abusive (surpâturage, eutrophisation, pollution, etc...)
écologie (d'une espèce)	rappports d'une espèce avec son milieu ; ensemble des conditions préférentielles de ce milieu dans lequel se rencontre cette espèce (voir biologie d'une espèce).
écologie (sens général)	science étudiant les relations des êtres vivants avec leur environnement et des êtres vivants entre eux ; d'une manière générale, une approche écologique est celle qui vise à saisir le fonctionnement du monde vivant.
écosystème	système ouvert défini approximativement dans l'espace et dans le temps et modélisant l'ensemble des relations des êtres vivants entre eux et des êtres vivants avec l'environnement physico-chimique ; le concept est opérationnel à des échelles très variables (ex.: forêt tropicale, mare temporaire, souche en décomposition ...).
édaphique	qui concerne les relations sol/plante
entomofaune	communauté des insectes
espèce	unité fondamentale de la classification des êtres vivants, dénommée par un binôme scientifique international composé d'un nom de genre suivi d'un nom d'espèce (ex : Homo sapiens)
eutrophe	riche en éléments nutritifs permettant une forte activité biologique et par voie de conséquence, non acide
flore	ensemble des espèces végétales rencontrées dans un espace donné (voir végétation).
formation végétale	type de végétation défini plus par sa physionomie que sa composition floristique (ex. : prairie*, roselière*, friche*, lande*, etc...); ce terme renvoie en général à une description moins fine de la végétation que celui de "groupement végétal"*.
fouillé	jeune peuplement forestier composé de brins de moins de 2,50 m de haut, dense et difficilement pénétrable
friche	formation se développant spontanément sur un terrain abandonné depuis quelques années
fruticée	formation végétale dense constituée par des arbustes et arbrisseaux souvent épineux
groupement végétal	voir phytocénose*
habitat	environnement physico-chimique et biologique dans lequel vit et se reproduit une espèce.
héliophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui ne peut se développer complètement qu'en pleine lumière (contraire = sciaphile) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
herbacé	qui à la consistance souple et tendre de l'herbe ; on oppose en général les plantes herbacées aux plantes ligneuses.
houppier	sommet d'un arbre ébranché
humus	matière organique provenant de la décomposition de débris végétaux ; l'humus brut s'accumule à la surface du sol en se mélangeant peu avec les particules minérales (il est en général acide) ; l'humus doux se mélange rapidement à la partie minérale, formant une structure typique en grumeaux.



NOM	DEFINITION
introduite (espèce/plante)	espèce exotique apportée volontairement ou non par l'homme et n'appartenant pas à la flore naturelle du territoire considérée
lande	formation végétale caractérisée par la dominance d'arbrisseaux sociaux (ex : lande à bruyères, lande à ajoncs...)
ligneux	formé de bois ou ayant la consistance du bois ; on oppose généralement les espèces ligneuses (arbres, arbustes, arbrisseaux, sous-arbrisseaux) aux espèces herbacées.
mégaphorbiaie	formation végétale de hautes herbes se développant sur des sols humides et riches
méso-eutrophe	catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophe et eutrophe
mésohygrophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et hygrophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
méso-oligotrophe	catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophe et oligotrophe
mésophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions moyennes, en particulier d'humidité et de sécheresse ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
mésotrophe	moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et induisant une activité biologique moyenne
mésoxérophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et xérophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
mixte (boisement)	boisement composé d'un mélange de feuillus et de résineux
mosaïque	ensemble de communautés végétales, de peuplements et de sols différents, coexistant en un lieu donné et étroitement imbriqués
neutrocline	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement dans des milieux de pH proches de la neutralité ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
neutrophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement dans des milieux de pH neutres (ni acides, ni basiques) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
nitratophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant sur des sols riches en nitrates (ex : ortie) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
nitrophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant sur des sols riches en composés azotés ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
oligotrophe	très pauvre en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite
ourlet (forestier)	végétation herbacée et/ou de sous-arbrisseaux se développant en lisière des forêts ou des haies
pacage	pâturage naturel sur sol plutôt pauvre en éléments nutritifs
parasite	se dit d'une espèce qui dépend d'une autre pour sa nutrition (= espèce-hôte) ; les plantes parasites ne sont pas capables de photosynthèse.
pelouse	formation végétale basse, herbacée et fermée, dominée par les graminées. Les pelouses se distinguent des prairies par le fait qu'elles sont situées sur des sols plus pauvres en nutriments et qu'elles existent et se maintiennent souvent indépendamment de l'action de l'homme (pas ou peu fertilisées - pas de fauchage – éventuellement un pâturage extensif) en raison de conditions extrêmes de sol et de climat, ne permettant pas le développement de ligneux
phalaridaie	roselière (voir ce mot) dominée par la baldingère (= Phalaris)
phanérophyte	forme biologique des plantes dont les bourgeons persistant durant l'hiver sont portés à plus de 50 cm de hauteur.

NOM	DEFINITION
-phile	suffixe signifiant "qui aime" ou "favorisé par"
photophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui recherche la lumière mais pas nécessairement l'éclairage solaire direct
phytocénose	ensemble de végétaux différents qui constituent une unité de végétation relativement homogène en colonisant un même milieu. syn. : communauté végétale, groupement végétal.
phytosociologie	étude scientifique des tendances naturelles que manifestent des espèces végétales différentes à cohabiter ou au contraire à s'exclure ; étude des groupements végétaux ou phytocénoses à l'aide de méthodes floristiques et statistiques, débouchant sur une taxonomie.
pionnier(ère)	1 – relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces aptes à coloniser des terrains nus 2 – relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces annonçant l'évolution future de la végétation (ex : pionnière forestière dans une friche)
prairie	formation végétale herbacée, fermée et dense, dominée par les graminées et faisant l'objet d'une gestion agricole par fauche ou pâturage
rudéral (ale, aux)	se dit d'une espèce ou d'une végétation caractéristique de terrains fortement transformés par les activités humaines (décombres, jardins, friches industrielles, zones de grande culture...)
rudéralisé(e)	se dit d'un site fortement transformé par une activité humaine, présentant en général un sol perturbé et eutrophe (voir ce mot)
sciaphile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal tolérant un ombrage important (contraire : héliophile)
spontané(e) (espèce/végétation...)	qui croît à l'état sauvage dans le territoire considéré
station	1 – étendue de terrain de superficie variable mais généralement modeste, où les conditions physiques et biologiques sont relativement homogènes 2 - site où croît une plante donnée
subspontané(e)	plante cultivée, échappée des jardins ou des cultures, croissant spontanément un certain temps, mais ne se propageant pas en se mêlant à la flore indigène.
succession végétale	1 – suite de groupements végétaux se succédant spontanément au cours du temps en un lieu donné 2 – coexistence en un même lieu des différents stades d'évolution d'une même formation végétale
systématique	voir taxonomie
taxon	unité quelconque de la classification des organismes vivants (classe, ordre, famille, genre, espèce, sous-espèce, ...) ou des phytocénoses (classe, ordre, alliance, association...).
taxonomie	science ayant pour objet la classification des organismes ou des phytocénoses (syn. : systématique).
thermophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît préférentiellement dans sites chauds (et généralement ensoleillés) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
thérophyte	forme biologique des plantes dont le cycle de vie, depuis la germination de la graine jusqu'à la maturation des semences dure moins d'un an.
ubiquiste	qui est présent partout à la fois
végétation	ensemble des phytocénoses* présentes dans un espace donné
vivace (plante/espèce)	plante dont le cycle de végétation dure plus de deux années

NOM	DEFINITION
xéro-	préfixe signifiant "relatif à la sécheresse"
xérophile	se dit d'une plante ou d'un groupement végétal s'accommodant de conditions sèches ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
zone humide	secteur où la nappe se trouve, au moins une partie de l'année, proche de la surface (au-dessus ou au-dessous) ; il en résulte des milieux aquatiques ou inondables.